

**ОБОБЩЕН ГОДИШЕН  
ДОКЛАД  
2021 г.**

**РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ  
НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ**

**"ГЕОЗАЩИТА" ЕООД – клон ПЕРНИК**

**СЪ Д Ъ Р Ж А Н И Е**

<b>ВЪВЕДЕНИЕ</b>	1 стр.
<b>Таблични приложения</b>	
Таблица № 1 – Справка относно: Разпространение и състояние на свлачищата в района на „Геозащита” ЕООД – клон Перник към 31.12.2021 г.	6 стр.
Таблица № 2 – Справка относно: Брой и засегнатата площ на регистрираните свлачища от „Геозащита” ЕООД – клон Перник към 31.12.2021 г.	11 стр.
<b>РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ</b>	
<b>ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД</b>	
Свлачища в община Банско	16 стр.
Свлачища в община Благоевград	31 стр.
Свлачища в община Гърмен	49 стр.
Свлачища в община Петрич	56 стр.
Свлачища в община Разлог	79 стр.
Свлачища в община Сандански	85 стр.
Свлачища в община Сатовча	92 стр.
Свлачища в община Симитли	116 стр.
Свлачища в община Хаджидимово	144 стр.
<b>ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ</b>	
Свлачища в община Ардино	150 стр.
Свлачища в община Джебел	171 стр.
Свлачища в община Крумовград	177 стр.
Свлачища в община Кърджали	188 стр.
Свлачища в община Момчилград	262 стр.
Свлачища в община Черноочене	284 стр.
<b>ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ</b>	
Свлачища в община Бобов дол	299 стр.
Свлачища в община Бобошево	320 стр.
Свлачища в община Дупница	325 стр.
Свлачища в община Кочериново	326 стр.
Свлачища в община Кюстендил	345 стр.
<b>ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК</b>	
Свлачища в община Белово	350 стр.
Свлачища в община Брацигово	356 стр.
Свлачища в община Велинград	362 стр.
Свлачища в община Пещера	373 стр.
Свлачища в община Ракиново	387 стр.

**ОБЛАСТ ПЕРНИК**

Свлачища в община Брезник	398 стр.
Свлачища в община Ковачевци	407 стр.
Свлачища в община Перник	418 стр.
Свлачища в община Трън	453 стр.

**ОБЛАСТ ПЛОВДИВ**

Свлачища в община Асеновград	460 стр.
Свлачища в община Куклен	478 стр.
Свлачища в община Лъки	480 стр.
Свлачища в община Перушица	499 стр.
Свлачища в община Родопи	508 стр.
Свлачища в община Хисаря	510 стр.

**ОБЛАСТ СМОЛЯН**

Свлачища в община Доспат	515 стр.
Свлачища в община Смолян	529 стр.

**ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД**

Свлачища в СГО – район “Банкя”	556 стр.
Свлачища в СГО – район “Младост”	601 стр.
Свлачища в СГО – район “Овча Купел”	605 стр.
Свлачища в СГО – район “Слатина”	617 стр.

**ОБЛАСТ СОФИЯ**

Свлачища в община Годеч	623 стр.
Свлачища в община Горна Малина	625 стр.
Свлачища в община Етрополе	630 стр.
Свлачища в община Правец	651 стр.
Свлачища в община Своге	661 стр.

**ОБЛАСТ ХАСКОВО**

Свлачища в община Ивайловград	685 стр.
-------------------------------	----------

**Графични приложения**

Схеми с хоризонтални и вертикални премествания на контролни репери на обекти с Контролно-измервателна система /КИС/:

1. Укрепено свлачище с идент. № BLG 40.62918-01 на път /BLG 1246 Мелник – Рожен/ – Роженски манастир, община Сандански;
2. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.29372-03 на път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел – Сатовча/ – Кочан – Жижево при km 1<sup>+800</sup>, община Сатовча;
3. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.29372-04 на път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел – Сатовча/ – Кочан – Жижево при km 2<sup>+050</sup>, община Сатовча;
4. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.39089-01 на път BLG 1273 /III-197 Сатовча – Доспат/ – Кочан – Ваклиново, община Сатовча;

5. Свлачищен участък № 3 с идент. № BLG 42.54225-03 в с. Осина, община Сатовча;
6. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.56740-01 в кв. 6, 7 и 10 на с. Плетена, община Сатовча;
7. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.56740-06 в кв. 33 и 43 на с. Плетена, община Сатовча;
8. Свлачище с идент. № BLG 44.66460-01 в гр. Симитли, кв. „Ораново”, община Симитли;
9. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 16.40909-04 в гр. Кърджали, кв. „Веселчане”, бл. 15 и 16, община Кърджали;
10. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.30452-02 на път II-59 Момчилград – Крумовград от km 18<sup>+200</sup> до km 18<sup>+850</sup> в землището на с. Звездел, община Момчилград;
11. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.38409-01 на път III-5902 Момчилград - Звездел - Голяма Чинка - Токачка - Крумовград от km 7<sup>+350</sup> до km 7<sup>+380</sup> в землището на с. Конче, община Момчилград;
12. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 35.14221-01 на път /II-58/ - разклон за мах. "Долна" от km 0<sup>+820</sup> до km 0<sup>+940</sup> в с. Габрово, община Черноочене;
13. Свлачище с идент. № KNL 48.80491-01 в с. Червен брег, община Дупница;
14. Свлачища с идент. №№ PAZ 04.14163-01, PAZ 04.14163-02, PAZ 04.14163-03 и укрепено свлачище с идент. № PAZ 04.14163-04 в кв. 26, 25, 17 и 18 на с. Габровица, община Белово;
15. Укрепено свлачище с идент. № PAZ 04.66319-01 в „Чардак махала”, кв. 54 на с. Сестримо, община Белово;
16. Укрепено свлачище с идент. № PER 51.02645-05 на път PER 2155 /II-63 Филиповци – Трън/ – Банкя от km 2<sup>+850</sup> до km 2<sup>+970</sup>, община Трън;
17. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-03 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ от km 1<sup>+640</sup> до km 1<sup>+920</sup>, община Асеновград;
18. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-07 на път PDV 1015 /II-86 Пловдив – Асеновград/ – Асеновград, кв. "Горни Воден" – ман. "Св. Св. Кирик и Юлита" при km 1<sup>+625</sup> /аквапарк/, община Асеновград;
19. Укрепено свлачище с идент. № PDV 42.40467-02 на път PDV 2113 Куклен – Гълъбово при km 5<sup>+839</sup>, община Куклен;
20. Укрепено свлачище с идент. № PDV 26.77373-01 в мест. „Къмбовица” на с. Храбрино, община Родопи;
21. Свлачище с идент. № SML 10.23025-01 в гр. Доспат, община Доспат;
22. Укрепено свлачище с идент. № SML 31.67653-11 под ул. „Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян, община Смолян;
23. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-04 на ул. „Нарцис“ в мест. „Градомански дол“ на гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
24. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-07 при църква „Св. Св. Кирик и Юлита“ /„Туристическа спалня“/ в гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
25. Укрепено свлачище с идент. № SOF 46.37280-01 на ул. „Балканска” №№ 17-21 в с. Клисура, район „Банкя“, Столична община;

26. Укрепено свлачище с идент. № SFO 09.14903-01 на път II-81 София – Петрохан от km 44<sup>+550</sup> до km 44<sup>+650</sup>, община Годеч.

27. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-04 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4<sup>+300</sup>, мах. „Кокелини бабки” на с. Лесковдол, община Своге;

28. Свлачище с идент. № SFO 43.65869-01 в кв. „Старо село” на гр. Своге, община Своге;

29. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.65869-02 в кв. “Козарника” на гр. Своге, община Своге;

30. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.65869-07 на път II-16 Своге – Мездра в кв. „Алилица”, мест. "Шарената чешма" /при параклиса/ на гр. Своге, община Своге.

## ВЪВЕДЕНИЕ

Съгласно чл. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ), територията на Република България е национално богатство. Нейното устройство гарантира устойчиво развитие и благоприятни условия за живеене, труд и отдих на населението.

С цел ограничаване неблагоприятните геодинамични процеси върху територията на страната и регулиране на комплекса от геозащитни мерки и дейности, Законодателят е разработил в Закона за устройство на територията в част първа, глава четвърта, отделен раздел “Мониторинг и противодействие на свлачищните, ерозионните и абразионни процеси”. Последно направените промени, касаещи раздела са в сила от 23 февруари 2021 г. /ДВ, бр. 16/ Свлачищните територии са „територии с особена териториално-устройствена защита” по смисъла на § 5 т.4 от Допълнителните разпоредби на ЗУТ и придобиват специален режим на устройство и контрол съгласно чл. 10, ал. 2 на същия Закон.

Съгласно договорни отношения с Министерство на регионалното развитие и благоустройството /МРРБ/ (договор № РД-02-29-52/23.03.2020 г.), през 2021 г. „Геозащита” ЕООД - клон Перник извърши дейности, свързани с регистриране на свлачищните райони и дейности, свързани с мониторинг на регистрирани свлачищни райони на територията на областите: Благоевград, Кърджали, Кюстендил, Пазарджик, Перник, Пловдив, Смолян, София-град, София-област, Стара Загора и Хасково в Република България. Изпълняваните дейности са елемент от мониторинга за противодействие на свлачищните и ерозионните процеси, координиран и осъществяван от МРРБ.

Тази работа е компонент на териториалното устройство, включително благоустройството на териториите и опазването на околната среда.

**Територията, върху която „Геозащита” – клон Перник провежда мониторинг и регистриране на свлачищни райони обхваща единадесетте области на Южна и Югозападна България и обхваща площ от 20 253 km<sup>2</sup>.**

Причините за възникването и развитието на свлачищни процеси в тази част от страната се обуславя преди всичко от естествените условия: морфология на терена, геоложки и хидрогеоложки условия и въздействието на природни или антропогенни фактори.

Превенцията за предотвратяване на последствията от свлачищните, ерозионните процеси в региона на посочената територия включва изпълнение на дейности по две направления:

- **Дейности, свързани с мониторинг на регистрирани свлачищни райони,** включващи:

- ✓ Инженерно-геоложки огледи, свързани с мониторинга на регистрирани свлачищни райони и експертни становища;

- ✓ Геодезически измервания на изградени реперни мрежи с цел оценка на динамичното поведение на свлачищните участъци и на терени с реализирани укрепителни мероприятия.

- **Дейности, свързани с регистриране на свлачищните райони,** включващи:

- ✓ извършване на инженерно-геоложки огледи във връзка с постъпили сигнали от общински, областни администрации и други ведомства при възникване или активизиране на свлачищни и други неблагоприятни геодинамични процеси чрез писмено възлагане от страна на МРРБ;

- ✓ участие в комисии, решаващи проблеми, свързани със свлачищни и други неблагоприятни физико-геоложки и техногенни процеси към общини и области, специализирани и контролни органи и други държавни институции, свързани с геозащитната дейност, участие в специализирани състави на национални, областни и общински експертни съвети, свързани с геозащитната дейност, участие в държавни приемателни комисии, назначени със заповеди на ДНСК и регионалните структури на ДНСК за обекти, свързани с геозащитната дейност, експертна помощ на Възложителя по въпроси, свързани с геозащитната дейност;

- ✓ дейности по поддържане, допълване и актуализиране на данни в Регистъра на свлачищните райони.

### **Дейности, свързани с мониторинг на регистрирани свлачищни райони**

Мониторингът на свлачищните процеси включва изследвания, които в много голяма степен подпомагат превантивната дейност на МРРБ в управлението на сложните проблеми, свързани с прогнозирането, предотвратяването и преодоляването на щети и загуби за националното стопанство от свлачищните процеси. Мониторингът е утвърдена начална мярка за противодействие на свлачищните процеси.

Мониторингът включва:

- *Инженерно-геоложки огледи* чрез системно наблюдение и анализ на регистрирани активни свлачища и потенциално застрашени участъци с цикличност, съобразена с механизма и динамиката на свлачищните процеси, наблюдения и анализ на функционалната ефективност на изградените противосвлачищни съоръжения;

- *Геодезически измервания на изградени реперни мрежи* с цел оценка на динамичното поведение на свлачищните участъци и на терени с осъществени укрепителни мероприятия. Геодезическите методи се основават на високоточни периодични измервания на пространствените деформации върху мрежа от земни (повърхностни) репери.

Мониторингът на свлачищни райони се извърши по „Индикативна годишна програма за изпълнение” за 2021 г.

Съгласно утвърдената от МРРБ индикативна програма за изпълнение през годината (договор № РД-02-29-52/23.03.2020 г.), са извършени визуални огледи на 101 бр. свлачища. През 2021 г. са измерени 33 геодезически наблюдателни мрежи.

### **Дейности, свързани с регистриране на свлачищните райони**

Дейностите, свързани с регистриране на свлачищните райони са дейности за централизирано подпомагане на общински и областни администрации, както и други ведомства. Те осигуряват експертна помощ при вземането на предварителни инженерни решения в аварийни ситуации, както и за последващи действия при разработването на програми и проекти на регионално ниво. Включват изпълнение на специализирани дейности в областта на геозащитата чрез становища, участие в комисии, решаващи проблеми, свързани със свлачищни и ерозионни процеси, експертна помощ на Възложителя, участие в специализирани състави на национални, областни и общински експертни съвети и участие в държавни приемателни комисии.

Предвид инвестиционните намерения на общините за извършване на геозащитни мероприятия върху свлачищни обекти от геозащитното дружество са извършени актуални огледи на нарушени терени, представени са експертни становища и е определен обхватът на територии за провеждане на необходимите инженерно-геоложки проучвания, съгласно чл. 96, ал.3, т. 4 от ЗУТ.

По сигнал на общините и възлагателни писма на МРРБ от наши специалисти са извършени огледи и са дадени експертни становища за 62 обекта. Взети са участия в 13 бр. комисии и експертни съвета.

### **Дейности по поддържане, допълване и актуализиране на данни в Регистъра на свлачищните райони**

Създаването и поддържането на публичен регистър на свлачищата е законово установен в чл. 95, ал. 2 от ЗУТ. Законът регламентира създаването на публичен регистър с цел подпомагане и постигане на достъпност и координация в работата на отделните нива, получили



достъп до информацията чрез Наредба № РД-02-20-1 от 2014 г. за условията и реда за вписване и поддържане на Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България, на районите с абразионни и ерозионни процеси по Черноморското и Дунавското крайбрежие и мониторинга им.

В Регистъра се поддържа информация за регистрирани в системата на Възложителя свлачищни територии, която включва обща информация за всеки свлачищен участък и специализирана информация относно:

- геореферирани данни;
- графично изображение на свлачищата;
- актуализиране на Регистъра с данни за новопроявени, новорегистрирани и активизирани свлачища;
- допълване и отразяване на настъпилите промени в свлачищната характеристика с информацията от инженерно-геоложките обследвания;
- обработка, анализ и оценка на получената периодична информация от геодезическите измервания в свлачищните райони и допълване на базата данни;
- обработка, анализ и оценка на получената информация от стационарните хидрогеоложки наблюдения в свлачищните райони и допълване на базата данни;
- попълване на специализирана информация за служебно ползване на характеристиката на свлачищните райони, получена от извършените инженерно-геоложки проучвания и стабилитетни оценки на свлачищните участъци.

За коректно поддържане на Регистъра на свлачищните райони е въведена цялата получена през 2021 г. информация, съгласно Наредба № РД-02-20-1/19.06.2014 г. за условията и реда за вписване и поддържане на Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България, на районите с абразионни и ерозионни процеси по Черноморското и Дунавско крайбрежие и мониторинга им. Базата данни е попълнена с графични изображения, актуални данни за новопроявени, новорегистрирани и активизирани свлачища с допълване и отразяване на настъпилите промени в свлачищната характеристика, както и важна и съществена информация от инженерно-геоложките огледи.

#### ***Активизирани регистрирани свлачища***

През 2021 г. се активизираха 38 бр. стари свлачищни огнища, регистрирани в годините назад, без приложени укрепителни мероприятия.

Най-голям интензитет на активност беше отбелязан за свлачищата в община Симитли (гр. Симитли, кв. “Ораново”, мест. “Натин рид” и мест. “Милчова чука”) и в община Своге (с. Желен, мест. “Езерище”; гр. Своге, кв. “Старо село”).

### **Новорегистрирани свлачища**

През 2021 г. в района на наблюдение бяха регистрирани 22 бр. нови свлачищни участъци с обща площ 24.42 дка. Свлачищата засегнаха транспортната инфраструктура, сгради и съоръжения в населени места.

Нововъведените свлачищни огнища са установени в: община Сатовча - 5 бр., община Симитли - 1 бр., община Хаджидимово - 1 бр., община Крумовград - 2 бр., община Бобов дол - 2 бр., община Кочериново - 1 бр., община Брезник - 1 бр., община Перник - 1 бр., община Трън - 1 бр., община Доспат - 3 бр., община Смолян - 1 бр., район „Банкя”, Столична община - 2 бр. и район „Овча Купел”, Столична община - 1 бр.

Общият брой регистрирани от „Геозащита” – клон Перник свлачища са 682 с площ 17880.16 дка и са отразени в Регистъра на свлачищата, изграден върху програмен продукт, предоставен от МРРБ.

ТАБЛИЦА № 1

СПРАВКА

относно: РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И СЪСТОЯНИЕ НА СВЛАЧИЩАТА В РАЙОНА НА  
„ГЕОЗАЩИТА” ЕООД - КЛОН ПЕРНИК КЪМ 31.12.2021 г.

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2021 г.	
									ИГО	Геодезични наблюдения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД</b>										
1	Община Банско	3	2.40	1	2	0	0	3	3	0
2	Община Белица	1	3.50	0	1	0	0	0	0	0
3	Община Благоевград	13	38.48	4	8	1	0	4	4	0
4	Община Гоце Делчев	6	9.68	0	6	0	0	0	0	0
5	Община Гърмен	7	14.89	1	6	0	0	2	2	0
6	Община Кресна	2	0.74	0	2	0	0	0	0	0
7	Община Петрич	9	16.05	4	5	0	0	4	4	0
8	Община Разлог	3	10.65	2	1	0	0	1	1	0
9	Община Сандански	5	2.09	2	3	0	0	2	1	1
10	Община Сатовча	28	54.94	8	12	8	5	6	0	6
11	Община Симитли	13	769.41	2	8	3	1	1	1	2
12	Община Струмяни	1	3.60	1	0	0	0	0	0	0
13	Община Хаджидимово	2	0.79	0	1	1	1	0	0	0
14	Община Якоруда	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Благоевград</b>	<b>93</b>	<b>927.22</b>	<b>25</b>	<b>55</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>9</b>
<b>ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ</b>										
1	Община Ардино	23	36.51	3	16	4	0	4	4	0
2	Община Джебел	17	2393.97	6	9	2	0	1	1	0
3	Община Кирково	2	8.82	1	0	1	0	0	0	0
4	Община Крумовград	9	14.95	4	4	1	2	1	1	0
5	Община Кърджали	21	257.31	2	17	2	0	11	10	1
6	Община Момчилград	14	60.59	7	6	1	0	5	3	2
7	Община Черноочене	5	17.08	1	3	1	0	4	3	1
	<b>Всичко за област Кърджали</b>	<b>91</b>	<b>2789.23</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ</b>										
1	Община Бобов дол	18	237.17	8	7	3	2	3	3	0
2	Община Бобошево	2	8.15	0	2	0	0	1	1	0

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	ИГО	Геодезични наблюдения
3	Община Дупница									
4	Община Кочериново								3	0
5	Община Кюстендил	12	17.26	2	10	0	0	1	1	0
6	Община Невестино	5	56.70	1	4	0	0	0	0	0
7	Община Рила	3	0.74	2	1	0	0	0	0	0
8	Община Сапарева баня	1	0.02	0	1	0	0	0	0	0
9	Община Трекляно	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Кюстендил</b>	<b>61</b>	<b>890.18</b>	<b>21</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>1</b>
<b>ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК</b>										
1	Община Батак	1	1.87	0	1	0	0	0	0	0
2	Община Белово	7	13.29	3	1	3	0	6	2	5
3	Община Брацигово	1	0.71	0	1	0	0	1	1	0
4	Община Велинград	5	1.82	1	4	0	0	2	2	0
5	Община Пещера	7	7.91	3	4	0	0	3	3	0
6	Община Ракиново	4	1.81	1	3	0	0	3	3	0
7	Община Септември	3	1.90	0	3	0	0	0	0	0
8	Община Лесичово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Пазарджик	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Панагюрище	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Стрелча	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Пазарджик</b>	<b>28</b>	<b>29.31</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
<b>ОБЛАСТ ПЕРНИК</b>										
1	Община Брезник	6	6.86	2	3	1	1	1	1	0
2	Община Земен	3	7.10	1	2	0	0	0	0	0
3	Община Ковачевци	4	34.90	1	3	0	0	2	2	0
4	Община Перник	67	1178.62	19	45	3	1	6	6	0
5	Община Радомир	4	4.85	0	4	0	0	0	0	0
6	Община Трън	13	40.86	4	6	3	1	1	0	1
	<b>Всичко за област Перник</b>	<b>97</b>	<b>1273.19</b>	<b>27</b>	<b>63</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>
<b>ОБЛАСТ ПЛОВДИВ</b>										
1	Община Асеновград	10	22.96	7	3	0	0	5	3	2
3	Община Куклен	8	62.09	3	4	1	0	1	0	1
4	Община Лъки	19	9.85	7	12	0	0	5	5	0
5	Община Перушица	3	5.82	2	1	0	0	2	2	0
6	Община Родопи	10	324.03	0	9	1	0	1	0	1
7	Община Хисаря	1	0.90	0	1	0	0	1	1	0

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	ИГО	Геодезични наблюдения
8	Община Брезово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Калояново	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Карлово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Кричим	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Община Марица	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Община Пловдив	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Община Първомай	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Община Раковски	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Община Садово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Община Сопот	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Община Стамболийски	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Община Съединение	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Пловдив</b>	<b>51</b>	<b>425.65</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
<b>ОБЛАСТ СМОЛЯН</b>										
1	Община Баните	10	74.05	4	6	0	0	0	0	0
2	Община Борино	2	2.50	0	2	0	0	0	0	0
3	Община Девин	6	5.70	2	4	0	0	0	0	0
4	Община Доспат	10	278.88	4	2	4	3	1	0	1
5	Община Златоград	2	4.73	1	1	0	0	0	0	0
6	Община Мадан	8	40.14	3	5	0	0	0	0	0
7	Община Неделино	15	34.82	6	9	0	0	0	0	0
8	Община Рудозем	4	3.25	2	2	0	0	0	0	0
9	Община Смолян	45	7869.08	17	26	2	1	6	5	1
10	Община Чепеларе	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Смолян</b>	<b>102</b>	<b>8313.15</b>	<b>39</b>	<b>57</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>
<b>ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД</b>										
1	Район “Банкя”	41	85.77	9	26	6	2	6	3	3
2	Район “Витоша”	7	134.73	4	3	0	0	0	0	0
3	Район “Красна поляна”	3	83.58	1	2	0	0	0	0	0
4	Район “Красно село”	1	0.41	1	0	0	0	0	0	0
5	Район “Кремиковци”	1	120.00	0	0	1	0	0	0	0
6	Район “Люлин”	3	81.35	1	2	0	0	0	0	0
7	Район “Младост”	1	1.08	0	1	0	0	1	1	0
8	Район “Нови Искър”	6	9.43	2	4	0	0	0	0	0
9	Район “Овча купел”	4	4.90	0	3	1	1	1	1	0
10	Район “Панчарево”	11	1560.39	2	9	0	0	0	0	0

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	ИГО	Геодезични наблюдения
11	Район “Слатина”	1	0.79	1	0	0	0	1	1	0
12	Район “Връбница”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Район “Възраждане”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Район “Изгрев”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Район “Илинден”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Район “Искър”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Район “Лозенец”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Район “Надежда”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Район “Оборище”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Район “Подуяне”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Район “Сердика”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Район “Средец”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Район “Студентски”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Район “Триадица”	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област София-град</b>	<b>79</b>	<b>2082.43</b>	<b>21</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
<b>ОБЛАСТ СОФИЯ</b>										
1	Община Ботевград	5	4.05	0	5	0	0	0	0	0
2	Община Годеч	3	1.23	2	1	0	0	1	0	1
3	Община Горна Малина	8	11.44	4	4	0	0	1	1	0
4	Община Драгоман	1	15.00	0	1	0	0	0	0	0
5	Община Елин Пелин	4	7.45	1	3	0	0	0	0	0
6	Община Етрополе	8	37.14	3	5	0	0	4	4	0
7	Община Костенец	5	4.05	3	2	0	0	0	0	0
8	Община Костинброд	1	0.42	1	0	0	0	0	0	0
9	Община Правец	2	0.32	0	2	0	0	2	2	0
10	Община Своге	33	987.42	14	16	3	0	8	4	5
11	Община Антон	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Община Божурище	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Община Долна баня	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Община Ихтиман	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Община Златица	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Община Копривщица	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Община Мирково	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Община Пирдоп	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Община Самоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Община Сливница	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Община Чавдар	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	ИГО	Геодезични наблюдения
22	Община Чelopeч	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област София</b>	<b>70</b>	<b>1068.52</b>	<b>28</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
<b>ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА</b>										
1	Община Гълъбово	1	7.36	0	1	0	0	0	0	0
2	Община Мъглиж	1	1.56	0	1	0	0	0	0	0
3	Община Бр. Даскалови	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Община Гурково	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Община Казанлък	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Община Николаево	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Община Опан	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Община Павел баня	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Раднево	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Стара Загора	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Чирпан	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Стара Загора</b>	<b>2</b>	<b>8.92</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>ОБЛАСТ ХАСКОВО</b>										
1	Община Ивайловград	2	0.18	0	2	0	0	2	2	0
2	Община Любимец	2	6.64	1	1	0	0	0	0	0
3	Община Маджарово	2	24.70	1	0	1	0	0	0	0
4	Община Свиленград	2	40.84	0	2	0	0	0	0	0
5	Община Димитровград	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Община Мин. бани	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Община Симеоновград	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Община Стамболово	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Тополовград	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Харманли	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Хасково	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Всичко за област Хасково</b>	<b>8</b>	<b>72.36</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>ВСИЧКО ЗА "ГЕОЗАЩИТА" - КЛОН ПЕРНИК към 31.12.2021 г.</b>		<b>Общ брой</b>	<b>Засегната площ, [дка]</b>	<b>Стабилизирани свлачища</b>	<b>Потенциални свлачища</b>	<b>Активни свлачища</b>	<b>Новорегистрирани свлачища</b>	<b>Наблюдавани свлачища</b>	<b>Видове дейности, извършени през 2021 г.</b>	
									<b>ИГО</b>	<b>Геодезични наблюдения</b>
		<b>682</b>	<b>17880.16</b>	<b>214</b>	<b>409</b>	<b>59</b>	<b>22</b>	<b>132</b>	<b>101</b>	<b>35</b>

ТАБЛИЦА № 2

СПРАВКА

относно: БРОЙ И ЗАСЕГНАТА ПЛОЩ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ СВЛАЧИЩА от "ГЕОЗАЩИТА" ЕООД - КЛОН ПЕРНИК към 31.12.2021 г.

№	Община	Общ брой	Засегната площ, [дка]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблюдавани през 2021 г.
				Стабилизирани		Потенциални		Активни		Новорегистрирани		Стабилизирани		Потенциални		Активни		Новорегистрирани		
				бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<b>ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД</b>																				
1	Община Банско	3	2.40	1	0.35	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.05	0	0.00	0	0.00	3
2	Община Белица	1	3.50	0	0.00	1	3.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
3	Община Благоевград	13	38.48	4	2.22	3	2.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	6.52	1	27.40	0	0.00	4
4	Община Гоце Делчев	6	9.68	0	0.00	2	6.38	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	3.30	0	0.00	0	0.00	0
5	Община Гърмен	7	14.89	1	0.15	4	13.84	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.90	0	0.00	0	0.00	2
6	Община Кресна	2	0.74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.74	0	0.00	0	0.00	0
7	Община Петрич	9	16.05	3	0.60	2	10.06	0	0.00	0	0.00	1	0.81	3	4.58	0	0.00	0	0.00	4
8	Община Разлог	3	10.65	2	8.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.70	0	0.00	0	0.00	1
9	Община Сандански	5	2.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.83	3	1.26	0	0.00	0	0.00	2
10	Община Сатовча	28	54.94	4	25.89	9	5.00	4	16.79	3	1.86	4	2.75	3	0.69	4	3.82	2	1.79	6
11	Община Симитли	13	769.41	2	1.60	2	276.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	6	106.49	3	385.32	1	7.59	1
12	Община Струмяни	1	3.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
13	Община Хаджидимово	2	0.79	0	0.00	1	0.48	1	0.31	1	0.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
<b>Всичко за област Благоевград</b>		<b>93</b>	<b>927.22</b>	<b>17</b>	<b>39.76</b>	<b>24</b>	<b>317.60</b>	<b>5</b>	<b>17.10</b>	<b>4</b>	<b>2.17</b>	<b>8</b>	<b>7.99</b>	<b>31</b>	<b>128.23</b>	<b>8</b>	<b>416.54</b>	<b>3.00</b>	<b>9.38</b>	<b>23</b>
<b>ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ</b>																				
1	Община Ардино	23	36.51	2	4.60	9	12.77	2	2.87	0	0.00	1	0.39	7	14.13	2	1.75	0	0.00	4
2	Община Джебел	17	2393.97	4	162.70	3	60.79	0	0.00	0	0.00	2	1.91	6	2165.70	2	2.87	0	0.00	1
3	Община Кирково	2	8.82	1	2.10	0	0.00	1	6.72	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
4	Община Крумовград	9	14.95	3	9.19	0	0.00	1	0.30	1	0.30	1	1.50	4	3.96	0	0.00	1	0.79	1



№	Община	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани през 2021 г.
				Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	
5	Община Кърджали	21	257.31	1	3.60	11	175.20	2	17.09	0	0.00	1	4.55	6	56.87	0	0.00	0	0.00	11
6	Община Момчилград	14	60.59	0	0.00	2	6.48	0	0.00	0	0.00	7	9.51	4	43.70	1	0.90	0	0.00	5
7	Община Черноочене	5	17.08	1	1.33	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.60	1	10.15	0	0.00	4
<b>Всичко за област Кърджали</b>		<b>91</b>	<b>2789.23</b>	<b>12</b>	<b>183.52</b>	<b>25</b>	<b>255.24</b>	<b>6</b>	<b>26.98</b>	<b>1</b>	<b>0.30</b>	<b>12</b>	<b>17.86</b>	<b>30</b>	<b>2289.96</b>	<b>6</b>	<b>15.67</b>	<b>1.00</b>	<b>0.79</b>	<b>26</b>
<b>ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ</b>																				
1	Община Бобов дол	18	237.17	5	105.31	3	14.60	2	6.93	1	0.05	3	13.30	4	11.51	1	85.52	1	0.80	3
2	Община Бобошево	2	8.15	0	0.00	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	8.00	0	0.00	0	0.00	1
3	Община Дупница	14	567.46	2	80.50	1	300.00	0	0.00	0	0.00	4	53.72	7	133.24	0	0.00	0	0.00	1
4	Община Кочериново	6	2.68	2	0.70	2	0.19	1	0.10	1	0.10	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	3
5	Община Кюстендил	12	17.26	0	0.00	3	1.27	0	0.00	0	0.00	2	5.70	7	10.29	0	0.00	0	0.00	1
6	Община Невестино	5	56.70	0	0.00	2	50.47	0	0.00	0	0.00	1	3.00	2	3.23	0	0.00	0	0.00	0
7	Община Рила	3	0.74	1	0.40	1	0.19	0	0.00	0	0.00	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
8	Община Сапарева баня	1	0.02	0	0.00	1	0.02	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
<b>Всичко за област Кюстендил</b>		<b>61</b>	<b>890.18</b>	<b>10</b>	<b>186.91</b>	<b>14</b>	<b>366.89</b>	<b>3</b>	<b>7.03</b>	<b>2</b>	<b>0.15</b>	<b>11</b>	<b>75.87</b>	<b>22</b>	<b>167.96</b>	<b>1</b>	<b>85.52</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80</b>	<b>9</b>
<b>ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК</b>																				
1	Община Батак	1	1.87	0	0.00	1	1.87	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2	Община Белово	7	13.29	2	3.99	0	0.00	3	6.91	0	0.00	1	1.41	1	0.98	0	0.00	0	0.00	6
3	Община Брацигово	1	0.71	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.71	0	0.00	0	0.00	1
4	Община Велинград	5	1.82	1	0.70	2	0.54	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.58	0	0.00	0	0.00	2
5	Община Пещера	7	7.91	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.02	3	4.89	1	0.60	0	0.00	3
6	Община Ракиново	4	1.81	1	0.53	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.28	0	0.00	0	0.00	3
7	Община Септември	3	1.90	0	0.00	2	0.40	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.50	0	0.00	0	0.00	0
<b>Всичко за област Пазарджик</b>		<b>28</b>	<b>29.31</b>	<b>4</b>	<b>5.22</b>	<b>5</b>	<b>2.81</b>	<b>3</b>	<b>6.91</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>4</b>	<b>4.43</b>	<b>11</b>	<b>9.94</b>	<b>1</b>	<b>0.60</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>15</b>

№	Община	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани през 2021 г. бр.
				Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	
<b>ОБЛАСТ ПЕРНИК</b>																				
1	Община Брезник	6	6.86	2	2.70	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	2.61	1	1.40	1	1.40	1
2	Община Земен	3	7.10	1	6.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.10	0	0.00	0	0.00	0
3	Община Ковачевци	4	34.90	0	0.00	2	32.71	0	0.00	0	0.00	1	1.69	1	0.50	0	0.00	0	0.00	2
4	Община Перник	67	1178.62	13	149.64	37	956.12	0	0.00	0	0.00	6	35.36	8	21.68	3	15.82	1	0.75	6
5	Община Радомир	4	4.85	0	0.00	3	3.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.95	0	0.00	0	0.00	0
6	Община Трън	13	40.86	3	22.00	2	8.60	0	0.00	0	0.00	1	0.74	4	2.47	3	7.05	1	0.75	1
<b>Всичко за област Перник</b>		<b>97</b>	<b>1273.19</b>	<b>19</b>	<b>180.34</b>	<b>45</b>	<b>1001.48</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>8</b>	<b>37.79</b>	<b>18</b>	<b>29.31</b>	<b>7</b>	<b>24.27</b>	<b>3.00</b>	<b>2.90</b>	<b>10</b>
<b>ОБЛАСТ ПЛОВДИВ</b>																				
1	Община Асеновград	10	22.96	0	0.00	1	4.40	0	0.00	0	0.00	7	9.33	2	0.95	0	0.00	0	0.00	5
3	Община Куклен	8	62.09	1	0.75	3	50.65	0	0.00	0	0.00	2	6.97	1	1.05	1	2.67	0	0.00	1
4	Община Лъки	19	9.85	4	1.87	3	2.69	0	0.00	0	0.00	3	0.77	9	4.52	0	0.00	0	0.00	5
5	Община Перуцица	3	5.82	1	2.28	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.83	1	1.71	0	0.00	0	0.00	2
6	Община Родопи	10	324.03	0	0.00	5	286.43	1	19.60	0	0.00	0	0.00	4	18.00	0	0.00	0	0.00	1
7	Община Хисаря	1	0.90	0	0.00	1	0.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
<b>Всичко за област Пловдив</b>		<b>51</b>	<b>425.65</b>	<b>6</b>	<b>4.90</b>	<b>13</b>	<b>345.07</b>	<b>1</b>	<b>19.60</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>13</b>	<b>18.90</b>	<b>17</b>	<b>26.23</b>	<b>1</b>	<b>2.67</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>15</b>
<b>ОБЛАСТ СМОЛЯН</b>																				
1	Община Баните	10	74.05	4	5.30	6	68.75	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
2	Община Борино	2	2.50	0	0.00	2	2.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
3	Община Девин	6	5.70	2	1.20	1	0.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	4.16	0	0.00	0	0.00	0
4	Община Доспат	10	278.88	1	1.00	2	1.14	2	270.09	1	0.48	3	2.83	0	0.00	2	3.82	2	3.82	1
5	Община Златоград	2	4.73	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.15	1	3.58	0	0.00	0	0.00	0
6	Община Мадан	8	40.14	3	37.81	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	2.18	0	0.00	0	0.00	0
7	Община Неделино	15	34.82	5	9.32	7	18.90	0	0.00	0	0.00	1	3.60	2	3.00	0	0.00	0	0.00	0
8	Община Рудозем	4	3.25	2	0.15	1	0.10	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.00	0	0.00	0	0.00	0
9	Община Смолян	45	7869.08	11	30.64	15	7808.98	1	0.25	1	0.25	6	17.26	11	11.37	1	0.58	0	0.00	6
<b>Всичко за област Смолян</b>		<b>102</b>	<b>8313.15</b>	<b>28</b>	<b>85.42</b>	<b>35</b>	<b>7900.86</b>	<b>3</b>	<b>270.34</b>	<b>2</b>	<b>0.73</b>	<b>11</b>	<b>24.84</b>	<b>22</b>	<b>27.29</b>	<b>3</b>	<b>4.40</b>	<b>2</b>	<b>3.82</b>	<b>7</b>

№	Община	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани през 2021 г. бр.
				Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		Стабили- зиращи		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	
<b>ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД</b>																				
1	Район “Банкя”	41	85.77	5	3.22	24	44.68	6	17.65	2	1.43	4	7.75	2	12.47	0	0.00	0	0.00	6
2	Район “Витоша”	7	134.73	2	90.38	2	7.20	0	0.00	0	0.00	2	12.15	1	25.00	0	0.00	0	0.00	0
3	Район “Красна поляна”	3	83.58	1	1.81	1	54.88	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	26.89	0	0.00	0	0.00	0
4	Район “Красно село”	1	0.41	1	0.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
5	Район “Кремиковци”	1	120.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	120.00	0	0.00	0
6	Район “Люлин”	3	81.35	1	22.49	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	58.86	0	0.00	0	0.00	0
7	Район “Младост”	1	1.08	0	0.00	1	1.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
8	Район “Нови Искър”	6	9.43	2	0.49	3	8.64	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.30	0	0.00	0	0.00	0
9	Район “Овча купел”	4	4.90	0	0.00	3	2.95	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.95	1	1.95	1
10	Район “Панчарево”	11	1560.39	2	1.65	7	1257.24	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	301.50	0	0.00	0	0.00	0
11	Район “Слатина”	1	0.79	1	0.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
<b>Всичко за област София-град</b>		<b>79</b>	<b>2082.43</b>	<b>15</b>	<b>121.24</b>	<b>41</b>	<b>1376.67</b>	<b>6</b>	<b>17.65</b>	<b>2</b>	<b>1.43</b>	<b>6</b>	<b>19.90</b>	<b>9</b>	<b>425.02</b>	<b>2</b>	<b>121.95</b>	<b>1</b>	<b>1.95</b>	<b>9</b>
<b>ОБЛАСТ СОФИЯ</b>																				
1	Община Ботевград	5	4.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	4.05	0	0.00	0	0.00	0
2	Община Годеч	3	1.23	0	0.00	1	0.45	0	0.00	0	0.00	2	0.78	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1
3	Община Горна Малина	8	11.44	3	1.19	3	4.50	0	0.00	0	0.00	1	0.75	1	5.00	0	0.00	0	0.00	1
4	Община Драгоман	1	15.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	15.00	0	0.00	0	0.00	0
5	Община Елин Пелин	4	7.45	0	0.00	2	2.20	0	0.00	0	0.00	1	1.25	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0
6	Община Етрополе	8	37.14	2	2.49	5	33.05	0	0.00	0	0.00	1	1.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4
7	Община Костенец	5	4.05	2	2.70	1	0.50	0	0.00	0	0.00	1	0.70	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0
8	Община Костинброд	1	0.42	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.42	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
9	Община Правец	2	0.32	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	0.32	0	0.00	0	0.00	2
10	Община Своге	33	987.42	5	3.25	7	73.61	3	885.30	0	0.00	9	9.67	9	15.59	0	0.00	0	0.00	8
<b>Всичко за област София</b>		<b>70</b>	<b>1068.52</b>	<b>12</b>	<b>9.63</b>	<b>19</b>	<b>114.31</b>	<b>3</b>	<b>885.30</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>16</b>	<b>15.17</b>	<b>20</b>	<b>44.11</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>16</b>

№	Община	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани през 2021 г. бр.
				Стабили- зирани		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		Стабили- зирани		Потен- циални		Активни		Новореги- стрирани		
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	
<b>ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА</b>																				
1	Община Гълъбово	1	7.36	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	7.36	0	0.00	0	0.00	0
2	Община Мъглиж	1	1.56	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.56	0	0.00	0	0.00	0
<b>Всичко за област Стара Загора</b>		<b>2</b>	<b>8.92</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>2</b>	<b>8.92</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>
<b>ОБЛАСТ ХАСКОВО</b>																				
1	Община Ивайловград	2	0.18	0	0.00	2	0.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2
2	Община Любимец	2	6.64	1	1.74	1	4.90	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
3	Община Маджарово	2	24.70	1	10.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	14.50	0	0.00	0
4	Община Свиленград	2	40.84	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	40.84	0	0.00	0	0.00	0
<b>Всичко за област Хасково</b>		<b>8</b>	<b>72.36</b>	<b>2</b>	<b>11.94</b>	<b>3</b>	<b>5.08</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>2</b>	<b>40.84</b>	<b>1</b>	<b>14.50</b>	<b>0</b>	<b>0.00</b>	<b>2</b>
<b>ВСИЧКО ЗА "ГЕОЗАЩИТА" - КЛОН ПЕРНИК КЪМ 31.12.2021 г.</b>		<b>Общ брой</b>	<b>Засегната площ, [dka]</b>	<b>В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА</b>								<b>ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА</b>								<b>Наблю- давани през 2021 г. бр.</b>
				<b>Стабилизи- рани</b>		<b>Потенциални</b>		<b>Активни</b>		<b>Новореги- стрирани</b>		<b>Стабилизи- рани</b>		<b>Потенциални</b>		<b>Активни</b>		<b>Новореги- стрирани</b>		
				<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	<b>бр.</b>	<b>Площ, [dka]</b>	
		<b>682</b>	<b>17880.16</b>	<b>125</b>	<b>828.88</b>	<b>224</b>	<b>11686.01</b>	<b>30</b>	<b>1250.91</b>	<b>11</b>	<b>4.78</b>	<b>89</b>	<b>222.75</b>	<b>185</b>	<b>3197.81</b>	<b>29</b>	<b>685.52</b>	<b>11</b>	<b>19.64</b>	<b>132</b>

## ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД

На територията на област Благоевград са регистрирани 93 бр. свлачища с обща площ 927.22 дка, от които 25 бр. са стабилизирани, 55 бр. са в потенциално състояние и 13 бр. са активни. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Банско, Благоевград, Гърмен, Петрич, Разлог, Сандански, Сатовча, Симитли и Хаджидимово.



### ОБЩИНА БАНСКО

На територията на община Банско са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 2.4 дка, от които 1 бр. е стабилизирано и 2 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. „Кръст”, с. Гостун с идентификационен № BLG 01.17381-01**

#### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищен участък е развит в регулационния план на село Гостун, община Банско. В геоморфоложко отношение е разположен на склон с източна експозиция и наклон до 20°.

Свлачищният участък е **възникнал през март, 2015 г.** вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи.

Оформеният свлачищен участък е с фронтална форма и размери 10/30 m, обхващащ площ от около 0.3 дка.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

Главният свлачищен откос, с височина 0.8-1 m е оформен на уличното платно, в резултат на което улицата е напълно прекъсната в участък с дължина 30 m. Разрушена е каменно-зидана подпорна стена, изградена през 2014 г.



Разрушена каменно-зидана подпорна стена /2015 г./

По калдръменото улично платно преминава водопровод за питейна вода, захранващ част от селото. В резултат на протеклия процес свлечените земни маси са достигнали до западната стена на двуетажна жилищна сграда, обитавана от един човек.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.02.2021 г.**

В резултат на извършените подробни визуални обследвания на свлачищния участък в с. Гостун се установи, че е извършено възстановяване на разрушената през 2015 г. подпорна стена. Изградената подпорна стена е на границата на частен имот и улично платно. Улицата не е благоустроена, липсва асфалтова покривка. Стената е с дължина 30 m и височина до 1.5 m.

Подпорната стена е стоманобетонна. При огледа се установи, че в укрепителната стена липсват барбакани, което може да доведе до постоянно водонасищане на терена зад стената.



Общ изглед на изградената подпорна стена

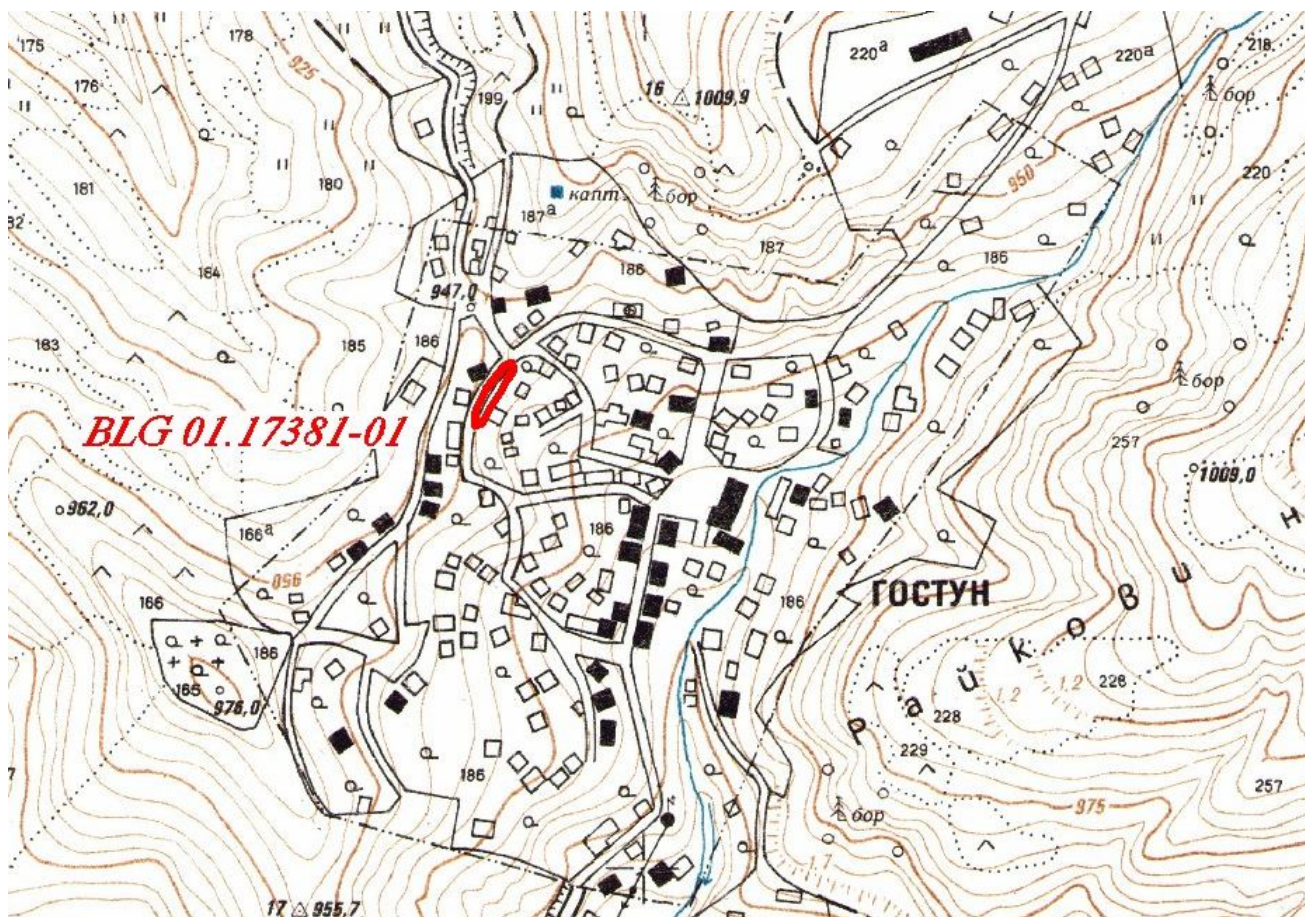
Уличната настилка зад подпорната стена е възстановена и платното е проходимо.

Разчистени са и свлечените земни маси, които бяха достигнали до западната стена на двуетажна жилищна сграда. По жилищната сграда не са констатирани деформации и пукнатини.

В „Геозащита” – клон Перник не е представяна техническата документация за съоръжението.



Възстановено улично платно



Ситуиране на укрепен свлачищен участък

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /10.02.2021 г./ свлачищен участък в мест. „Кръст”, с. Гостун, община Банско с идентификационен № BLG 01.17381-01 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Изградената стоманобетонна подпорна стена в добро функционално състояние и изпълнява предназначението си. Уличното платно е възстановено и е проходимо.

3. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез визуални инженерно-геоложки огледи, веднъж на две години.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 4<sup>+950</sup> в землището на с. Осеново с идентификационен № BLG 01.54136-01**

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 4<sup>+950</sup> е **възникнал в периода 06-08.03.2015 г.** след обилни снеговалежи и последвалото ги снеготопене.



Процесите са проявени на склон с източна експозиция и следен наклон 40-50°, през който преминава пътното трасе. През 2013 г. пътят е рехабилитиран.

В тази отсечка пътният участък е в изкоп, като е оформен откос с височина до 10 m. Свлачищните процеси са развити по откоса над пътя за с. Осеново. Свлачищният участък е с размери 10/15 m и обхваща площ от около 0.41 dka.

При възникването на процеса са оформени ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 1.5 m и свлачищни бордове. Свличат се елувиални глинесто-песъчливи материали, сред които се срещат и ръбести скални късове. При свличането са повалени дървета, част от които аварийно са изрязани, с оглед безопасността на пътното платно.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

В резултат на протеклия свлачищен процес са засегнати площи от горския фонд е затрупана съществуваща повърхностна канавка и са проявени напуквания и деформации по ниската подпорна стена, оформяща пътното платно.



Пукнатини по стена, оформяща пътното платно /2015 г./

Свлечените земни маси са изтекли на пътното платно, в резултат на което е прекъсната проходимостта му. Извършено е аварийно разчистване на платното.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 29.10.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък на път ВЛГ 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 4<sup>+950</sup> се констатира временно затихване на свлачищните процеси.

Към момента на огледа не е регистрирана промяна в свлачищните граници на участъка. Свлачището е с първоначалните си размери и площ.

Свлачищното тяло е силно затревено и обрасло с храстовидна и дървесна растителност. Не са изпълнявани противосвлачищни съоръжения за защита на пътното платно.



Общ изглед на свлачищния участък и пътното платно

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр се установи, че свлачищният участък попада в поземлен имот 54136.6.601, м. „Ливаче” в землището на с.

Осеново. Имотът е общинска частна собственост, вид територия: земеделска, с начин на трайно ползване /НТП/ друг вид недървопроизводителна горска площ, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастръ, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният участък засяга и поземлен имот 54136.4.122, с. Осеново, вид собственост: общинска публична, вид територия: територия на транспорта, с начин на трайно ползване /НТП/ за местен път.

В близост до левия свлачищен борд е изграден водосток. Шахтата при втока на водостока е изпълнена чрез каменна зидария. По време на огледа се констатира, че по стената на шахтата откъм склона се стичат повърхностни води и постъпват в изграденото отводнително съоръжение. Шахтата е чиста и провежда водите под пътното платно.



Изградена шахта /вток на водосток/



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 4<sup>+950</sup>, с. Осеново, община Банско към момента на огледа /29.10.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. При възникване на свлачищено пътното платно било засегнато в участък с дължина около 15 m. Към момента на огледа пътят е проходим, с възможност за преминаване на леки и тежкотоварни автомобили.
3. На свлачищния участък не са изпълнявани противосвлачищни съоръжения за защита на пътното платно.
4. Предвид установения геоложки риск е необходимо предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия, съобразени с изискванията на Наредба 12/03.07.2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Счита се за необходимо превантивния контрол върху свлачищния участък да се извършва до трайното укрепване и стабилизиране на засегнатата територия.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 5<sup>+100</sup> в землището на с. Осеново с идентификационен № BLG 01.17381-02**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участък на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 5<sup>+100</sup> е **възникнал** след обилни снеговалежи в **периода 06-08.03.2015 г.** и последвалото снеготопене.

Оформен е свлачищен участък с фронтална форма и размери 15/40 m, обхващащ площ от около 0.6 дка.

Главният свлачищен откос, с височина до 1 m е оформен по склона над пътното платно. Свлечените земни маси са изтекли на пътното платно и напълно са прекъснали достъпа до селото.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

В резултат на проявения свлачищен процес е обърната и деформирана ниската джоб-стена в участък около 40 m, оформяща пътното платно и напълно е затрупана крайпътна отводнителна канавка.



Деформирана стена на пътното платно /2015 г./

**През 2021 г.** е констатирано **активизиране на процеса**. По данни на община Банско активизирането е настъпило след поройни дъждове, паднали в периода 10-25.01.2021 г.

**Констатирано е разширение** на свлачищния участък, като размерите му са достигнали 25/85 m и площ от **1.64 дка**.



Общ изглед на свлачищния участък /02.2021 г./

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина 1.5-2 m и бордове, оформени при хлъзгането. Свличат се глинесто-песъчливи материали, сред които се срещат и конгломератни късове с различни размери.



Главен свлачищен откос /02.2021 г./

При активизирането на свлачищния процес оформящата пътното платно ниска джоб-стена е претърпяла още деформации. Силно наклонена е и разрушена в участък около 40 m.



Разрушена ниска стена на пътното платно /02.2021 г./

В непосредствена близост до десния свлачищен борд е разрушена шахта на съществуващ водосток.



Шахта на втока на водостока /02.2021 г./

В резултат на свличането на земни и скални маси пътното платно е било напълно затворено. Извършено е аварийно разчистване от община Банско. При аварийното почистване на пътя земните маси са натрупани по склона под пътя, което допълнително натоварва склона и създава условия за активизиране на нови огнища.

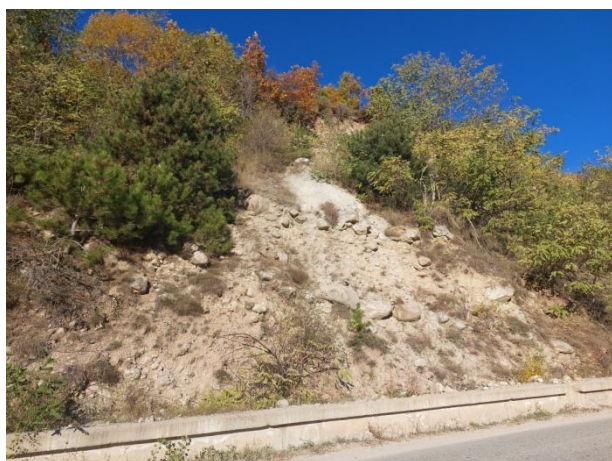
#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 29.10.2021 г.***

При извършване на инженерно-геоложките обследвания на свлачищен участък, прилежащ на път ВЛГ 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 5<sup>+100</sup> се констатира временно затихване на проявените свлачищни процеси.

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр се установи, че свлачищният участък попада в поземлен имот 54136.4.86, м. „Пресапо” в землището на с. Осеново.

Имотът е държавна частна собственост, вид територия: горска, с начин на трайно ползване /НТП/ друг вид недървопроизводителна горска площ, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният участък засяга и поземлен имот 54136.4.122, с. Осеново, вид собственост: общинска публична, вид територия: територия на транспорта, с начин на трайно ползване /НТП/ за местен път.



Общ изглед на свлачищния участък

Визуално не се установиха нови свлачищни елементи спрямо регистрираните. Площният обхват на процеса е непроменен.

Главният свлачищен откос, с височина около 2 m, се намира в състояние на естествено преоткосиране. Геоложките разновидности са сухи, като не се установи излаз на подпочвени води в свлачищното тяло.

Свлачищното тяло е силно затревено и обрасло с храстовидна растителност, което заличава част от свлачищната морфология.



В резултат на проявените свлачищни процеси е напълно компрометирана ниската джоб-стена, оформяща пътното платно откъм ската в участък от 85 m. Стената е силно наклонена към пътя. Към момента на огледа не се констатира увеличение на деформацията в сравнение с регистрираното отклонение през февруари, 2021 г.



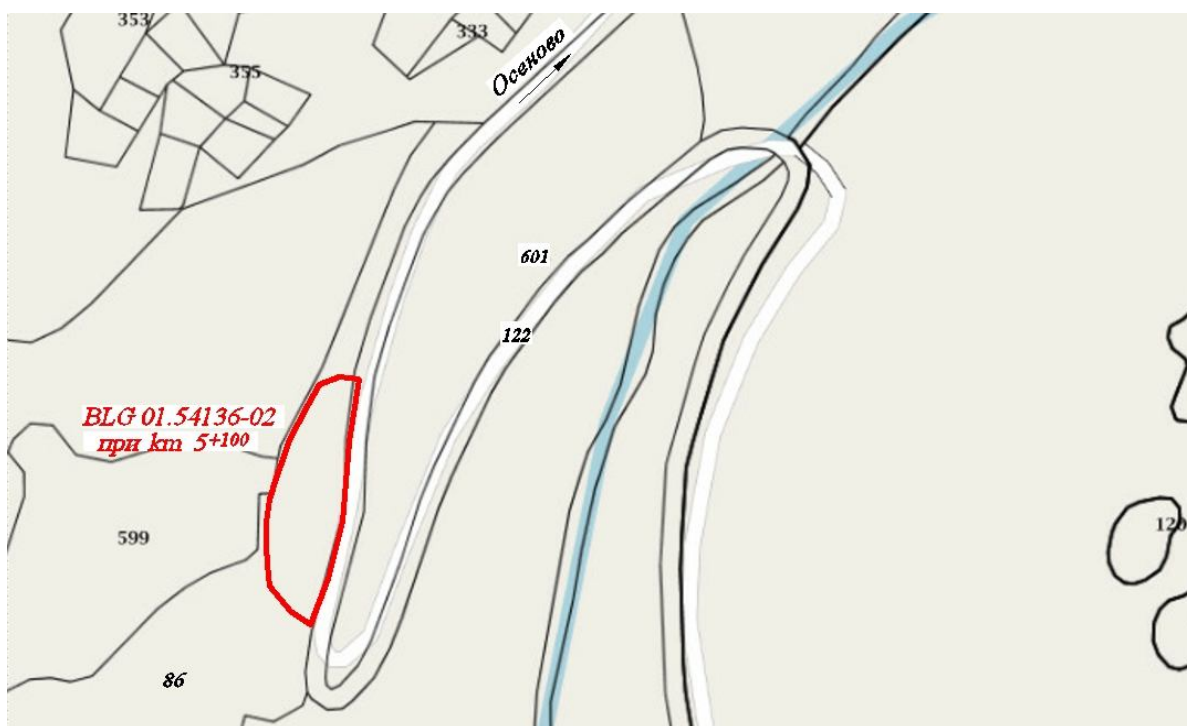
Компрометирана ниска джоб стена на пътното платно откъм ската

В непосредствена близост до десния свлачищен борд съществува шахта на втока на водосток, която при активизирането на свлачищните процеси през февруари, 2021 г. е разрушена.

Към момента на огледа се установи, че не е извършено възстановяване на шахтата. Голяма част от повърхностните води вероятно не достигат до тръбата на водостока, преминават под стената и се изливат директно на пътното платно.



Компрометирана шахта на втока на водосток на пътя



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път BLG 2003 /II-19, Добринище - Места/ - Филипово - Осеново при km 5<sup>+100</sup> с идентификационен № BLG 01.54136-02 към момента на огледа се намира в **потенциално състояние**.

2. В резултат на проявените свлачищни процеси е напълно компрометирана ниска джоб-стена, оформяща пътното платно откъм ската в участък от 85 m. Стената е силно наклонена към пътя.

3. Разрушената шахта на втока на водосток на пътя /при десния свлачищен борд/, при активизирането на свлачищните процеси през февруари, 2021 г. не е възстановена. Голяма част

от повърхностните води не достигат до тръбата на водостока, преминават под стената и се изливат директно на пътното платно.

4. При продължаващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от прекъсване на единствената пътна връзка за с. Осеново.

5. За трайно стабилизиране на свлачищния участък е наложително изпълнението на укрепителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, в съответствие с изискванията на ЗУТ.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване и стабилизиране.



## ОБЩИНА БЛАГОЕВГРАД

На територията на община Благоевград са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 38.48 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 8 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. „Бялата висота”, гр. Благоевград с идентификационен № BLG 03.04279-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищен участък „Бялата висота”, гр. Благоевград се намира в южната част на града и е разположен на склон с югозападна експозиция и среден наклон около 5-10°. Свлачището обхваща площи от мест. „Бялата висота”, като в близост до главния свлачищен откос са разположени панелните жилищни блокове на квартала.

Свлачищният процес е **възникнал през 1987 г.** при прокопаването на канал за канализация. Изкопът е оставен незасипан дълго време и е силно оводнен от обилни атмосферни валежи. Дълбочината на свличане е между 3 и 5 m.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

Аварийно са изградени два дренажа с дълбочина около 5 m. Дренажите са разположени перпендикулярно на наклона на склона и са заустени в местно ерозионно дере. При строителството им свлачищният терен е подравнен. Ясно изразен остава само свлачищния обрив.

Свлачището е с приблизителни размери 60/40 m и обхваща площ от около 2.17 дка.

След изграждането на дренажните канали не е регистрирана активност на свлачищните процеси. Дренажите влияят положително върху стабилитета на свлачищния участък.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.08.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък „Бялата висота” в гр. Благоевград се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.



Общ изглед на свлачищния участък

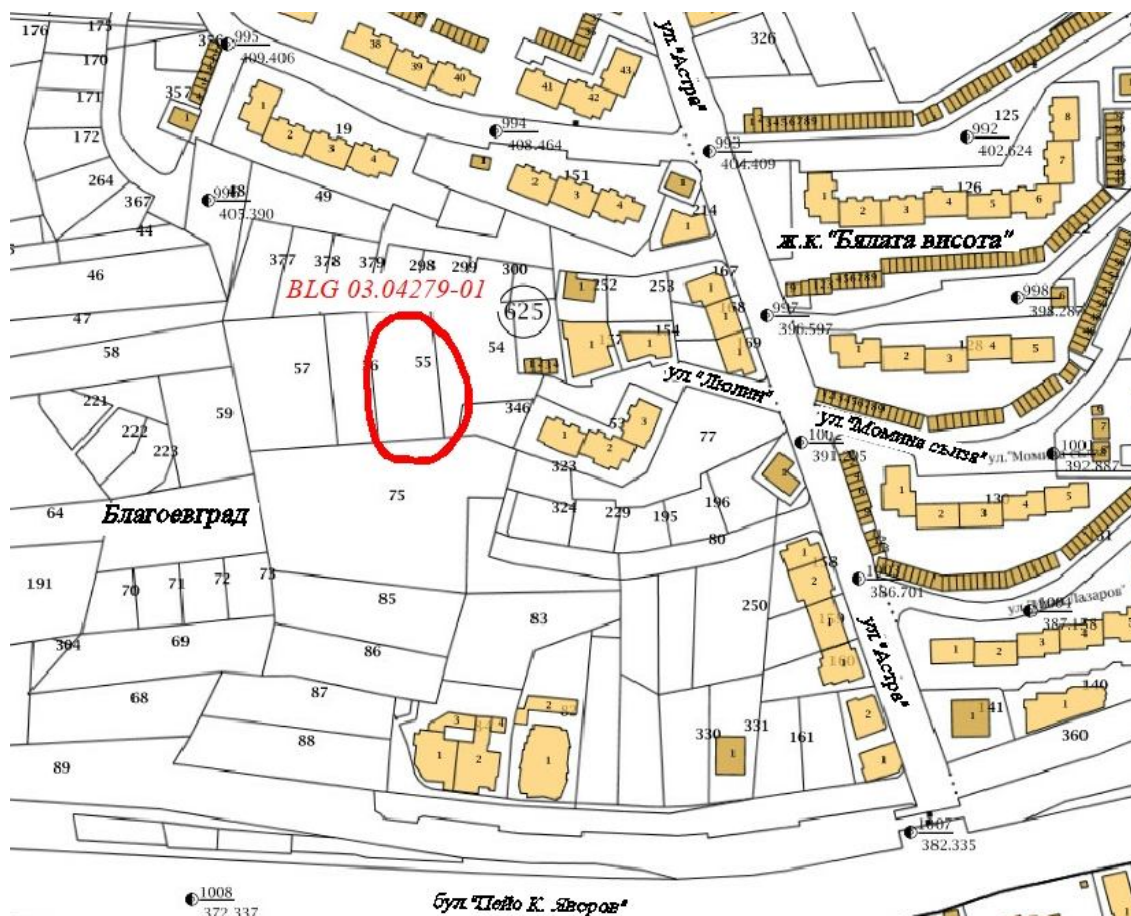
Главният свлачищен откос е ясно изразен с височина 0.5-0.6 m, независимо от затреввяването на терена. Не се наблюдава разрастване на процеса. По терена липсват нови свлачищни деформации, което ни дава основание да считаме, че към датата на огледа геодинамичният процес временно е затихнал.

Наблюдават се пукнатини на съсъхване по терена, които са възникнали в резултат на високите температури през лятото и липсата на влага в приповърхностния глинест пласт. Теренът на свлачищното тяло е обрасъл с гъста тревиста растителност.



Пукнатини на съсъхване

Изградените дренажни ребра функционират нормално. В района на свлачищното тяло не са извършвани земно-изкопни работи.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /05.08.2021 г./ свлачищен участък в мест. „Бялата висота” в гр. Благоевград се намира **в потенциално състояние**.

2. Не се установиха признаци за развитие на активни свлачищни процеси.
3. Върху свлачищния участък в миналото са изградени аварийно две дренажни ребра. Те функционират нормално, като влияят положително върху стабилитета на свлачищния участък.
4. Счита се за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до дълготрайното укрепване на свлачищния участък и предотвратяване на съществуващата геоложка опасност.

**ОБЕКТ:** *Свлачище зад хотел „Кристо”, кв. „Вароша”, парк „Ловен дом”, гр. Благоевград с идентификационен № BLG 03.04279-04*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал през февруари, 2010 г.**, в резултат на падналите интензивни дъждове и снеготопене.

Свлачището е развито на левия долинен скат на р. Бистрица със западна експозиция и среден наклон около 38°. При строителството на хотел „Кристо” склонът е бил подсечен, в резултат на което са оформени стръмни откоси с височина от 4 до 8 m.

През **2005 г.** е изпълнена частична противоерозионна защита с геомрежи и регулиране на повърхностния отток.

През **2010 г.** в резултат на падналите интензивни валежи и снеготопене е възникнал свлачищен процес над короната в укрепената част на откоса. Засегната е част от изградената геомрежа с дължина около 5 m, като нарушената конструкция е опряла в югозападната фасада на хотела. Напълно е ограничен достъпа зад сградата.





Изгледи от участъка /2010 г./

През юни, 2010 г. са констатирани нови свличания на земни маси, в резултат на което значително е увеличен обхватът на свлачищния циркус. Свлачището е с размери 10/20 m и обхваща площ от около 0.2 dka.

През 2011 г. на обекта са реализирани противосвлачищни мероприятия по проект на „Геозащита“ ЕООД – Перник. Свлачището е укрепено чрез анкерирана ст.б. подпорна стена с обща дължина 51.4 m и променлива височина, варираща от 5.5 до 7.2 m над терена. Стената е разделена на 5 ламели с променлива дължина посредством отворени фуги 4 cm по цялата височина на стената включително и фундамента. Анкерите са сондажно-изливни, закотвени в гнайсите. Изпълнена е и втора подобна стена на по-голяма височина (зад короната на основната) с дължина 10 m и височина около 6.50 m за защита на образувалия се стръмен обрив при свличането през 2010 година.

За регулиране на подпочвените води е изградена дренажна подложка от скална маса под основата на стената с полагане на дренажна тръба  $\varnothing$  200 mm. За ревизия са изпълнени две шахти в двата края на стената. Допълнително са оставени барбакани в стената и е изпълнен дренаж геокмпозит между нея и земната основа от два пласта нетъкан геотекстил с геомрежа между тях, отвеждащ водите до дренажа.

Повърхностните води, стичащи се от ската са регулирани посредством канавка зад короната на стената, заустени в шахтите от дренажа посредством казанчета и водосточни тръби. Прихванатите води са отведени от Шахта 2 към съществуваща шахта по уличките пред хотела и от там се насочват към изградената канализация.

Зад короната на стената е изпълнена защитна ограда за предпазване на канавката и предотвратяване запълването на пространството между хотела и стената от клони, листа, храсти или паднали скални късове и др.



**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.08.2021 г.**

Подпорната стена, изградена по границата между парк „Ловен дом” и хотел „Кристо” и тази на второ ниво са в добро функционално и якостно състояние. Не се наблюдава отклонение от първоначалното им местоположение. Няма констатирани деформации или пукнатини в бетона.



В ляво – състояние на долната и горна стени при Ш2, а в дясно – при Ш1

Изградената дренажна и регулираща повърхностните води система функционира нормално. Липсват металните решетки на двете ревизионни шахти, което е неблагоприятно за тяхната работа, поради повишен риск от запушване с едри материали. Констатира се запълването им със строителни отпадъци и шума.



Състояние на Ш1 (вляво) и Ш2 (вдясно)

При заустването на дренажната система към уличната шахта се установи, че последната е зарита и водите се изливат по улицата.



Състояние при заустиването – 2011 г. на снимката вляво и 2021 г. вдясно

Новоположената площадка и стълбища между стената и хотела са в добро физическо и якостно състояние. Не се наблюдава в това пространство да има свлечен земен материал или клони и храсти.

Тротоарът и настилка, положена на пътя над свлачищния участък, са в добро състояние, без деформации или напуквания, подсказващи за разширяване на свлачището. Забелязва се отклонение на металните стълбове за осветление от вертикалата в посока на наклона на ската.

Констатира се процес на повърхностна ерозия на почвата от откоса при тротоарната настилка, като част от изградената крайна бетонова основа и парапета са увиснали във въздуха.



Състояние на тротоара и пътя над свлачищния участък. Има леко накланяне на стълбовете за осветление от вертикалата по посока на наклона. Наблюдава се ерозия на почвата, подкопаваща основите на тротоара и нарушени участъци от асфалтовата настилка с риск от оводняване на почвата под тротоара.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. От извършения визуален оглед и направените констатации се установи, че свлачищен участък зад хотел „Кристо“, кв. „Вароша“, парк „Ловен дом“, община Благоевград се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Препоръчваме да се направи ревизия на съществуващата дренажна система пред стената, да се почистят шахтите и възстановят предпазните метални решетки над тях. Да се ревизира и шахтата при заустването в уличната канализация.

3. Необходимо е да се почисти канавката при короната на стената и двата улука отвеждащи водите към шахтите.

4. Препоръчваме констатирания ерозионен процес, подкопаващ основата на тротоара от пътя непосредствено над свлачищния обрив, да бъде овладян чрез изграждане на противоерозионно съоръжение на база одобрено проектно решение или становище. При разширението му съществува реален риск от разрушаване на част от тротоара и парапета и дори настилката на пътя.

5. Регистрираните нарушения в асфалтовата настилка на пътя над свлачището трябва своевременно да се изкърпват, за да се предотврати проникването на вода през тях и от там овлажняването на земната почва и подкопаването на тротоара и пътя.

6. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез визуални инженерно-геоложки огледи веднъж на две години.

**ОБЕКТ: Свлачище по трасето на ГНК „Ляв“, над пътя за с. Бистрица, в землището на гр. Благоевград с идентификационен № BLG 03.04279-06**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищно-срутищният участък е възникнал в началото на февруари, 2015 г., в резултат на обилно водонасищане на склона от паднали интензивни атмосферни валежи и засилен ерозия от повърхностни води.

Геоморфоложки участъкът попада на левия долинен скат на р. Бистрица. Склонът е със северозападна експозиция и наклон около 45-50°. Намира се на около 1.3 km североизточно от центъра на града и е в непосредствена близост до пътя за с. Бистрица.

Регистрираните размери на свлачищно-срутищния участък са 35/50 m и обхваща площ около 1.75 дка.



Общ изглед на засегнатия участък /2015 г./

Свлечените и обрушени скално-земни маси аварийно са почистени от пътното платно, като са депонирани по стръмния откос към коритото на р. Бистрица.

В петата на откоса преминава главен напоителен канал /ГНК/ „Ляв“, собственост на „Напоителни системи“ ЕАД. От ГНК „Ляв“ в парк „Ловен дом“ – Благоевград се отклонява

магистралният поливен тръбопровод за водозахранване на централна градска част и централната градска градина в гр. Благоевград.

Регистрирани са деформации по пътното платно, а по изградения тротоар откъм от ската са установени видими слягания и пропадания. За укрепване на тротоарната част са изпълнявани дървени пилоти за укрепване на откоса.



Слягания по тротоар откъм откоса на р. Бистрица с изпълнени дървени пилоти /2015/

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.08.2021 г.**

От извършените визуални наблюдения на проблемния участък по трасето на ГНК „Ляв”, над пътя за с. Бистрица се установи, че свлачищно-срутищния участък се намира в потенциално състояние.

В началото на участъка (от към Благоевград) се наблюдава, че зад стоманения водопровод свличащият се от ската почвен и скален материал се е натрупал на купчини зад него, на места достигнал до най-високата му точка, прехвърлил го е и се отлага пред подпорната стена по платното на улицата. При откоса се установи повалено дърво, а тези зад него са наклонени по посока на склона. По съществуващата бетонова стена, върху която е положен водопровода, по цялата ѝ дължина не са оставени барбакани. Отводняването, както на повърхностните, така и на подпочвените води става през дренажа зад стената. Оттичането на водите от него става посредством стоманената тръба изведена на около 1 m странично от страницата на стената. Поради липса на канавка между ската и пътя е направен опит водите да се ограничат посредством натрупани едри камъни. Независимо от сухия период, в който бе извършен огледа, от дренажа капеше вода, овлажняваща почвата. Вдясно на водопровода стичащите се от ската повърхностни води са оформили своеобразен почвен улей, отвеждащ ги в същата точка.



В ляво – началото на стената и водопровода. Зад стената на нивото на пътя е края на дренажа. От дясно на тръбата е оформен земен улей за оттичане на водите от ската. На дясната снимка се вижда свлечения на купчини материал зад водопровода, падналото дърво и наклонените дървета зад откоса. По цялата дължина пред стената се наблюдава свлечен материал при ръба й с пътя. Започнало е самозалесяване на откоса.



Вижда се края на дренажната тръба, оформения земен улей и изкуствено натрупаните едри камъни, възпрепятстващи оттичането на водите.

Наблюдава се засилена ерозия по откоса. По цялата дължина на участъка се забелязват локални струпвания на свлечен материал зад тръбата на купчини. Част от него са преминали над тръбата и са паднали на платното пред стената. Повече от половината от съществуващата през 2015 г. стоманена мрежа, захваната към стоманени въжета, прихванати с анкери зад откоса и по ската, вече се е свлякла зад водопроводната тръба или липсва. На много места е започнал процес на самозалесяване на терена предимно с трева, храсти и акациев дървета. За да се задържи местоположението на стоманената тръба от въздействието на свлечащия се скален материал, зад нея на няколко места е изпълнено подпиране отпред посредством своеобразен бетонов клин. В средата на подпорната стена при короната ѝ непосредствено под водопровода

се наблюдава почти хоризонтална пукнатина в бетона. Забелязват се и слабо отворени напречни пукнатини в асфалта без денивелация между двата им края.

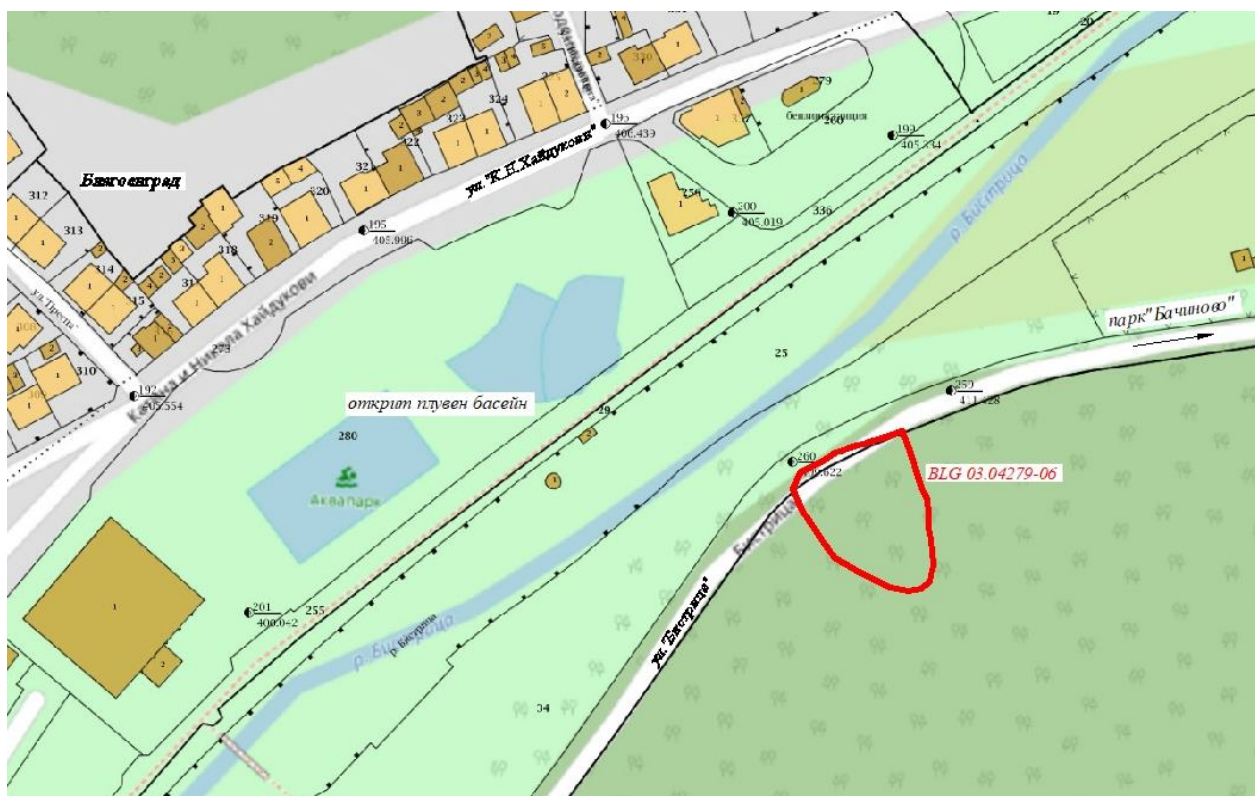


Вижда се натрупания материал зад тръбата, свлечената мрежа, подпирането с бетонов клин, пукнатината в бетона на стената при короната ѝ, самозалесяването (вляво) и отклонението на дърветата от вертикалата, оголването на терена (вдясно), падналия пред стената на пътното платно скален материал и оформените пукнатини в асфалта.

При тротоара и терена на откоса към река Бистрица не се забелязват съществени изменения. Има слабо отваряне на фугите между отделните плочки и бордюри основно при стълбовете за осветление. Самите те са без осветителни тела, не се вижда да са свързани въздушно с кабели и по всяка вероятност не функционират. Откоса се е самозалесил с храсти, трева и акации.



Състояние на тротоара и склона към р. Бистрица



Ситуиране на свлачищния участък



### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.08.2021 г./ свлачищен участък по трасето на ГНК “ЛЯВ” над пътя за с. Бистрица, гр. Благоевград, община Благоевград с идентификационен № BLG 03.04279-06 се намира в потенциално състояние.
2. Препоръчваме свлеченият материал зад тръбата и този паднал пред стената по уличното платно да бъде почистван и извозван периодично преди началото на зимния сезон.
3. За преодвратяване на ерозията скатът може да бъде изкуствено залесен с подходяща растителност (например акации).
4. Необходимо е да се направи ревизия на дренажната тръба зад стената. В мястото на оттичането ѝ, където се вливат и скатните води от оформения улей (вдясно от тръбата), трябва да се изпълни приемна шахта. В нея трябва да се отведат и водите, идващи по пътното платно. От там посредством водосточна тръба (по възможност изпълнена по безизкопна технология под пътя) те да се насочат към р. Бистрица. За целта е необходимо изработване на проектно решение, одобрено по законоустановения ред.
5. Считаме за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до трайното стабилизиране на участъка и предотвратяване на съществуващият геоложки риск.

**ОБЕКТ: Свлачище на път, свързващ махалите “Буровска” и „Тачаковска” в землището на с. Горно Хърсово с идентификационен № BLG 03.17004-01**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участък е възникнал през февруари, 2015 г. след паднали проливни дъждове и активно снеготопене и в резултат на критично водонасищане на пътния откос и засилена повърхностна ерозия от нерегулиран отток от пътя.

Свлачището е разположено на склон със северна експозиция и наклон около 10-15°. Оформеният участък е с циркусообразна форма и размери 15/10 m и обхваща площ от 0.15 dka.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос, почти вертикален с височина около 3 m, ляв и десен борд с височина до 1.5 m и език изтекъл, като кален поток по склона.

Свлечени са кватернерни елувиално-делувиални глинесто-песъчливи материали, заемащи локална негативна форма. Вероятно в участъка се е образувал „джоб“ в силно изветрелите до грусирани ръждивожълти гнайсови и слюдени шисти.

В обсега над пътя има оформен естествен синор с височина около 1.5-2 m, в петата на който е изградена открита канавка за отвеждане на водите извън обсега на пътя. Над засегнатия от свличане участък канавката е без необходимия наклон и се създават условия за обилно водонасищане на терен.

От проявения свлачищен процес е значително намален габарита на пътя, като същия е непроходим за превозни средства. Застрашен е ел. стълб, намиращ се в близост до десния борд.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.08.2021 г.***

От извършените визуални обследвания на регистриран свлачищен участък на път, свързващ махалите „Буровска“ и „Тачаковска“ в с. Горно Хърсово, община Благоевград се констатира, че свлачището се намира в потенциално състояние.

При възникването на свлачищните процеси през 2015 г. е била прекъсната единствената пътна връзка за махалите „Буровска“ и „Тачаковска“. Към момента на огледа се установи, че черния път аварийно е възстановен чрез насипване на земно-скална маса.



Общ изглед на възстановеното пътно платно

Пътят е проходим, с възможност за преминаване на леки и тежкотоварни автомобили. Съществуващата земна канавка по пътното платно е силно обрасла с тревиста растителност и е с понижена проводимост. При обилни валежи канавката няма да може да поеме водния отток и повърхностните води ще постъпват директно в свлачищното тяло.



Състояние на крайпътната земна канавка

Свлачищното тяло е обрасло с тревиста растителност, но нови свлачищни елементи не се констатираха. Не се установи промяна в регистрирания през 2015 г. площен обхват на свлачищния участък.

На терена ясно личат двата свлачищни борда – ляв и десен, с височина до 1.5m.



Десен свлачищен борд

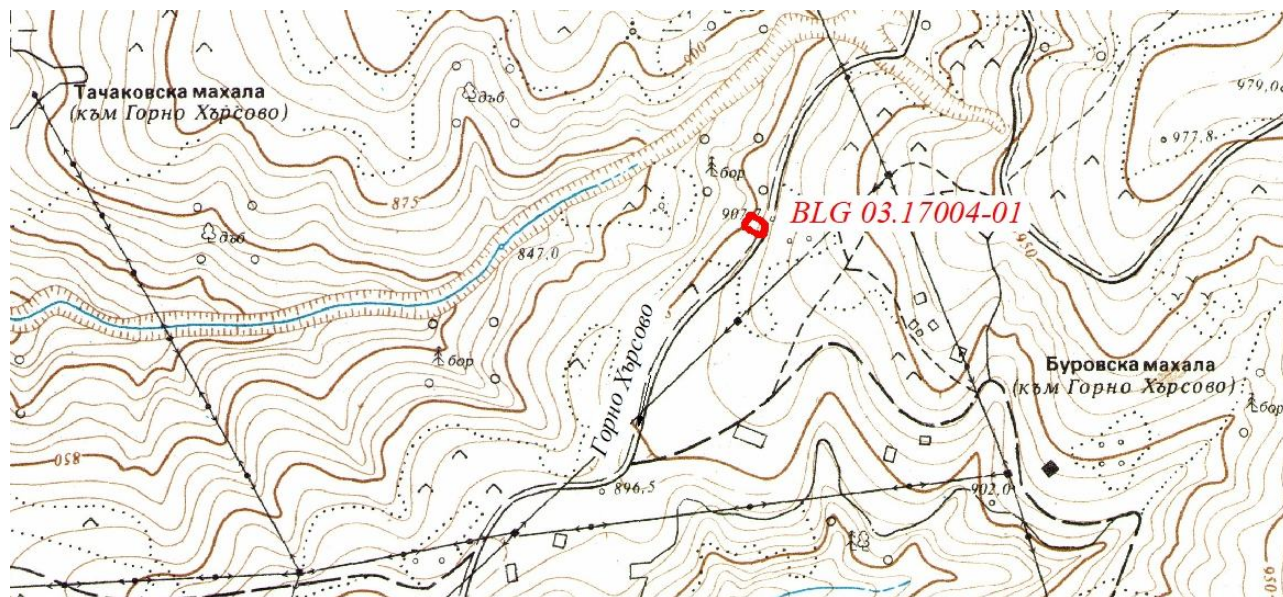


Ляв свлачищен борд

Към момента на огледа се установи, че ел. стълб, разположен в непосредствена близост до десния свлачищен борд, е силно наклонен и изведен от вертикалното си състояние. Жиците са обтегнати.



Наклонен ел. стълб



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път, свързващ махалите "Буровска" и „Тачаковска" в с. Горно Хърсово, община Благоевград се намира **в потенциално състояние**.
2. Единствената пътна връзка за махалите "Буровска" и „Тачаковска" е аварийно е възстановена чрез насипване на земно-скална маса. Пътят е проходим, с възможност за преминаване на леки и тежкотоварни автомобили.
3. Не се установиха признаци за развитие на активни свлачищни процеси.
4. Констатира се, че ст.б. ел. стълб, който е разположен в непосредствена близост до десния свлачищен борд е силно наклонен и изведен от вертикалното си състояние в посока на свличането. Електрическите кабели са обтегнати. За предотвратяване на авария в бъдеще е необходимо енергоразпределителното дружество, обслужващо района да измести местоположението му на безопасно разстояние от десния борд от свлачището и да фундаи стълба на по-голяма дълбочина.
5. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък и укрепване на пътното платно е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.
7. Считаме за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до дълготрайното укрепване на свлачищния участък и предотвратяване на съществуващата геоложки опасност.



## ОБЩИНА ГЪРМЕН

На територията на община Гърмен са регистрирани 7 бр. свлачища с обща площ 14.89 дка, от които 1 бр. е стабилизирано и 6 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път BLG 1112 /III-1905, Марчево - Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица, в землището на с. Горно Дряново с идентификационен № BLG 13.16763-02*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал през май, 2015 г.**, вследствие падналите обилни атмосферни валежи и водонасищане на глинесто - пясъчливите материали, изграждащи склона. Свличането е проявено на склон със северна експозиция и среден наклон около 25°, част от западните склонове на Дъбрашкия дял на Западните Родопи.

Засегнат е път BLG 1112 /III-1905, Марчево - Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица, в регулационните граници на с. Горно Дряново. Този общински път е единствената пътна връзка са селата в региона.

Регистрираният свлачищен участък е с приблизителни размери 10/30 m и площ от около 0.3 дка. Главният свлачищен откос е дъгообразен, разположен на банкета на пътното платно с височина 0.20-0.30 m и дължина около 30 m. Под пътното платно е оформен висок откос с височина около 5-6 m.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

По асфалтовата покривка на пътя са констатирани са пукнатини на опън, разположени непосредствено над засегнатия участък.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 08.07.2021 г.**

От извършените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък на път ВЛГ 1112 /III-1905, Марчево - Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица, в землището на с. Горно Дряново се намира в потенциално състояние. Регистрираният главен свлачищен откос, разположен на банкета на пътя с височина 0.20-0.30 m и дължина около 30 m е заличен, чрез аварийно насипване на земно-скални маси. Вероятно аварийното възстановяване е извършено след възникването на свлачището през 2015 г.



Местоположение на главен свлачищен откос

При огледа се установи, че по асфалтовата покривка на пътното платно, непосредствено над главния свлачищен откос са налице множество пукнатини на опън, които са възникнали в резултат на загубата на устойчивост на склона под пътя.

Тези пукнатини са предпоставка за водонасищане на пътния насип и понижаване на якостно-деформационните му характеристики.



Пукнатини на опън по пътното платно

В района на пътното платно липсва повърхностно отводняване и водите от ската се изливат нерегулирано в пътния насип и в свлачищния участък.

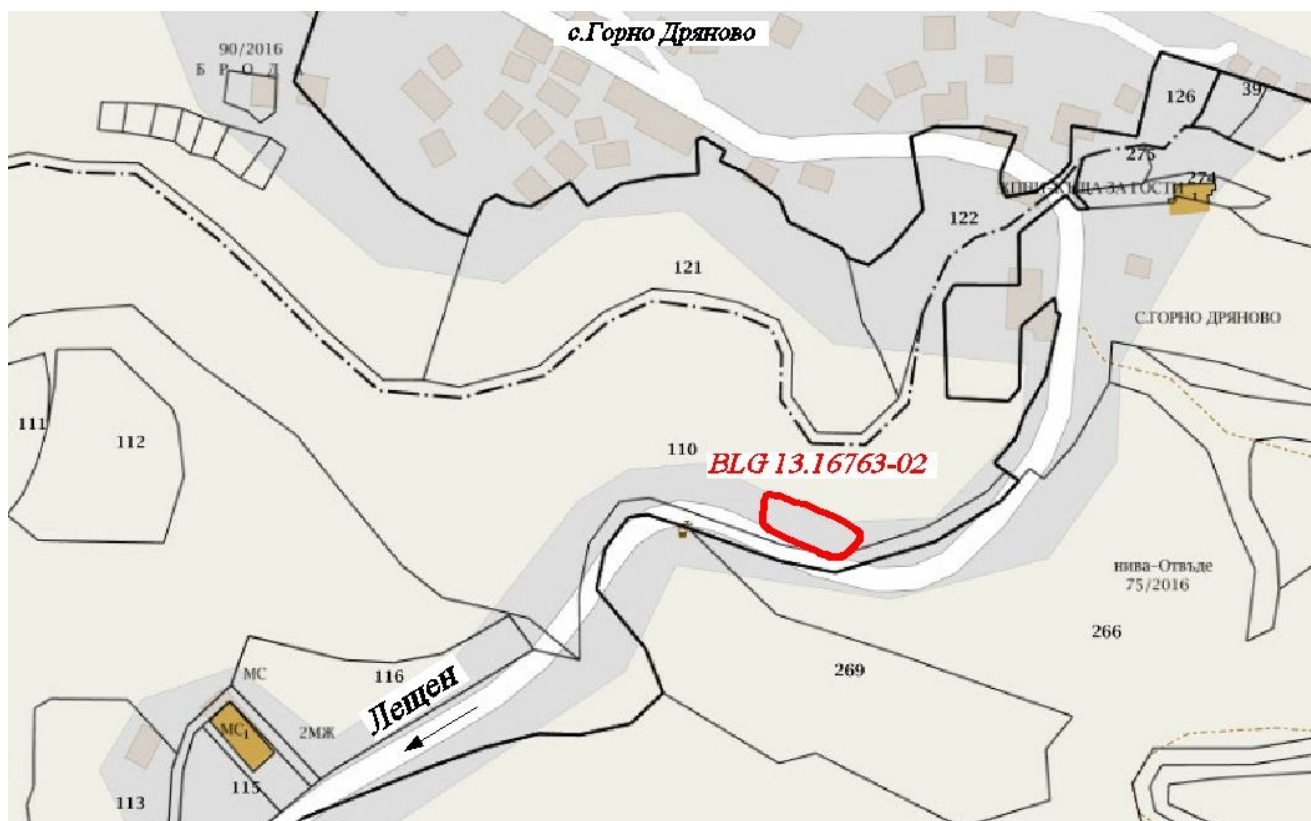
Под пътното платно е оформен висок откос с височина около 5-6 m. Наличието на висока дървесна и храстовидна растителност заличава част от свлачищната морфология надолу по склона.



Храстовидна и дървесна растителност в свлачищното тяло

При разширяване на проявените процеси реално е застрашена от прекъсване единствената пътна връзка за селата Горно Дряново и Ковачевица, която се използва интензивно.





Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път BLG 1112 /III-1905, Марчево - Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица, попадащ в регулационните граници на с.Горно Дряново, община Гърмен към момента на визуалните обследвания /08.07.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Регистрираният главен свлачищен откос, разположен на банката на пътя с дължина около 30 m е заличен, чрез аварийно насипване на земно-скални маси.
3. По асфалтовата покривка на пътното платно, непосредствено над главния свлачищен откос са се образували множество пукнатини на опън, които са възникнали в резултат на загубата на устойчивост на склона под пътя. Тези пукнатини са предпоставка за водонасищане на пътния насип и понижаване на якостно-деформационните му характеристики.
4. В района на пътното платно липсва повърхностно отводняване и водите от ската се изливат нерегулирано в пътния насип и в свлачищния участък.
5. При разширяване на процеса съществува реална опасност от прекъсване на пътното платно – единствената пътна връзка за селата Горно Дряново и Ковачевица.
6. За трайно стабилизиране на свлачищния участък е наложително **изпълнението на укрепителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, в съответствие с изискванията на ЗУТ.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

8. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване и стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 1112 /III-1905, Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица, попадащ в землището на с. Лещен с идентификационен № BLG 13.43606-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път BLG 1112 /III-1905, Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица е **възникнал през 2004 г.** след периоди с интензивни атмосферни валежи и водонасищане на глинесто-песъчливите материали изграждащи склона.

Проявеният свлачищен процес е засегнал участък от пътя с дължина около 50 m, единствена пътна връзка за с. Лещен, с. Горно Дряново и с. Ковачевица.

Регистрирани са ясно изразен главен свлачищен откос с височина около 0.2-0.3 m, проявен на пътното платно и свлачищни бордове.

Засегнатия участък попада в негативна форма на терена, което благоприятства задържането на повърхностни води и инфилтрирането им в свлачищното тяло.



Изглед от участъка /2004 г./

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 08.07.2021 г.***

От извършените инженерно-геоложки обследвания на свлачищен участък на път BLG 1112 /III-1905, Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица се установи, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Свлачищният участък е развит на десен остър завой, като обхваща цялото пътно платно и част от въздушния откос. Отстои на около 650 m от с. Лещен.

Към момента на огледа не е регистрирана промяна в свлачищните граници на участъка. Свлачището е с размери 10/50 m и обхваща площ от около 0.41 dka.

Установи се, че е извършена рехабилитация на пътното платно в годините назад и свлачищните деформации по пътното платно са заличени.

По асфалтовото покритие не се констатираха нови деформации, което е указание, че свлачищния процес е временно затихнал.



Свлачищен участък на път Гърмен – Лещен

Въздушният откос на пътя е силно затревен и обрасъл с храстовидна и дървесна растителност. Не са изпълнявани противосвлачищни съоръжения за защита на пътното платно.

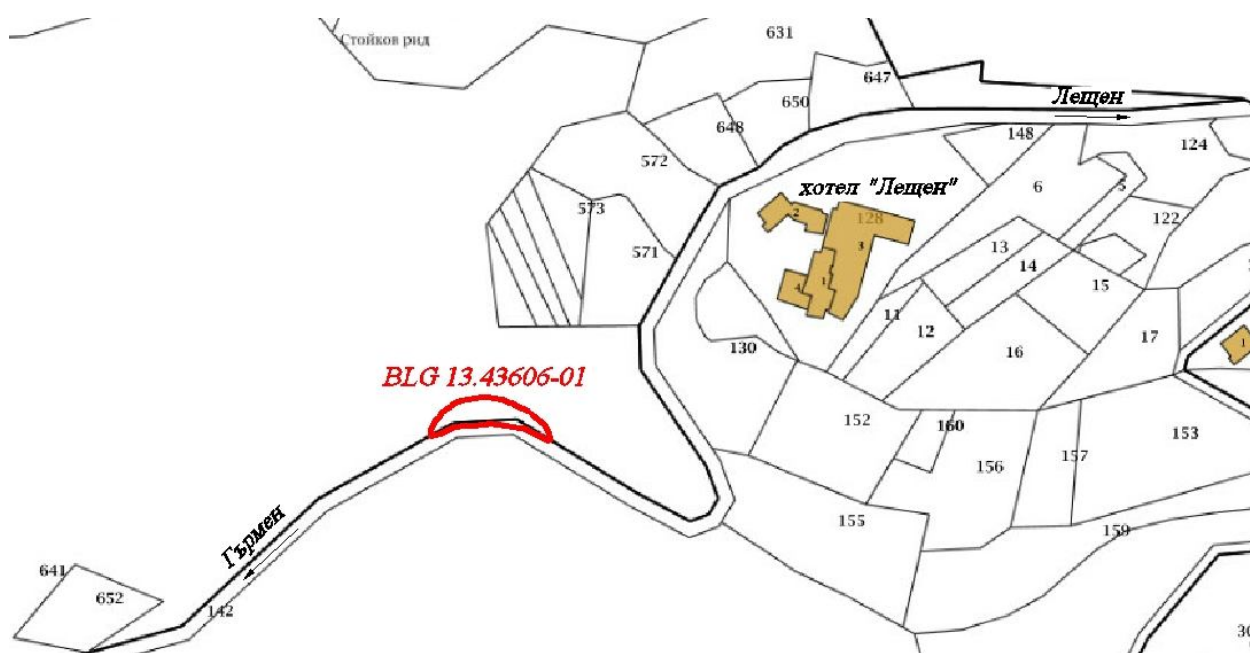


Затревен и залесен въздушен откос

При рехабилитацията на общинския път е изградена земна отводнителна канавка за отвеждане на водния отток на пътното платно. Канавката е почистена и може да функционира нормално.



Земна отводнителна канавка



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път BLG 1112 /III-1905, Гърмен/ - Лещен - Горно Дряново - Ковачевица в землището на с. Лещен към момента на огледа /08.07.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.

2. Пътното платно е засегнато в участък с дължина около 50 m. Констатирано е, че при извършената рехабилитация на пътното платно свлачищните деформации напълно са заличени. Не се установи наличие на нови свлачищни пукнатини по асфалтовото покритие.

3. На свлачищния участък не са изпълнявани противосвлачищни съоръжения за защита на пътното платно.

4. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване и стабилизиране.



## ОБЩИНА ПЕТРИЧ

На територията на община Петрич са регистрирани 9 бр. свлачища с обща площ 16.05 дка, от които 4 бр. са стабилизирани и 5 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на общински път BLG 3173 /III-198 Първомай - Струмешница/ - Кладенци - Долене - Зойчене - Волно при km 5<sup>+000</sup> в землището на с. Долене с идентификационен № BLG 33.21885-01*

### *Възникване и развитие на процеса*

Обследваният терен обхваща нарушен участък от общински път BLG 3173 /III-198 Първомай - Струмешница/ - Кладенци - Долене - Зойчене - Волно при km 5<sup>+000</sup> в землището на с. Долене. Срутищно-свлачищният процес е развит на склон с югоизточно изложение, надморска височина около 495 m и среден наклон около 30°.

Вследствие падналите обилни валежи и снеготопене в началото на март, 2015 г. и водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона, **на 12.03.2015 г. е възникнало** срутване и свличане на скални и земни маси, разположени непосредствено над пътното платно, засягайки пътна връзка за селата Дреновица, Вишлене, Долене, Горчево, Зойчене и Волно. До описаните населени места съществува обходен маршрут, който удължава пътя с около 40 km.

В резултат на проявените срутищно-свлачищни процеси е оформен циркус с ветрилообразна форма и размери 30/85 m, обхващащо площ от 2.24 дка.



Общ изглед към циркуса и състоянието на пътното платно

Срутищно-свлачищният циркус, чиято вежда е с денивелация 4 m, обхваща в най-изразената си част около 30 m от склоновия откос. Пътят е бил прекъснат за движение в участък с дължина 85 m, като обрушващи се скални маси постоянно са затрупвали пътното платно.



Срутени скални маси, затрупали път BLG 3173 при km 5<sup>+000</sup>

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.10.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на срутищно-свлачищен участък на общински път BLG 3173 /III-198 Първомай - Струмешница/ - Кладенци - Долене - Зойчене - Волно при km 5<sup>+000</sup> се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър се установи, че срутищно-свлачищният участък попада в землището на с. Долене, поради което идентификационният номер се променя на BLG 33.21885-01.

Срутищно-свлачищният участък засяга поземлен имот /ПИ/ 21885.200.119 в землището на с. Долене. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

При настоящия оглед се установи, че за обекта не са реализирани трайни геозащитни мероприятия, като наблюдаваните и регистрирани деформации при първоначалния инженерно-геоложки оглед не са заличени.



Общ изглед към нарушения участък

Свлачищният участък по склона е обрасъл с разнообразна растителност. С превантивна цел са оформени берми по откоса. Възможно е и част от залесяването да е изкуствено с укрепителна цел.

В „Геозащита“ не е постъпвала техническа документация за констатираните аварийно-възстановителни дейности.



Изкуствено оформяне на берми

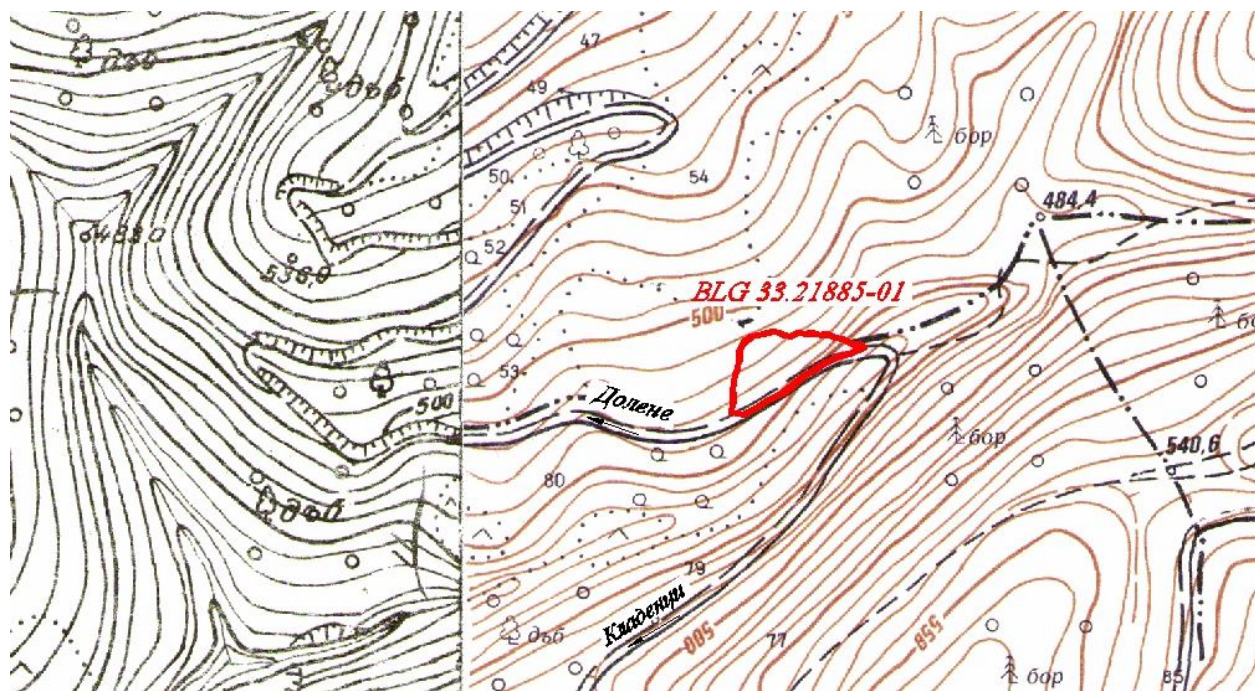
Към момента на огледа теренът е сух. Липсват признаци и ясно изразени срутищно-свлачищни елементи от скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

Някои зони са по-оголени и силно ерозирани, което е в пряка връзка с по-големите наклони и засилена повърхностна ерозия. Тези зони са потенциално опасни за преминаващите по път ВLG 3173 хора, животни и моторни превозни средства, поради което е наложително откосът да бъде обезопасен.



Стръмни и ерозирани зони





Ситуиране на срутищно-свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.10.2021 г./ срутищно-свлачищен участък общински път BLG 3173 /III-198 Първомай – Струмешница/ – Кладенци – Долене – Зойчене – Волно при km 5<sup>+000</sup> в землището на с. Долене, община Петрич с идентификационен № BLG 33.21885-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Задължително е участъка да се сигнализира с предупредителни знаци за обрушване на скална маса и стеснение на пътя.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на общински път BLG 2171 /BLG 2169, Първомай - Маркови Кладенци/- Мендово - Долна Рибница - Право Бърдо при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Долна Рибница с идентификационен № BLG 33.22246-01*

### ***Възникване и развитие на процеса***

След прокарването на общински път BLG 2171 /BLG 2169, Първомай - Маркови Кладенци/ - Мендово - Долна Рибница - Право Бърдо при km 4<sup>+100</sup> е оформен изкуствен откос от вътрешната страна на пътя. В този участък пътят преминава в изкоп през масив с наклон около 50° със североизточно изложение и надморска височина около 515 m.

През 1999 г след обилно водонасищане на склона от активното снеготопене и засилена ерозионна дейност от повърхностния отток е нарушена естествената устойчивост на ската в отсечка от 80 m.

Възникнал е срутищно-свлачищен участък с фронтална форма и размери 22/80 m, засягащ площ от 1.33 дка, вследствие на което е била затрупана част от пътя.

Свлечените земно-скални маси са преляли и над съществуваща стоманобетонова подпорна стена с дължина 25 m и височина 1.8 m. В резултат частично е деформирана горната северозападна част на стената.



Изображение от Google Street View /март, 2012 г./ Деформации по стената /юли, 2015 г./

Срутищно-свлачищният участък обхваща площи от поземлен имот /ПИ/ 22246.45.7 над път BLG 2171 в землището на с. Долна Рибница. Теренът е частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Нива, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Срутищно-свлачищен участък на път BLG 2171 при km 4<sup>+100</sup> /юли, 2015 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.10.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на регистрирано свлачище на общински път BLG 2171 /BLG 2169, Първомай - Маркови Кладенци/ - Мендово - Долна Рибница - Право Бърдо при km 4<sup>+100</sup> се установи, че достъпът до с. Право бърдо е напълно възстановен. Освен старата, частично нарушена подпорна стена, други геозащитни мероприятия в участъка не са прилагани.

По откоса се наблюдават зони с интензивна площна ерозия. Възможно е процесът на свличане и обрушване на скално-земни маси да се е активизирал периодично, особено след интензивни валежи. В миналото вероятно е реализирано аварийно обрушване по ската за премахване на опасни и неустойчиви скали. Сигнали за нарушения на устойчивостта на участъка в „Геозащита” не са постъпвали.



Състояние на срутищно-свлачищния участък

По старата деформирана подпорна стена не са установени нови деформации и съоръжението има неефективна защитна функция. Предвид граничното състояние на устойчивост на откоса и потенциалната възможност от развитие и разширение на процеса е задължително предприемането на действия по обезопасяване и укрепване на участъка чрез ново техническо решение.

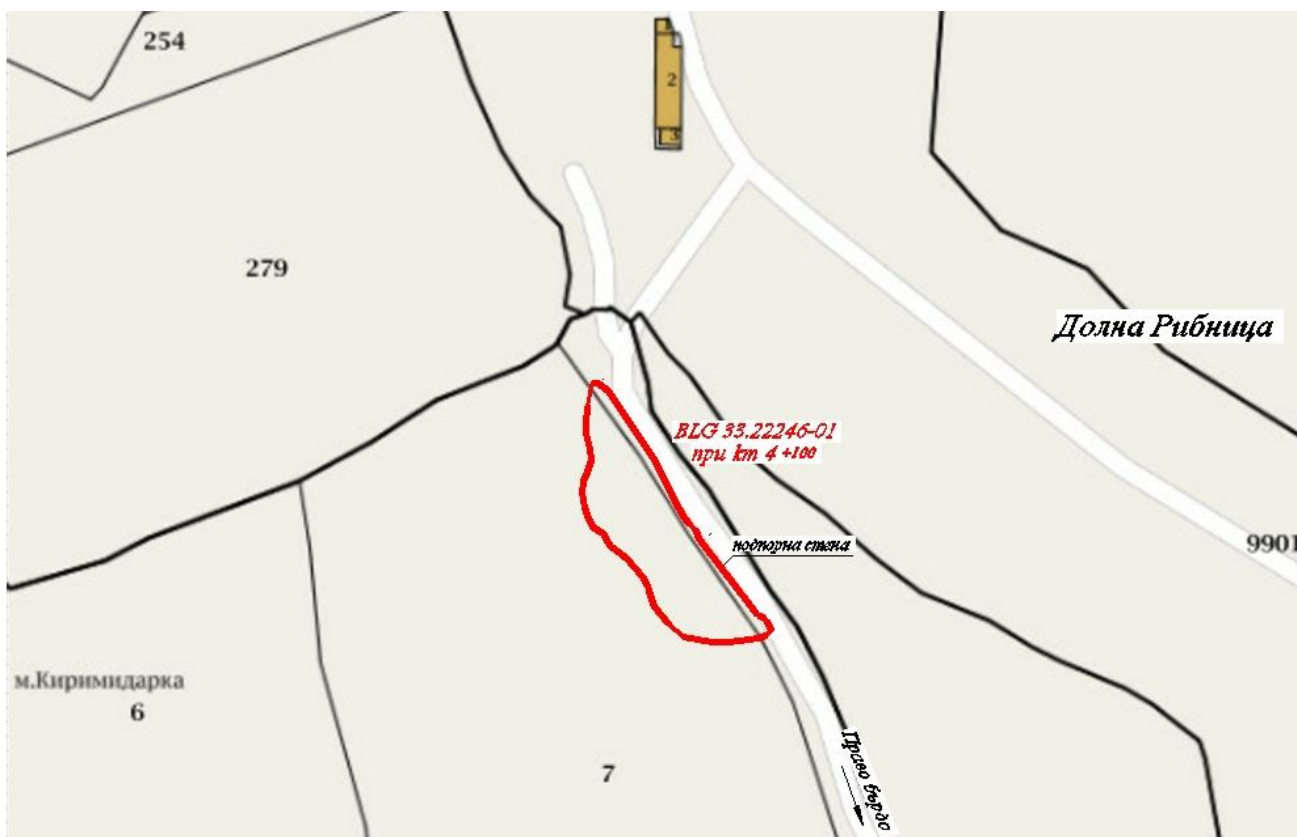


Състояние на съществуващото съоръжение /подпорна стена/

Функциониращи отводнителни съоръжения в района на засегнатия участък не се наблюдават.

Към момента на огледа теренът над пътя е сух.

Откосите на места са оголени, но липсват признаци за скорошни активизирания по склона над пътното платно.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.10.2021 г./ срутищно-свлачищен участък на общински път BLG 2171 /BLG 2169, Първомай - Маркови Кладенци/ - Мендово - Долна Рибница - Право Бърдо при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Долна Рибница, община Петрич с идентификационен № BLG 33.22246-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. **Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Св. София” № 3 в гр. Петрич с идентификационен № BLG 33.56126-04**

***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният терен обхваща нарушен участък от поземелен имот /ПИ/ 56126.602.2936 с административен адрес на ул. „Св. София” № 3 в гр. Петрич. В имота е изградена едноетажна жилищна сграда.

Свличането е **възникнало** в края на **февруари, 2013 г.** след период на интензивни атмосферни валежи и критично водонасищане на терена на склон със северозападно изложение, надморска височина около 230 m и среден наклон до 15°. В основата на склона преминава местно ерозионно дере, което е коригирано.

Оформен е фронтален свлачищен участък с размери 6/12 m, обхващащ площ от 0.06 дка. Свлачищният откос е под формата на денивелирана пукнатина на опън с денивелация около 10 cm.



Денивелирана пукнатина на опън

Пукнатината е отворена и се проследява по бетоновата площадка пред едноетажната жилищна сграда по протежение на цялата ѝ дължина. Пукнатината отстои на около 0.3-0.4 m от фундаментите на сградата. В резултат на проявения процес е разместен и деформиран външният плочник пред сградата.



Деформирана външна бетонова площадка и плочник

В резултат на протеклия свлачищен процес по югозападната стена на сградата са се образували вертикални пукнатини.



Проявена вертикална пукнатина

Установено е, че водосточната инсталация на сградата не е заустена и повърхностната вода свободно постъпва в проявените отворени пукнатини на свлачището, което е предпоставка за разширяване на процеса.

В резултат на протеклия процес е засегната и разрушена оградата, ограничаваща имота.





Деформирана ограда

Свлечените земни маси са изтекли по склона. Свличането е проявено в елувиалните отложения, изградени от кафяво-червена пясъчлива глина с чакъли. По механизъм на проявление свлачището е делтапсивно.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.10.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в частен имот с административен адрес на ул. „Св. София” № 3 в гр. Петрич се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищният участък засяга поземлен имот /ПИ/ 56126.602.2936 в границите на регулационния план на гр. Петрич. Теренът е урбанизирана територия в съсобственост с начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване (до 10 m), съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Общ изглед към засегнатия участък пред жилищната сграда

При настоящия оглед се установи, че наблюдаваните деформации по терена в засегнатата от свлачищни процеси зона не са заличени.

Поради липсата на аварийно-възстановителни дейности, зоната на слягане визуално се е удълбочила. Възможно е геодинамичният процес да се проявява с много бавно пълзене на масива, предвид малката стойност на денивелацията за сравнително дългия период на визуалните обследвания.



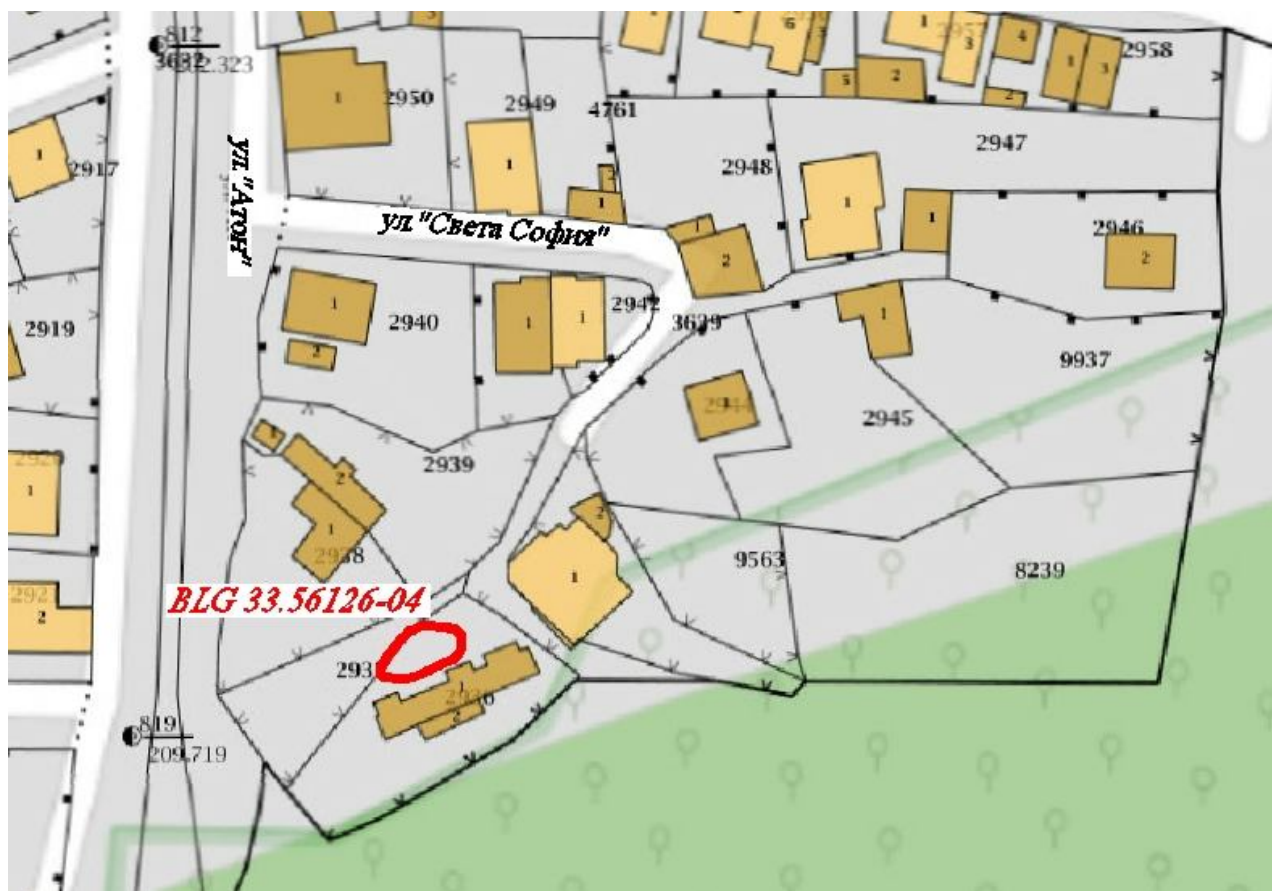
Състояние на външната бетонова площадка и плочника

Имотът е частично занемарен, без видими признаци да бъде постоянно обитаван.

Към момента на огледа теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Състояние на терена под площадката



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.10.2021 г./ свлачищен участък в ПИ 56126.602.2936 с административен адрес на ул. „Св. София“ № 3 в гр. Петрич с идентификационен № BLG 33.56126-04 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и

съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. **Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път ВLG 2177 Кърналово – Дреново при km 10<sup>+500</sup> в землището на с. Яково с идентификационен № ВLG 33.87312-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Вследствие обилното водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона, от падналите валежи и снеготопене през януари-февруари, 2015 г., на **05.02.2015 г.** е **възникнало** свличане на земни маси непосредствено под пътното платно. Геодинамичният процес е развит в два свлачищни участъка, засягащи обща площ от 1.01 дка. Засегнат е и пътят на единствената пътна връзка за селата Дреново, Яково и Тонско дабе.

Обследваният терен обхваща нарушени участъци от път ВLG 2177 Кърналово – Дреново при km 10<sup>+500</sup> в землището на с. Яково. Свлачищният процес е проявен в два съседни участъка на склон с изток-североизточно изложение, надморска височина около 640 m и променлив наклон от 15° до 40°.

#### ***Свлачищен участък № 1***

Свлачищният участък, при възникването си през 2015 г. е засегнал пътното платно, с фронтална форма и с размери 15/40 m. В участък с дължина 40 m е срязана и обрушена част от асфалтовата настилка, където се е формирал главният свлачищен откос с височина 0.70 m. По дължината на засегнатия участък е компрометирана съществуваща подпорна стена. Предвид значителното хоризонтално отместване на стената вероятно хлъзгателната повърхнина е минава под фундамента на стената.



Състояние на пътното платно /05.02.2015 г./

Наблюдаваните свлачищни деформации на пътното платно са слягане на едната лента от платното, образуване на денивелирани пукнатини на срязване и опън и общо дестабилизиране на пътния насип.



/20.03.2015 г./

Състояние на пътното платно

Ляв свлачищен борд

За възстановяване на движението по пътя и за предотвратяване на ПТП на МПС пътят е изместен аварийно с уширение навътре към склона.

### **Свлачищен участък № 2**

Свлачището отстои на 25 m от участък № 1 и е с размери 15/25 m. Оформен е свлачищен откос с височина 0.4 m непосредствено под платното за движение.



Свлачищен откос /2015 г./



Изтичане на водонаситени земни маси /2015 г./

Наблюдавано е консистентно протичане и изнасяне на оводнени земни маси гравитачно по стръмния откос.

В района на пътното платно отводняването е решено чрез повърхностна канавка по дължината на пътя и тръбен водосток  $\varnothing$  800 mm, разположен на завоя на пътя след двата свлачищни участъка.

Водостокът е слабо проводим, поради затлачване, което води до задържане на повърхностни води. Канавката е необлицована и нефункционираща.



Замочуряване пред входа на водостока, поради затлачване /2015 г./

Поради липсата на отводняване и наличие на отворени пукнатини на опън, пътните насип и легло се водонасищат, което е главна причина за ускоряване процеса на свличане.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.10.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на общински път BLG 2177 Кърналово - Дреново при km 10<sup>+500</sup> на границата между землищата на

селата Яково и Дреново се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр се установи, че свлачищният участък попада в землището на с. Яково, поради което идентификационният номер се променя на **BLG 33.87312-01**.

Свлачищният участък засяга поземлен имот /ПИ/ 87312.96.75 в землището на с. Яково. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

При настоящия оглед се установи, че наблюдаваните деформации по терена и асфалтовата настилка в засегнатата от свлачищни процеси зона от път BLG 2177 не са заличени.



Общ изглед към свлачищни участъци №№ 1 и 2

Поради липсата на аварийно-възстановителни дейности за пътните участъци в периода от регистрирането на свлачищните процеси до днес се е обособила централна зона на слягане в участък № 1 с дължина около 40 m. Възможно е геодинамичният процес да се проявява с много бавно пълзене на масива, предвид малката стойност на денивелацията.

Нарушеният пътен участък е засипан с трошен камък за изравняване на платното, като движението се извършва аварийно с повишено внимание по изместеното трасе навътре към склона. Участъкът не е обезопасен чрез сигнализиране с подходящи пътни знаци за стеснение на пътя и за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия.



Изглед към свлачищен участък № 1 и компрометираната подпорна стена

Подпорната стена е напълно компрометирана. Земната канавка е запълнена от скални отломки.



Земна „неотводнителна” канавка

При свлачищен участък № 2 е засегнат склонът под банката на пътя. През годините не са се появили предпоставки и условия за активизиране на процеса, което се доказва от липсата на разширение на процеса и констатираното естествено заличаване на свлачищните елементи.





Свлачищен участък № 2 в условия на естествено преоткосиране

Към момента на огледа теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.10.2021 г./ свлачищен участък общински път BLG 2177 Кърналово - Дреново при km 10<sup>+500</sup> в землището на с. Яково, община Петрич с идентификационен № BLG 33.87312-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. До реализирането на геозащитни съоръжения е необходимо:

- да се постави аварийна сигнализация в участъка за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия;

- да се забрани преминаването на тежкотоварни МПС в пътният участък;
- да се почистват редовно отводнителните съоръжения с превантивна цел.

4. При рехабилитацията на пътя е необходимо да се предвидят следните мероприятия:

- облицоване на съществуващата земна канавка;
- ревизионно обслужване, отпушване и почистване на съществуващия водосток;

- възстановяване на разрушения банкет посредством армиран насип и преасфалтиране на пътните участъци, засегнати от деформации.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА РАЗЛОГ

На територията на община Разлог са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 10.65 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 1 бр. е в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път BLG 1192 /II-84 Баня - Разлог/ - Долно Драглище - Горно Драглище - Добърско при km 10<sup>+500</sup> в землището на с. Добърско с идентификационен № BLG 37.21748-01*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път BLG 1192 /II-84 Баня - Разлог/ - Долно Драглище - Горно Драглище - Добърско при km 10<sup>+500</sup> е **възникнал през 2005 г.** Развит е на склон с югоизточна експозиция и среден наклон 12-15°, през който преминава общинският път за с. Добърско.

Регистрираният свлачищен циркус е с приблизителни размери 50/30 m и обхваща площ от 1.7 дка.

Констатирани са нарушения на пътната настилка, изразени като пукнатини на опън и срязване. Наблюдавано е пропадане на пътното платно с амплитуда до 0.2 m. Свлачищните деформации са установени в участък от пътя с дължина около 30 m.



Засегнато пътното платно /2005 г./

През 2015 г. е констатирано активизиране на процеса. Деформациите по пътното платно са увеличени с амплитудата на пропадане до 0.5 m. Регистрирани са нови пукнатини по асфалтовата настилка.



Пукнатини по пътното платно /2015 г./

В близост до левия свлачищен борд пътният насип е укрепван с масивна бетонова стена с височина около 2 m и дължина около 40 m. В централната част на стената е регистрирана добре издържана вертикална пукнатина с ширина 2-3 cm. По подпорното съоръжение липсват барбакани за дрениране на пътния насип.



Изглед от участъка с изградената подпорната стена Проявена вертикална пукнатина /2015 г./

В засегнатия пътен участък съществува водосток  $\varnothing$  800 mm, който е бил запълнен с наноси. Създадени са били условия за оводняване на земната основа и материалите на пътния насип, което е и основната причина за проявените деформации на пътното платно.



Проявени деформации на пропадане и затлачване на водостока /2015 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 08.07.2021 г.**

При извършените подробни инженерно-геоложки обследвания се установи, че свлачищен участък на път ВЛГ 1192 /II-84 Баня - Разлог/ - Долно Драглище - Горно Драглище - Добърско при km 10<sup>+500</sup> в землището на с. Добърско, община Разлог се намира в потенциално състояние.

Пътното платно е засегнато в участък с дължина около 30 m. В границите на свлачищния участък пътя е силно деформиран. Наблюдават се ясно изразени денивелирани отворени пукнатини. Пукнатините се проследяват и в двете ленти за движение. В отделни зони се констатира слягане на пътното платно с амплитуда около 20-30 cm, по посока наклона на склона. Нарушена е нормалната носимоспособност на пътното платно.



Засегнат общински път

Тези деформации са регистрирани при активизирането на свлачищните процеси през 2015 г. Към момента на огледа не се констатира разширение на проявените деформации. Не се установи наличие на нови пукнатини по асфалтовата покривка.

Движението на моторни превозни средства е затруднено. Проявените деформации по пътното платно могат да бъдат предпоставка за пътно-транспортни произшествия.



Ясно изразени деформации по пътното платно

Съществуващият водосток, попадащ в свлачищното тяло е запълнен с наноси и строителни отпадъци. Водостокът не е почистван и проводимостта е силно намалена.



Запушен водосток

Изградената над пътя земна отводнителна канавка е в лошо състояние. Канавката е силно затревена с влаголюбива растителност и задържа прихванатите дъждовни води. Водният отток свободно се излива по пътното платно и водонасища пътният насип.



Затлачена и непочистена земна отводнителна канавка

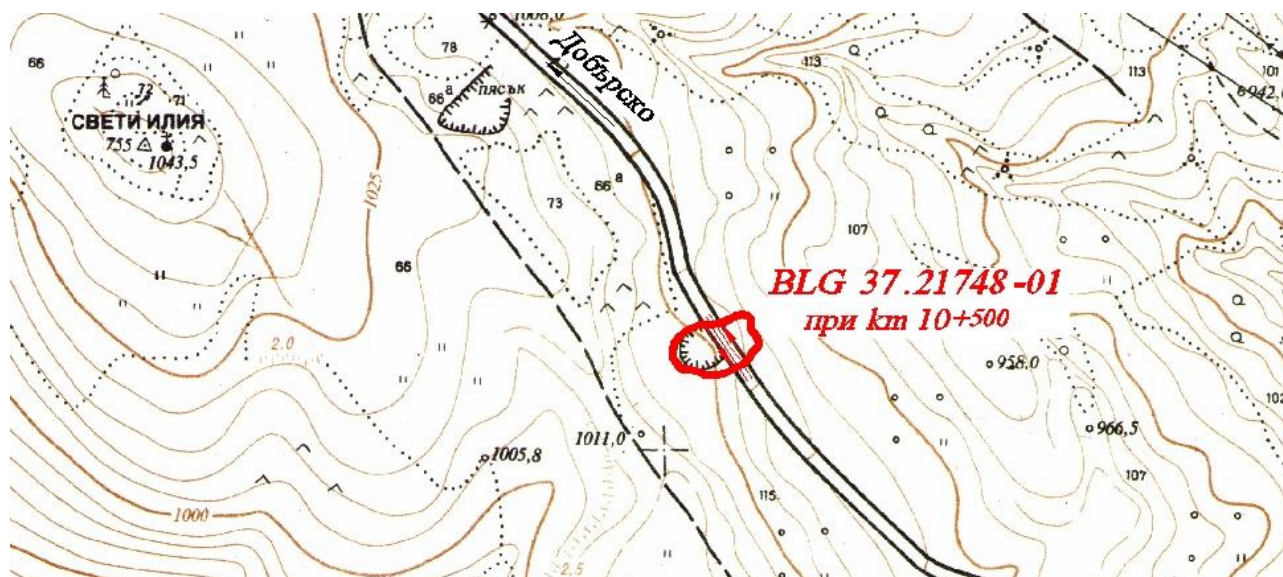
Геоморфологията на засегнатия участък над и под пътното платно е типична за свлачищни райони. Наблюдават се негативни и позитивни форми в релефа, независимо от буйната тревиста растителност.



Общ изглед на свлачищното тяло по склона под пътното платно

Към датата на огледа на свлачището не са прилагани укрепителни съоръжения.





Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък на път BLG 1192 /П-84 Баня - Разлог/ - Долно Драглище - Горно Драглище - Добърско при km 10<sup>+500</sup>, попадащ в землището на с. Добърско, община Разлог към момента на огледа се намира в **потенциално състояние**.
2. Пътното платно е засегнато в участък с дължина около 30 m. Ясно проявена е денивелирана деформация с амплитуда на пропадане около 0.2-0.3 m.
3. За недопускане на пътни инциденти е необходимо аварийно сигнализиране на засегнатия участък в съответствие с нормативните изисквания, включително за видимост през нощта или при лоши метеорологични условия.
4. Предвид установения геоложки риск е необходимо предприемане на действия за **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/03.07.2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА САНДАНСКИ

На територията на община Сандански са регистрирани 5 бр. свлачища с обща площ 2.09 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 3 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. инженерно-геоложки оглед и 1 бр. геодезическо измерване на изградена реперна мрежа.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на общински път BLG 2258 /III-198, Катунци - Чучулигово/ - Враня - Хърсово - Виногради - /III-109/ при km 2<sup>+250</sup> в землището на с. Хърсово с идентификационен № BLG 40.77565-01*

### **Възникване и развитие на процеса**

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към десния долинен скат на местно ерозионно дере с изток-югоизточно изложение, среден наклон до 30° и средна надморска височина 215 m. Намира се на около 500 m южно от центъра на с. Хърсово по пътя за с. Враня, който е с надлъжен наклон около 6-7 %.

Свлачищният участък на общински път BLG 2258 /III-198, Катунци - Чучулигово/ - Враня - Хърсово - Виногради - /III-109/ при km 2<sup>+250</sup> в землището на с. Хърсово е **възникнал през 2012-2013 г.** В участъци с обща дължина около 50 m са наблюдавани видими слягания и пропадания на банкета и част от асфалтовата настилка, маркирани от добре издържани денивелирани (дъговидни) пукнатини с амплитуда до 0.2 m. Засегната е площ от 0.67 дка.



Общ изглед от участъка



/юли, 2013 г./

Участък с частично разрушен банкет и откос

Съществуващата земна канавка откъм ската е затлачена от периодично обрушващите се земни маси, като е обрасла с тревиста и храстовидна расителност. При тези условия формиращият се повърхностен отток създава предпоставки за критично водонасищане на пътния насип и ерозира откоса. При първоначалния оглед е установено, че в част от разглеждания участък с дължина около 10 m, в обсега на оттока на съществуващ водосток (затлачен и нефункциониращ), е разрушен банкетът и част от асфалтовата настилка, като същият е бил ограничен със сигнална лента. Въпреки наличните деформации на слягане и напуквания по асфалтовата настилка, по откоса не бяха регистрирани признаци за активни свлачищни проявления.

На около 100 m в североизточна посока се е оформила негативна теренна форма откъм ската, явяваща се естествен водосбор на повърхностните води.



Общ изглед от участъка при североизточния водосток /юли, 2013 г./

Регистрираните деформации по пътното платно и банкета в разглежданите участъци са вследствие на: слягане на пътния насип вследствие преовлажняване на почвите; нефункциониращи отводнителни съоръжения за регулирани на повърхностния отток от пътното платно и скатните води; увеличен трафик през годините на по-тежкотоварни МПС и др.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.10.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на път общински път ВЛГ 2258 /III-198, Катунци - Чучулигово/ - Враня - Хърсово - Виногради - /III-109/ при km 2<sup>+250</sup> в землището на с. Хърсово се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищният участък засяга поземлен имот /ПИ/ 77565.85.371 в землището на с. Хърсово. Теренът е общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/

Пасище, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

При настоящия оглед се установи, че наблюдаваните деформации по асфалтовата настилка в засегнатата от свлачищни процеси зона от път BLG 2258 не са заличени.



Деформации по платното на път BLG 2258

Поради липсата на аварийно-възстановителни дейности за пътния участък в периода от регистрирането на свлачищния процес до днес се е обособила централна зона на слягане, изразена чрез денивелирана пукнатина в средата на външната пътна лента за движение с дължина на напукването около 50 m . Възможно е геодинамичният процес да се проявява с много бавно пълзене на масива, предвид малката стойност на денивелацията.



Слягане в централната част на засегнатата зона

Към момента на огледа теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорешни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

Свлачищният участък по склона е обрасъл с акациеви фиданки. Възможно е залесяването да е изкуствено с превантивна цел от местни живущи.



Състояние на свлечения участък



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.10.2021 г./ свлачищен участък общински път BLG 2258 /III-198, Катунци - Чучулигово/ - Враня - Хърсово - Виногради - /III-109/ при km 2<sup>+250</sup> в землището на с. Хърсово, община Сандански с идентификационен № BLG 40.77565-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. При рехабилитацията на пътя е необходимо да се предвидят следните мероприятия:

- ремонт, почистване и облицоване на съществуващите земни канавки;
- ревизионно обслужване, отпушване и почистване на съществуващите водостоци;
- възстановяване на разрушения банкет посредством армиран насип и преасфалтиране на пътните участъци, засегнати от деформации.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път в землището на с. Рожен с идентификационен № BLG 40.62918-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през май, 2013 г. Засегнати са площи от горски фонд с площ около 0.53 дка. През 2015 г. се извършва укрепване на свлачищния процес по проект на „Геозащита” ЕООД – Перник и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през октомври, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2015 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 1 бр. основен стълб за наблюдение, 2 бр. основни точки за наблюдение и 8 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през ноември, 2015 г., а шестото измерване е проведено през октомври, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2019-10.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 3 и 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 7 \text{ mm}$ .

Всички останали контролни репери са относително стабилни като регистрират хоризонтални премествания със стойности на  $\Delta S$  от 2 mm до 4 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = 6 \text{ mm}$ ;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = 4 \text{ mm}$ .

Всички останали контролни репери са относително стабилни във височинно отношение със стойност на деформациите  $\Delta H$  от -2 mm до 3 mm.

Спрямо нулевото измерване 11.2015-10.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 36 \text{ mm}$ ;
- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 27 \text{ mm}$ ;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 20 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрират следните контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -14 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -12 \text{ mm}$ .





## ОБЩИНА САТОВЧА

На територията на община Сатовча са регистрирани 28 бр. свлачища с обща площ 54.94 дка, от които 8 бр. са стабилизирани, 12 бр. са в потенциално състояние и 8 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 5 бр. новорегистрирани свлачищни участъци. На територията на общината са извършени 6 бр. геодезически измервания на реперни мрежи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище в кв. 30 и кв. 31 на с. Долен с идентификационен № BLG 42.21868-03*

### *Геодинамична характеристика на свлачищния участък към 18.01.2021 г.*

От извършените визуални обследвания се установи наличие на активен свлачищен процес, засегнал терени от регулационния план на с. Долен, община Сатовча. Свличането е възникнало на склон със североизточна експозиция и среден наклон до 20°.

Свлачищният процес е проявен в периода 04-12.01.2021 г., след паднали интензивни атмосферни валежи и критично водонасищане на терена.

Свлачищният процес първоначално възниква в средната част на склона, като образува свлачищен откос на уличното платно, свързващо новата част на селото с Архитектурен резерват с. Долен. Установено е пропадане на външната лента на платно в участък с дължина 56 m. Тази улица е единствената пътна връзка към Архитектурния резерват. Свлачищният откос е с денивелация около 0.20 - 0.40 m.



Свлачищен откос на улично платно

Ясно изразена е деформацията на десния свлачищен борд, пресичащ уличното платно. Констатирани са три успоредни една на друга пукнатини, разположени перпендикулярно на уличното платно. Пукнатините са отворени с ширина до 5-6 см.



Десен свлачищен борд, пресичащ уличното платно

В резултат на проявения свлачищен процес е засегнат ел. стълб, който видимо е наклонен, а жиците са опънати. Левият свлачищен борд достига непосредствено до друг ел. стълб, който е застрашен.

Свлачищните граници се проследяват и по склона, под уличното платно. Оформени са ясно изразени пукнатини на срязване в терасираните имоти.

В резултат на нарушаване устойчивостта на склона, свлачищния процес се развива като деласивен, придвижва се нагоре по склона и обхваща и УПИ I-571, кв. 30.

В имота са изградени две двуетажни масивни сгради – къщи за гости. Поради голямата денивелация между уличното платно и сградите /около 8 m/ по имотната граница е изградена каменно-зидана оградна подпорна стена с височина до 3 m. Вертикалното планиране на имота е решено чрез терасиране и изграждане на каменно-зидани стени, стълбища и стълбищни площадки.

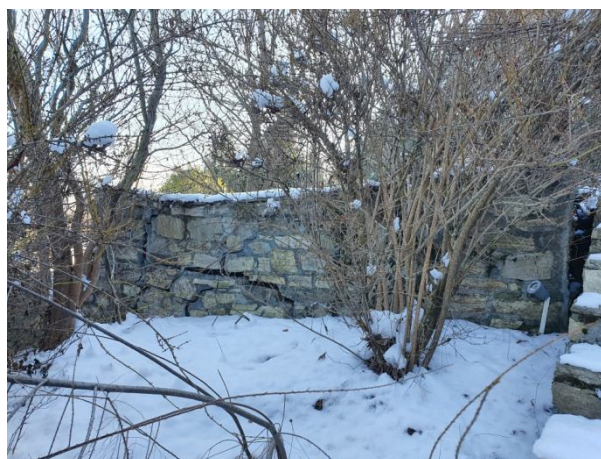
По сведения на община Сатовча в двора са полагани насипни материали, с цел оформяне на вертикалната планировка на имота и уличната регулация в квартала.

В непосредствена близост до сградите /на около 1-1.5 m/ е оформена отворена пукнатина на срязване с ширина около 0.20 m /главен свлачищен откос/. Теренът е силно оводнен и в пукнатината на срязване се наблюдава дрениране на акумулирани подземни води.



Отворена пукнатина на срязване в УПИ I-571

В резултат на увеличен активен земен и хидродинамичен натиск се установи напукване, разместване и наклоняване на всички изградени каменно-зидани стени, стълбища и стълбищни площадки в имота.





Деформирани стълбища, площадки и стени в УПИ I-571

По конструкциите на сградите не се установиха деформации и напуквания.

Според видимите теренни деформации считаме, че свлачищният участък е с фронтална форма и приблизителни размери достигащи до 40/56 m, като обхваща площ около 1.22 дка.

От свлачищният процес са деформирани и разрушени две дървени входни врати към УПИ I-571, с покривите над портите, като раз местването им е в хоризонтална и вертикална посока с около 0.2-0.3 m. Оголено и скъсано е арматурното желязо в подпорния зид.



Деформация на входни врати

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на обилни атмосферни валежи, паднали през януари, 2021 г.;
- геоложкият строеж на района, представен от глинесто-песъчливи материали с ниски якостни показатели;
- големият наклон на склона – до 20°.
- липса на регулиран повърхностен отток по уличното платно;

- увеличен активен земен и хидродинамичен натиск след силно водонасищане на насипните материали зад каменно-зиданата оградна стена в УПИ I-571;
- липса на барбакани по оградната стена.

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /18.01.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък в кв. 30 и кв. 31 на с. Долен, община Сатовча.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **BLG 42.21868-03**.

3. В резултат на проявения свлачищен процес е засегнато единственото улично платно, свързващо новата част на селото с Архитектурен резерват с. Долен в участък с дължина 56 m. Засегнат е ел. стълб, който видимо е наклонен, а жиците са опънати. Левият свлачищен борд достига непосредствено до друг ел. стълб, който е застрашен.

4. От свлачищният процес са деформирани и разрушени две входни врати към УПИ I-571, с покривите над портите, като разместването им е в хоризонтална и вертикална посока с около 0.2-0.3 m. Регистрирано е напукване, разместване и наклоняване на всички изградени каменно-зидани стени, стълбища и стълбищни площадки в имота.

5. При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск от пълно прекъсване на уличното платно, преобръщане на каменно-зидана оградна стена с височина до 3 m с две дървени входни врати и срутване на покривите над портите директно върху уличното платно. Застрашени да и две двуетажни масивни сгради – къщи за гости.

6. Предвид създадената критична ситуация считаме за необходимо **изпълнението на аварийни мерки, включващи:**

- тампониране на свлачищните пукнатини по уличното платно, с цел предотвратяване водонасищането на свлачищното тяло от атмосферни и повърхностни води;
- премахване на покривите над външните входни врати в УПИ I-571;
- забрана за ползване на къщите за гости в УПИ I-571;
- електроразпределителното дружество да провери състоянието на двата ел. стълба;
- да бъде изградена отводнителна канавка по уличното платно, покрита с полиетилен /найлон/ с плътност 0.8 mm, с цел водопритокът да бъде изведен извън засегнатия участък.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъде съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони,

съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 31 на с. Долен с идентификационен № BLG 42.21868-04**

***Геодинамична характеристика на свлачищния участък към 18.01.2021 г.***

Свлачищният процес в кв. 31 на с. Долен възниква на 11-12.01.2021 г. след едноседмичен период на обилни атмосферни валежи в района.

В резултат на възникналия геодинамичен процес е оформен свлачищен участък с размери 18/16 m, засягащ площ около 0.29 dka.

Геодинамичният процес е маркиран от свлачищен откос с височина около 1.7 m. Свлачищните бордове са с ясни граници в горната част, маркирани от денивелирани пукнатини на срязване. Базисът на участъка попада в земеделски имоти и след надхлъзване на земни маси по терена е образуван свлачищен език.



Свлачищен участък в кв. 30 на с. Долен



Разструктурени материали надолу по склона

Застрашени от свлачищните проявления са: единствена улица, свързваща новата част на селото с архитектурен резерват – с. Долен, който обхваща 70 къщи паметници на културата; съществуваща стопанска постройка, разположена западно от нововъзникналия свлачищен процес, която не се използва; електрически стълб, отстоящ на около 6-7 m югозападно от свлачищния откос. Деформации по изброените обекти не са установени.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- обилно водонасищане на геоложките материали при инфилтрация на атмосферни води и последващото понижаване на физико-механичните им свойства;
- липса на регулиран повърхностен отток.

#### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /18.01.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък, засягащ северен откос в кв. 31 на с. Долен, община Сатовча.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **BLG 42.21868-04**.
3. От проявените свлачищни процеси са застрашени улица, стопанска постройка и електрически стълб, без установени деформации по конструкциите им към момента.
4. Създадени са предпоставки за инциденти с хора, животни и автомобили. Наложително е мястото да се сигнализира съгласно законовите и нормативни разпоредби.
5. Като аварийно мероприятие препоръчваме с превантивна цел да се реализира регулиране на повърхностния отток и извеждането му извън засегнатия участък до въвеждането на трайни укрепителни мероприятия.

6. Предвид бедствената и аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъде съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 или ал. 4 от ЗУТ.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при км 1<sup>+800</sup> в землището на с. Жижево с идентификационен № BLG 42.29372-03**

Свлачищният участък е възникнал през март, 2015 г., обхващайки площ от 0.29 дка. През 2015 г. свлачището е укрепено и е изградена КИС.

**Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през май, 2021 г.**

Наблюдателната геодезическа мрежа на укрепения свлачищен участък е изградена през 2015 г. и се състои от 3 бр. основни точки за наблюдение – ОТН 102, ОТН 103 и ОТН 104 и 9 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Базовите измервания, които служат за нулеви, са извършени през октомври, 2015 г., а шестото измерване е проведено през май, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 07.2020-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репера:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 9 \text{ mm}$ ;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 8 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репера регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 4 mm.



Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери №№ 4 и 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от  $-2 \text{ mm}$  до  $2 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 10.2015-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 1171 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 89 \text{ mm}$ ;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 38 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от  $5 \text{ mm}$  до  $29 \text{ mm}$ .

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta H = -710 \text{ mm}$ ;
- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -55 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -49 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от  $-41 \text{ mm}$  до  $-7 \text{ mm}$ .

От анализа на преместванията в хоризонтално и височинно положение може да се твърди, че контролните репери са относително стабилни за формирания цикъл 07.2020-05.2021 г.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при км 2<sup>+050</sup> в землището на с. Жижево с идентификационен № BLG 42.29372-04**

Свлачищният участък е възникнал през март, 2015 г., обхващайки площ от 0.63 дка. През 2015 г. свлачището е укрепено и е изградена КИС.

**Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през май, 2021 г.**

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през октомври, 2015 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение и 8 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на контролно-измервателната система /КИС/ е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а шестото измерване е проведено през май, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 07.2020-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 12 със стойност на деформациите  $\Delta S = 12 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 1 и 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 9 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 0 mm до 6 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери №№ 2 и 12 със стойност на деформациите  $\Delta H = 2 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от 0 mm до 1 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2015/06.2016-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 24 \text{ mm}$ ;
- репер № 12 със стойност на деформациите  $\Delta S = 22 \text{ mm}$ ;
- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 21 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 7 mm до 19 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репери №№ 2 и 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = 8 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = 6 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от 1 mm до 5 mm.

От анализа на преместванията в хоризонтално и височинно положение може да се твърди, че контролните репери са относително стабилни за формирания цикъл 07.2020-05.2021 г.

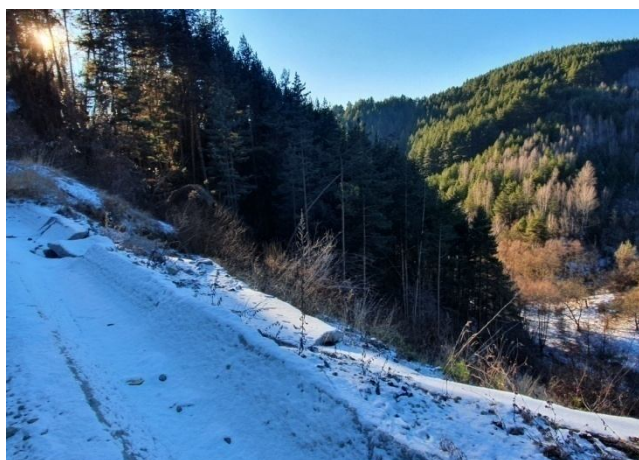
**ОБЕКТ:** *Свлачище на път ВLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при km 1<sup>+850</sup> в землището на с. Жижево с идентификационен № ВLG 42.29372-05*

*Геодинамично състояние на свлачищния участък към 18.01.2021 г.*

Въз основа на извършените визуални обследвания се констатира, че е възникнал свлачищен участък, застрашаващ общински път ВLG 1277 /III-1972 Вълкосел – Сатовча/ - Кочан – Жижево при km 1<sup>+850</sup>.

Процесът е проявен в началото на януари, 2021 г. в резултат на водонасищане от паднали проливни валежи в периода от 04-12.01.2021 г.

Оформен е свлачищен циркус под пътното платно с размери 55/24 m, обхващащ площ от 1.04 дка. Главният свлачищен откос, с височина около 1 m е разположен на въздушния откос на пътното платно и отстои на около 0.5-0.6 m от асфалтовото покритие.



Главен свлачищен откос

Свлечените материали са изтекли под формата на кален поток надолу по стръмния склон. Засегнати са площи от горския фонд, като в резултат на процеса са повалени дървета.

Свличат се разструктурени материали от пътния насип и чакълест глинест пясък с включения от коренна скала.



Свлечени материали по склона

В непосредствена близост до десния свлачищен борд е регистриран свлачищен участък с идентификационен № BLG 42.29372-03 при km 1<sup>+800</sup>. През 2015 г. е извършено укрепване на свлачището. Изпълнена е армонасипна гравитачна конструкция с височина 6 m и ширина 4.5 m. На гърба на съоръжението е положена дренажна тръба за отводняване на конструкцията. Лицето на армонасипа е покрито с торкрет-бетон с положени барбакани. По короната на съоръжението е изграден облицован пътен окоп, който да поема повърхностните води и чрез канавка „италиански” улей ги зауства в съществуващия водосток.

Към момента на огледа се установи, че облицован пътен окоп е частично разрушен в участъка след армонасипа в посока с. Жижево. Деформацията настъпва в резултат на активен свлачищен процес. В тази си част съоръжението е компрометирано и не може да отвежда повърхностните води извън зоната на свличане.





Разрушена част от облицования пътен окоп

По армонасипната гравитачна конструкция не се установиха видими деформации и пукнатини.

Основни причини за възникналите свлачищни процеси са:

- наличните геоложки и геоморфоложки условия
- засилена ерозионна дейност на повърхностните води, стичащи се по стръмните неукрепени крайпътни откоси;
- увеличен водоприток на пукнатинни води в резултат на повишената инфилтрация на интензивни атмосферни валежи;
- големият наклон на склона и наличния геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/.

### ***Изводи и препоръки***

1. В непосредствена близост до общински път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при km 1<sup>+850</sup> са констатирани съвременни активни свлачищни процеси, застрашаващи нормалната проходимост на пътното платно.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **BLG 42.29372-05**.

3. В резултат на проявените геодинамични процеси частично е разрушен облицован пътен окоп на укрепен свлачищен участък с идентификационен № BLG 42.29372-03 при km 1<sup>+800</sup>. Деформацията на облицованата канавка е в зоната след армонасипа в посока с. Жижево. Съоръжението е компрометирано и не може да отвежда нормално повърхностните води от пътното платно.

4. При продължаващо развитие на свлачищните процеси съществува реална опасност от прекъсване на единствената пътната връзка Кочан – Жижево в участък с дължина 24 m.

5. Като аварийно мероприятие препоръчваме да бъде регулиран повърхностния отток от пътното платно чрез извеждането му извън засегнатия участък, с цел недопускане водонасищане на свлечените земни маси.

6. Наложително е участъкът да се сигнализира аварийно съгласно законовите и нормативни разпоредби, включително за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъде съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: Свлачище на път BLG 1273 /III-197 Сатовча - Доспат/ - Кочан - Ваклиново в землището на с. Кочан с идентификационен № BLG 42.39089-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 2005 г. Засегната е площ от 1.36 дка. През 2013 г. свлачището е укрепено и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2018 г. и се състои от 15 бр. наблюдателни репера – 3 бр. основни точки за наблюдение и 12 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на контролно-измервателната система /КИС/ е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а четвъртото измерване е проведено през юни, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репера:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 54 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 47 \text{ mm}$ ;

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 45$  mm;
- репери №№ 1 и 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 44$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 20 mm до 38 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери №№ 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 и 12 със стойност на деформациите  $\Delta H = -11$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -10 mm до -8 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2018-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите  $\Delta S = 89$  mm;
- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 78$  mm;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 63$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 30 mm до 52 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатира за контролни репери:

- репери №№ 6, 7, 8, 10, 11 и 12 със стойност на деформациите  $\Delta H = -17$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -16 mm до -8 mm.

### **ОБЕКТ: Свлачище № 3 в с. Осина с идентификационен № BLG 42.54225-03**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през пролетта на 2005 г. Засегната е площ от 14.93 дка в застроената част на селото. На обекта има изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2015 г. и се състои от 21 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение и 18 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2015 г., а шестото измерване – през юни, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 14 със стойност на деформациите  $\Delta S = 241 \text{ mm}$ ;
- репер № 10 със стойност на деформациите  $\Delta S = 38 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 22 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = 46 \text{ mm}$ ;
- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = 20 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -7 mm до 4 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2015-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 14 със стойност на деформациите  $\Delta S = 217 \text{ mm}$ ;
- репер № 10 със стойност на деформациите  $\Delta S = 131 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 7 mm до 103 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = 18 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -9 mm до 7 mm.

От анализа на измерванията и съгласно получените стойности на деформация при КР 14 е необходимо да се предприемат мерки по укрепване.



**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 6, 7 и 10 на с. Плетена с идентификационен № BLG 42.56740-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1998 г. Засегната е площ от 9.18 дка в застроената част на селото. На обекта има изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г. и се състои от 15 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни стълбове за наблюдение (ОСН) и 12 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през октомври, 2012 г. от екип правоспособни инженер-геодезисти на „Геозащита” ЕООД – клон Перник. Петото измерване е извършено през юни, 2021 г. /виж графични приложения/

За последния цикъл 07.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 106 и 107 със стойност на деформациите  $\Delta S = 18 \text{ mm}$ ;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 17 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 7 mm до 15 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери №№ 4, 5, 104 и 105 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -2 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2012-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 102 със стойност на деформациите  $\Delta S = 125 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 113 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 80 mm до 109 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -34 \text{ mm}$ ;
- репер № 104 със стойност на деформациите  $\Delta H = -29 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -27 mm до 5 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 33 и кв. 43 на с. Плетена с идентификационен № BLG 42.56740-06**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 2013 г. Засегнати са терени от регулационния план на селото с площ 3.01 dка. През 2018-2019 г. се извършва укрепване на свлачищния участък и е изградена контролно-измервателна система.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2019 г. и се състои от 18 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни точки за наблюдение и 13 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през февруари, 2019 г., а второто измерване е проведено през юни, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 12$  mm;
- репер № 15 със стойност на деформациите  $\Delta S = 11$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 7 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta H = 20$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -8 mm до 8 mm.

Спрямо нулевото измерване 02.2019-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 16$  mm;
- репери №№ 1 и 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 12$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 4 mm до 11 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -40$  mm;
- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta H = -34$  mm;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -21$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -11 mm до 16 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 33 на с. Плетена с идентификационен № BLG 42.56740-09**

**Геодинамично състояние на свлачищния участък към 18.01.2021 г.**

Свлачищният процес в кв. 33 на с. Плетена **възниква на 11-12.01.2021 г.** след едноседмичен период на обилни атмосферни валежи в района.



Общ изглед към свлачищнич участък към 18.01.2021 г.

Оформен е циркусообразен свлачищен участък, изтекъл под формата на консистентен кален поток надолу по стръмния склон към местно дълбоко ерозионно дере. Приблизителните размери на свлачищния участък са 38/20 m, заемайки площ от 0.35 dka.



/12.01.2021 г./



/18.01.2021 г./

### Свлачищен циркус

Процесът е проявен на улица без настилка на югозападен склон в селото между две стопански сгради. Засегнати са терени от УПИ XXIII-451, УПИ XXIV-512 и УПИ XXV-452. В непосредствена близост над свлачищния откос съществува железорешетъчен стълб 20 kV за електрозахранване на населените места в община Сатовча.

На около 8-9 m от свлачищния откос е разположена двуетажна масивна жилищна сграда в УПИ VIII-453.



Отстояние на жилищната сграда от ж.р. стълб и свлачищния откос

Застрашени от свлачищните процеси са железорешетъчният електрически стълб, жилищната сграда и двете стопански постройки, между които е реализирано свличането. Към момента на огледа по конструкцията на сградите и съоръженията не са установени деформации.

За ограничаване преовлажняването на геоложките разновидности и съответното разширение на процеса нагоре по склона, община Сатовча е положила полиетиленово покритие на улицата в горната част на свлачището.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- обилно водонасищане на геоложките материали при инфилтрация на атмосферни води и последващото понижаване на физико-механичните им свойства;
- липса на регулиран повърхностен отток.

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /18.01.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък, засягащ стръмен югозападен откос в кв. 33 на с. Плетена, община Сатовча.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **BLG 42.56740-09**.
3. Засегнати са терени от УПИ XXIII-451, УПИ XXIV-512 и УПИ XXV-452 и второстепенна обслужваща квартала улица.
4. От проявените свлачищни процеси са застрашени железорешетъчен електрически стълб 20 kV, масивна жилищна сграда в УПИ VIII-453 и 2 бр. стопански постройки.
5. Създадени са предпоставки за инциденти с хора, животни и автомобили. Наложително е мястото да се сигнализира съгласно законовите и нормативни разпоредби.
6. Като аварийно мероприятие препоръчваме да бъде изградена отводнителна канавка с полиетиленово покритие с плътност 0.8 mm над свлачищния участък с превантивна цел за регулиране на повърхностния отток и извеждането му извън засегнатия участък.
7. Предвид бедствената и аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
8. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.
9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

10. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 или ал. 4 от ЗУТ.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на пътя за гробищния парк в с. Фъргово, с идентификационен № BLG 42.76203-01*

*Геодинамична характеристика на свлачищния участък към 18.01.2021 г.*

Свлачищният процес, засегнал обслужващ път за гробищния парк в с. Фъргово, възниква на 11-12.01.2021 г. след едноседмичен период на обилни атмосферни валежи в района.



Общ изглед към свлачищния участък

В резултат на възникналия геодинамичен процес е оформен свлачищен участък с циркусообразна форма и размери 39/20 m, засягащ площ около 0.75 dka.

Геодинамичният процес е маркиран от свлачищен откос с височина около 4 m. Свлачищните бордове са с ясни граници от денивелирани пукнатини на срязване. Базисът на участъка образува свлачищен език и достига местното отточно дере, където е възможно заприщване и повишаване на водните нива.



Фронтален изглед към свлачищния участък

В средната част на циркуса се наблюдава надхлъзване на земните маси по терена, образувайки характерна свлачищна морфология и обриви надолу по склона. Вследствие развитието на геодинамичния процес и загубата на устойчивост в тази част на склона, деласивните земни маси са разструктурени.



Надхлъзване по терена



Разструктурени земни маси

Засегнат и прекъснат от свлачищните процеси е участък от пътя за гробищния парк в с. Фъргово след имоти 66 и 68 по регулационния план на с. Фъргово и земеделски имоти в мест. „Оградите” в непосредствена близост до селото. Пътят осигурява достъп и до земеделските земи на местните жители. В близост няма изградени електроразпределителни, съобщителни или водопреносни комуникации.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- обилно водонасищане на геоложките материали при инфилтрация на атмосферни води и последващото понижаване на физико-механичните им свойства;
- липса на регулиран повърхностен отток.

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /18.01.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък, засягащ пътя за гробищния парк в с. Фъргово, община Сатовча.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **BLG 42.76203-01**.
3. От проявените свлачищни процеси е прекъснат пътят за гробищния парк в с. Фъргово, който осигурява достъп и до земеделски земи на местните жители.
4. Създадени са предпоставки за инциденти с хора, животни и автомобили. Наложително е мястото да се сигнализира съгласно законовите и нормативни разпоредби.
5. Предвид бедствената и аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
6. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.
7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.





## ОБЩИНА СИМИТЛИ

На територията на община Симитли са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 769.41 dka, от които 2 бр. са стабилизирани, 8 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистриран свлачищен участък. На територията на общината е наблюдавано 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически наблюдения.

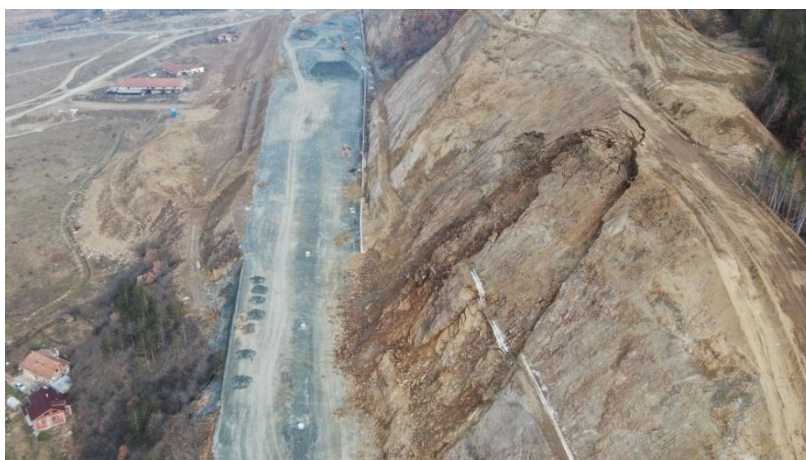
**ОБЕКТ:** *Свлачище на АМ "Струма" от km 369<sup>+280</sup> до km 369<sup>+510</sup> /тунел "Железница"/ в землището на с. Градево с идентификационен № BLG 44.17405-02*

*Геодинамично състояние на засегнатия участък към 22.06.2021 г.*

От извършените подробни визуални обследвания на терените, прилежащи към новостроящото се трасе на АМ „Струма“ ЛОТ 3.1 Тунел „Железница“ в участък от km 369<sup>+280</sup> до km 369<sup>+510</sup> се установи, че на строителния откос, прилежащ към лявата лента от АМ „Струма“ е възникнал свлачищно-срутищен процес.

Свлачищно-срутищният процес е развит на склон със западна експозиция и наклон около 40°, попадащ в сервитута на магистралата.





Общ изглед на засегнатия участък заснет с дрон към 13.04.2021 г.



Изглед на участъка към 13.04.2021 г.

В разглеждания участък теренът е преоткосиран с берми на три нива. На втората берма /отдолу нагоре/ е изградена бетонова отводнителна канавка. Денивелацията на преоткосирането е около 50-55 m.

В процеса на строителството, след проливни атмосферни валежи края на декември, 2020 г. и началото на януари, 2021 г. откосът губи устойчивост и възникват активни свлачищно-срутищни процеси.



Общ изглед на свлачищно-срутищния участък

Оформен е свлачищен отстъп с височина около 2 m, достигнал до третата берма, като е нарушена част от изпълнената тераса.



Общ изглед на откоса на засегнатия участък заснет с дрон към 13.04.2021 г.

В геоложко отношение при отстъпа се разкриват изветрителни продукти на гнайсите и амфиболитите. Сред скалните блокове се наблюдават зони от песъчливи и песъчливо-глинести отложения.



Главен отстъп към 22.06.2021 г.

Срутищно-свлачищният процес е пряко свързан с локалните геолого-тектонски и структурни характеристики на масива.

В базиса /платното на автомагистралата/ склоновият масив е изграден от силно напукани гнайси и амфиболити.

Тази тектонски нарушена структура на склоновия масив оформя дестабилизирана (разхлабена) зона на скалния откос над пътя и е предпоставка за развитие на срутищно-свлачищни процеси. По визуални признаци, вследствие видимо разструктуриране на променлива дълбочина (от 2 до 5 m) се хлъзгат структурно-оформени скални пакети по повърхнината, съвпадаща с общия наклон на склона. Зоната на хлъзгане силно се влияе от дълбочината на изветряне на скалния масив и тектонското му нарушение в дълбочина.

Свлачищно-срутищният процес се развива последователно отдолу-нагоре (делапсивно) чрез хлъзгане на самостоятелни блокове (пакети), които водят до освобождаване и последващо хлъзгане на блоковете (пакетите) над тях.



Скално разкритие в долната част на склона

Добре оформени са северният и южният контур на засегнатия участък, с денивелация до 1-1.2 m.



Контури /бордови граници/ на дестабилизирания участък, заснети с дрон към 13.04.2021 г.



Ляв борд на участъка към 22.06.2021 г.

В базиса на склона /при платното на автомагистралата/ се констатира, че в скалния масив са образувани множество пространствено издържани пукнатини, с различен генезис, относително гладки и без запълнител. Пукнатините в масива са различно пространствено разположение. Тези пукнатини са с добра филтрационна проницаемост.

Засегнатият участък през април, 2021 г. е бил с приблизителни размери 50/140 m, а към момента на огледа е около 55/160 m и обхваща площ около 7.59 дка.

При визуалните обследвания се установи, че над откоса, по съществуващата берма /обслужващ път/ се изгражда бетонова отводнителна канавка.



Бетонова канавка в процес на изграждане

В резултат на активният свлачищно-срутищен процес част от лявата лента за движение на новостроящата АМ „Струма” е затрупана със скални блокове. При последващо развитие на геодинамичния процес съществува реален риск от цялостно затваряне на строящото се платно на АМ „Струма”.

*Основните причини за възникване на процеса са следните:*

- структурната нарушеност на скалния масив;
- процесите на изветряне, проникващи в дълбочина на скалата и основно развиващи се по структурните нарушения;
- големият наклон на склона – около 40°;
- водонасищането на масива, предизвикано от инфилтрация на повърхностни води в пукнатинната система и подхранване от склонови подземни води;
- допълнително водонасищане от водите от близко разположено дърво до участъка;
- недовършени строителни работи по оформянето на берми по откоса.

### **Изводи и препоръки**

1. Строителният откос на АМ „Струма” ЛОТ 3.1 Тунел „Железница” в участък от km 369<sup>+280</sup> до km 369<sup>+510</sup> в землището на с. Градево, община Симитли е засегнат от активни свлачищно-срутищни процеси.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № BLG 44.17405-02.

3. В резултат на активният геодинамичен процес са разрушени три берми по откоса, унищожена е бетонова отводнителна канавка, изградена в средната част на строителния откос. Засегнати са площи от сервитута на автомагистралата.

4. При последващо развитие на свлачищен и срутищен процес съществува реален риск от цялостно затрупване на строящото се платно на АМ „Струма”.

5. Предвид създадената критична ситуация считаме за необходимо **спешно изпълнението на аварийните мерки, предписани от проектанта на обекта.**

6. Наложително е след временно стабилизиране на свлачищно-срутищния процес с аварийните мерки да се пристъпи към **спешно изпълнение на укрепителни мероприятия** на база аварийни проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на ЗУТ.

7. При картиране и анализиране на големия брой пукнатини в масива може да се установи закономерност, въз основа на която може да се изгради геоструктурен модел на напукаността за вземане на устойчиви проектни решения.

8. Проектните решения за стабилизиране на откоса трябва да се основават на физическия модел, характеризиращ дълбочината на структурното разрушение на скалния масив и критичните хлъзгателни повърхнини.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 9б, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. „Ораново” на гр. Симитли с идентификационен № BLG 44.66460-01**

### **Развитие на процеса**

Свлачище „Ораново” е развито непосредствено над кв. „Ораново” в гр. Симитли с посока на развитие към регулационните граници на кв. „Ораново”. Характеризира се с

изключително сложен характер и проява на периодична активност след периоди на обилни валежи.

Свлачище в района на мест. „Натин рид“ е било установено още по време на проучване на Симитлийско-Брежанската котловина през **1951 г.** Отбелязано е и по време на проучване на Ораново-Симитлийския въглищен басейн през 1959-1962 г. Наличието на свлачищни процеси се свързва с повишено водно съдържание в глинестите прослойки. По време на проучването е било установено изворче с дебит 0.05 l/s.

### **Свлачище в мест. „Натин рид“**

Първите огледи на свлачище „Ораново“, извършени от “Геозащита”, са от **1998 г.** и обхващат територията, засегната от свлачищни процеси в мест. “Натин рид”. По публикувани сведения активизирания на процеса са регистрирани през **1980, 1992, 1994 и 1998 г.**, а по-значителните разширения на свлачището започват между **2003 и 2005 г.** При активизирането на свлачището през 2009 г. консистентни материали са протекли надолу по склона, подприщват Орановския дол и образуват свлачищно езеро. През **2009 г.** се наблюдават нови разширения на свлачището нагоре по ската. По десния борд се откъсва стъпало от главния откос и са засегнати нови площи.

В края на 2009 г. свлачището е било с размери: дължина 375 m и максимална ширина 140 m. В горната част се е оформил висок свлачищен откос с височина над 20 m.

Към **2012 г.** свлачището е с размери: дължина 550 m и максимална ширина 140 m.



/септември, 2015 г./





/юни, 2016 г./

Панорамен изглед към главния откос на свлачищен циркус „Натин рид“

При активизиране на свлачищен циркус „Натин рид“ през пролетта на **2015 г.** са регистрирани следните размери:

- по направление на движението на свлачищните маси – 658 m;
- напречно на движението – в горната зона 207 m, в средната зона 153 m, в долната зона 105 m;
- площ – 84 дка.



/юни, 2016 г./



/октомври, 2020 г./

Панорамен изглед от откоса към циркус „Натин рид” и гр. Симитли



/юни, 2016 г./



/октомври, 2020 г./

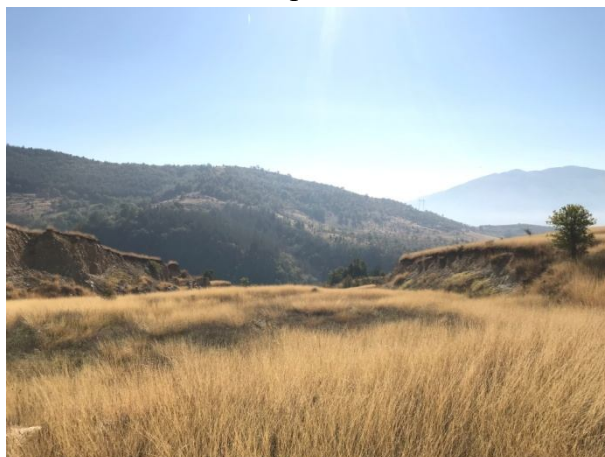
Свлачищен език

Към **2018 г.** свлачищният район е с приблизителни размери 1635/190 m и обхваща площ около 310 dka от местностите „Милчова чука“ и „Натин рид“.

По геоложки строеж свлачището е инсеквентно-консистентно, а по механизъм на проявление – детрузивно.



/септември, 2019 г./



/октомври, 2020 г./

Свлачищен клин над циркус „Натин рид“

#### Свлачище в мест. „Милчова чука“

Първите деформации по терена в мест. “Милчова чука” започват през **1976 г.** В процеса на развитие в горната му част се оформят стъпала и блокове, а по-надолу масите преминават в консистентен поток. Интензивните деформации в североизточната част на района започват около **1992 г.**

В най-североизточната част (източно от “Милчова чука”) откосът продължава да се увеличава и през **2008 г.** на места вече надхвърля 4 m. В източна посока, на около 300 m, откосът рязко сменя посоката си на 200-220°, като височината му надхвърля 10 m в горната част на склона и затихва в началото на Орановския дол. През септември, **2013 г.** е констатирано допълнително увеличаване на откоса, който на места вече е над 20 m. Откосът е оформен по установена разломна структура.



/2016 г./



/октомври, 2018 г./



/октомври, 2020 г./

Панорамен изглед към мулдата и мест. „Милчова чука“

Към **октомври, 2018 г.** при извършеното режимно обследване на свлачище „Ораново“ се установи, че в непосредствена близост до границите на свлачището и в част от неговата територия се извършват изкопни работи. Положени са насипни материали от започнато разработване за открит добив на въглища в рудник „Ораново“ към „Мина Пирин“ ЕАД.

Свлачищните процеси, развити в местността „Милчова чука“ изцяло попадат в границите на концесионната територия на находище „Ораново“.

Откосите на котлована от извършвания открит добив попадат в свлачищна територия. Унищожени са контролни репери. Поради положените насипи е нарушена видимостта между основни и контролни репери.



Общ изглед към **котлована** и **свлачищния район** /октомври, 2018 г./

Натрупаните земни маси от разработката формират табан-насипище с площ около 7 дка и средна височина около 10-15 m. Създадено е допълнително натоварване върху склоновия масив от порядъка на 234000 t.



Табан-насипище /октомври, 2018 г./

Към **септември, 2019 г.** визуално се констатира изменение в релефа на свлачищния терен.

Разработката на открития рудник е спряна през 2019 г. след подадения от „Геозащита” сигнал и преустановено захранване от регионалното електроразпределително дружество.

Табанът-насипище е обрасъл с тревиста и храстовидна растителност, но депонираните земни маси с тежестта си създават условия за дестабилизиране на целия масив и предпоставки за внезапни обрушвания и свличания.



/септември, 2019 г./

Откос на котлована след преустановен добив

Общ изглед на табана

Част от пукнатините на опън край неустойчивите откоси на котлована са се превърнали в дълговидни откоси с височина до 50-60 см, образувайки нови свлачищни участъци.



Нови свлачищни деформации /септември, 2019 г./

Главният свлачищен откос на циркус „Натин рид“ е в условия на постоянно естествено преоткосиране, като в съседното на основния десен борд дере се наблюдават нови свличания.

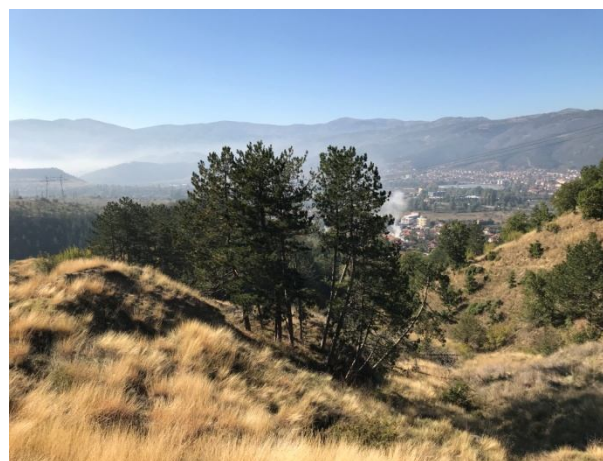


Основен свлачищен циркус и нови свличания в близост до десния борд /2019 г./

При десния борд на свлачище „Натин рид“ се наблюдават нови деформации и разширяване на процеса нагоре по склона. Образувани са свлачищни стъпала и са изкоренени дървета.



Нови свлачищни деформации извън обсега на основния свлачищен циркус /2019 г./



Странично свличане /октомври, 2020 г./

През **октомври, 2020 г.** резултатите от геодезическите измервания отново показват активност на свлачищните процеси.



Панорамен изглед към свлачищните циркуси „Натин рид” и „Милчова чука” /октомври, 2020 г./



Свлачищен откос на циркус „Натин рид” /октомври, 2020 г./

Откосите на табана до отворения за открит добив котлован естествено се затревяват. На места по тях се наблюдават повърхностни процеси на оврагообразуване. Насипът е недостатъчно уплътнен и е податлив към свличане особено след водонасищане. Върху общата устойчивост на района от значение са и външни въздействия – сеизмично натоварване или нерегламентирано и необезопасено възобновяване на минния добив в и извън концесионните граници на рудник „Ораново”. Добивът е преустановен, но реализираните през 2018 г. изкопни работи са видоизменили съществено ландшафта североизточно от табана.





Табан-насипище и оврагообразуване по южния му откос /октомври, 2020 г./



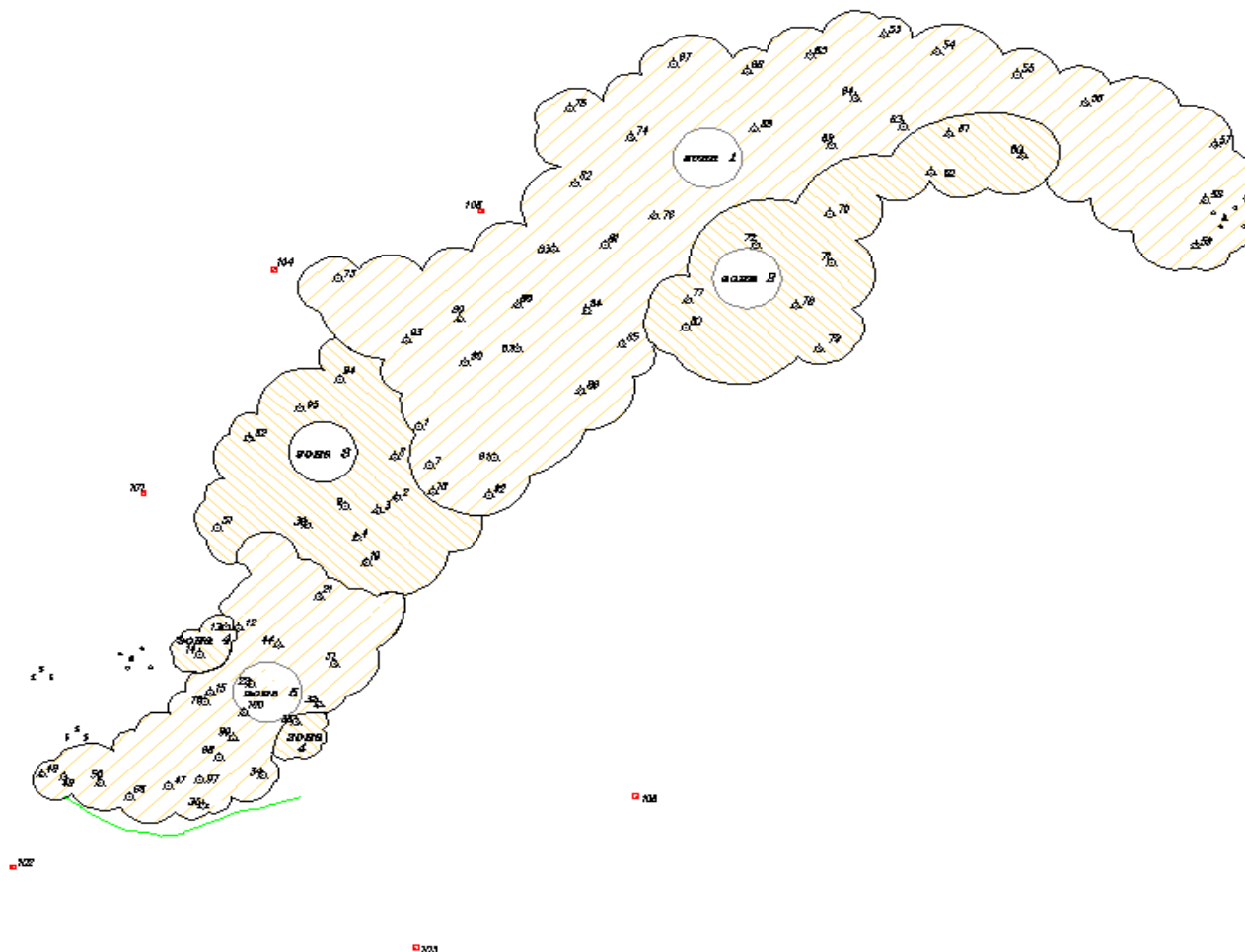
Котлован от извършвания открит добив /октомври, 2020 г./

***Резултати от извършените геодезически наблюдения на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2010 г. и допълнена през 2014 г., като се състои от 80 бр. наблюдателни репера – 6 бр. основни точки за наблюдение и 74 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а тринадесетото измерване е проведено през юни, 2021 г.

За представителност районът, обект на наблюдения, е обособен на зони, обхващащи различни части от свлачището в района на “Милчова чука” и “Натин рид”.



Зониране на свлачищния участък съобразно констатираните деформации:

Зони 1 и 2 обхващат свлачищен участък „Милчова чука”, а зони 3, 4, 5 и 6 – свлачище „Натин рид”.

След подробен анализ на получените резултати могат да се направят следните изводи:

**Зона 1. Северна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука”:**

Състои се от контролни репери №№ 1, 7, 18, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 76, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 и 93.

Стойността на деформациите в зона 1 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.002 m** (КР 76) до **0.90 m** (КР 85);

$\Delta H$  = от **-0.184 m** (КР 58) до **+0.051 m** (КР 58).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.037 m** (КР 73) до **2.030 m** (КР 1);

$\Delta H$  = от **-0.775 m** (КР 1) до **+0.121 m** (КР 85).

Резултатите от настоящото измерване показват, че тази зона се характеризира със слабо изразени деформации, спрямо обособената втора зона от района на „Милчова чука”.

**Зона 2. Североизточна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука”:**

Състои се от контролни репери №№ 60, 61, 62, 70, 71, 72, 77, 78, 79 и 80.

Стойността на деформациите в зона 2 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.029 m** (КР 70) до **1.310 m** (КР 80);

$\Delta H$  = от **-0.711 m** (КР 77) до **+0.012 m** (КР 70).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2014-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **6.612 m** (КР 72) до **12.908 m** (КР 70);

$\Delta H$  = от **-3.953 m** (КР 60) до **+0.136 m** (КР 78).

Анализът на деформациите показва активност на свлачищния процес в североизточната зона на „Милчова чука”. Това е една от най-активните части на свлачищния участък.

**Зона 3. Централна зона, непосредствено над главния свлачищен откос в района на „Натин рид”:**

Състои се от контролни репери №№ 2, 3, 4, 8, 9, 19, 39, 51, 52, 94 и 95.

Стойността на деформациите в зона 3 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.007 m** (КР 95) до **0.061 m** (КР 9);

$\Delta H$  = от **-0.062 m** (КР 39) до **+0.091 m** (КР 4).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **1.989 m** (КР 95) до **4.202 m** (КР 9);

$\Delta H$  = от **-2.116 m** (КР 2) до **0.392 m** (КР 51).

Резултатите показват сравнително слабо движение в тази част от свлачищния район.

**Зона 4. Периферна част на свлачищния участък в района на „Натин рид”:**

Състои се от контролни репери №№ 13, 14, 33.

Стойността на деформациите в зона 4 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.021 m** (КР 13) до **0.101 m** (КР 14);

$\Delta H$  = от **+0.046 m** (КР 33) до **+0.090 m** (КР 13).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.053 m** (КР 14) до **0.728 m** (КР 33)

$\Delta H =$  от **-0.081 m** (КР 33) до **+0.068 m** (КР 14).

Тази зона, включваща части по левия и десен борд на свлачищния участък "Натин рид", за периода 12.2010-06.2021 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации. Резултатите показват, че регистрирания обхват на нарушената територия в ширина остава постоянен.

**Зона 5. Южна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“:**

Контролни репери №№ 12, 15, 22, 31, 32, 35, 44, 47, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100 и 107.

Стойността на деформациите в зона 5 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S =$  от **0.028 m** (КР 48) до **0.397 m** (КР 22);

$\Delta H =$  от **-0.050 m** (КР 32) до **+0.061 m** (КР 15).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-06.2021 г. е:

$\Delta S =$  от **7.834 m** (КР 31) до **92.309 m** (КР 22);

$\Delta H =$  от **-13.478 m** (КР 22) до **-1.631 m** (КР 35).

Анализът на деформациите показва най-голяма активност на свлачищния процес в южна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“.

**Зона 6 в северозападната част на свлачищния участък в района на „Милчова чука“:**

Състои се от КР 75 със стойност на деформациите за периода 11.2020-06.2021 г.:  $\Delta S = 1.500 m$  и  $\Delta H = -0.385 m$ .

Стойността на деформациите за контролен репер 75, спрямо нулевото измерване за периода 12.2014-06.2021 г. е:  $\Delta S = 4.985 m$  и  $\Delta H = -0.688 m$ .

Най-големи премествания за разглеждания цикъл регистрират земните репери, разположени в Североизточна част на свлачищния участък в района на „Милчова чука“, чиито стойности на деформациите определят свлачището като активно.

***Резултати от извършените геодезически наблюдения на контролно-измервателната система /КИС/ през октомври, 2021 г.***

През октомври, 2021 г. е проведено петнадесето измерване на КИС.

**Зона 1. Северна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука“:**

Състои се от контролни репери №№ 1, 7, 18, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 73, 74, 76, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 и 93.

Стойността на деформациите в зона 1 за периода 06.2021-10.2021 г. е:

$\Delta S =$  от **0.002 m** (КР 82 и КР 83) до **0.105 m** (КР 89);

$\Delta H$  = от **-0.052 m** (КР 87) до **+0.032 m** (КР 57).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.034 m** (КР 86) до **2.094 m** (КР 1);

$\Delta H$  = от **-0.781 m** (КР 1) до **+0.091 m** (КР 85).

Резултатите от настоящото измерване показват, че тази зона се характеризира със слабо изразени деформации.

**Зона 2. Североизточна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука“:**

Състои се от контролни репери №№ **60, 61, 62, 70, 71, 72, 77, 78, 79 и 80.**

Стойността на деформациите в зона 2 за периода 06.2021-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.006 m** (КР 70 и КР 77) до **0.079 m** (КР 61);

$\Delta H$  = от **-0.008 m** (КР 80) до **0.000 m**.

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2014-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **6.618 m** (КР 72 ) до **12.926 m** (КР 70);

$\Delta H$  = от **-3.953 m** (КР 60) до **+0.136 m** (КР 78).

Резултатите от настоящото измерване показват слабо изразени деформации.

**Зона 3. Централна зона, непосредствено над главния свлачищен откос в района на „Натин рид“:**

Състои се от контролни репери №№ **2, 3, 4, 8, 9, 19, 39, 51, 52, 94 и 95.**

Стойността на деформациите в зона 3 за периода 06.2021-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.059 m** (КР 39) до **0.285 m** (КР 51);

$\Delta H$  = от **-0.126 m** (КР 2) до **+0.002 m** (КР 51).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **2.192 m** (КР 95) до **4.382 m** (КР 9);

$\Delta H$  = от **-2.242 m** (КР 2) до **0.394 m** (КР 51).

Резултатите показват сравнително слабо движение в тази част от свлачищния район.

**Зона 4. Периферна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“:**

Състои се от контролни репери №№ **13, 14, 33.**

Стойността на деформациите в зона 4 за периода 11.2020-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.027m** (КР 13) до **0.092 m** (КР 14);

$\Delta H$  = от **-0.058 m** (КР 13) до **-0.033 m** (КР 33).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-06.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.022 m** (КР 14) до **0.690 m** (КР 33)

$\Delta H$  = от **-0.092 m** (КР 33) до **+0.033 m** (КР 14).

Тази зона, включваща части по левия и десен борд на свлачищния участък "Натин рид", за периода 12.2010-06.2021 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации.

#### **Зона 5. Южна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“:**

Контролни репери №№ **12, 15, 22, 31, 32, 35, 44, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100, 107 и 108.**

Стойността на деформациите в зона 5 за периода 06.2021-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **0.012 m** (КР 107) до **0.440 m** (КР 22);

$\Delta H$  = от **-0.050 m** (КР 100) до **+0.087 m** (КР 22).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2021 г. е:

$\Delta S$  = от **7.772 m** (КР 31) до **92.073 m** (КР 22);

$\Delta H$  = от **-13.392 m** (КР 22) до **-1.647 m** (КР 35).

Анализът на деформациите показва най-голяма активност на свлачищния процес в южна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“.

#### **Зона 6 в северозападната част на свлачищния участък в района на „Милчова чука“:**

Състои се от КР **75** със стойност на деформациите за периода 06.2021-10.2021 г.:  
 $\Delta S = 0.004 m$  и  $\Delta H = 0.000 m$ .

Стойността на деформациите за контролен репер **75**, спрямо нулевото измерване за периода 12.2014-10.2021 г. е:  $\Delta S = 4.982 m$  и  $\Delta H = -0.688 m$ .

Най-големи премествания за разглеждания цикъл регистрират земните репери, разположени в Южна част на свлачищния участък в района на „Натин рид“, чиито стойности на деформациите определят свлачището като активно.

Установената тенденция на посоката на разпространение на деформациите в свлачищния участък към регулационните граници на кв. „Ораново“, гр. Симитли /към съществуващите жилищни и стопански постройки/ се запазва. Рискът активните свлачищни деформации да предизвикат бедствена ситуация остава висок.

При настоящото измерване е установено, че свлачището (свлачищният език) отстои на около 50 m от регулационните граници на кв. „Ораново“, гр. Симитли.



Свлачищен език /ноември, 2021 г./

Препоръчително е следващото измерване да се извърши до шест месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

Анализът на преместванията е извършен съвместно с инженер-геолог, запознат с механизма на свлачищния процес.

Свлачище „Ораново” с идентификатор BLG 44.66460-01 за цикъл 06.2021-10.2021 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **2.23 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 5<sup>-та</sup> група**, съгласно Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.11.2021 г.***

При извършеното инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък „Ораново” и след анализ на резултатите от геодезическите измервания на контролно-измервателната система на обекта се установи активност на свлачищните процеси. Получените количествени данни от геодезическите наблюдения показват известно забавяне в скоростта на преместване на делтапсивните земни маси. Поради липсата на приложени геозащитни мероприятия, наблюдаваната тенденция на забавяне е указание за преход към естествено гранично състояние на масива. Въпреки това, рискът от мащабно проявление на свлачищната активност остава висок.

Свлачищният участък засяга основно поземлен имот /ПИ/ 66460.230.1 в землището на гр. Симитли. Засегнати са и други частни, общински и държавни земеделски и горски територии в местностите „Милчова чука”, „Огорелините”, „Делвино” и „Калина могила” съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Свлачищен откос на циркус „Натин рид“ /ноември, 2021 г./

По свлачищния откос на „Натин рид“ ясно личи изменената морфология, която в приповърхностния слой основно е вследствие повърхностна ерозия по податливия на преоткосиране вертикален откос.



Изглед от свлачищния откос към кв. „Ораново“ /ноември, 2021 г./

Най-активният подучастък на свлачище „Ораново“ остава най-ниската зона 5, където максималното регистрирано хоризонтално преместване за последния цикъл /06.2021-10.2021 г./



е при контролен репер № 22 със стойност 0.440 m. Най-голямото вертикално преместване е отчетено при същия репер със стойност +0.087 m. КР 22 се намира на 240 m североизточно от свлачищния език на циркус „Натин рид“.

Страничното свличане, регистрирано северозападно от зона 5 (съгласно геодезическото райониране на свлачищния участък), се развива делтапсивно по склона, като може да се очаква мащабно свличане на земни маси в бъдещи периоди след интензивно водонасищане вследствие обилни валежи. Протичащите процеси в склона са с тенденция към естествено гранично състояние.



Зона на странично свличане /ноември, 2021 г./

В междинната зона на свлачищния клин не се наблюдава изменение в морфологията на терена и тя може да се отнесе към по-слабо активните.



Изглед към мулдата, табана и откоса на свлачищен циркус „Милчова чука” /ноември, 2021 г./



Свлачищен клин /ноември, 2021 г./

В зоната на разработвания котлован се наблюдават процеси на естествено преоткосиране и запълване на негативните форми с повърхностни води. Антропогенните дейности в района се заличават по естествен път чрез затревяване на откосите и заобляне на изкуствените остри форми.



Състояние на котлована от извършвания открит добив /ноември, 2021 г./

Към момента на огледа теренът е сух и обхватът на процеса визуално остава непроменен.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към момента на огледа /01.11.2021 г./ след визуално обследване на терена и анализ на резултатите от извършени геодезически измервания на КИС през октомври, 2021 г. се констатира, че свлачищен участък „Ораново” с идентификационен № BLG44.66460-01 се намира в **активно състояние**.

2. Свлачище „Ораново” за цикъл 06.2020-10.2021 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **2.23 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 5<sup>та</sup> група**, съгласно Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

3. За защита на населението и превенция от катастрофални инциденти при активизиране на процеса е необходимо заинтересованите институции да пристъпят към създаване и въвеждане на **система за ранно предупреждение и план за действие при възникване на аварийна ситуация**.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

**5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**

6. Считаме за необходимо режимните наблюдения /инженерно-геоложки огледи и геодезически измервания на КИС/ на свлачище „Ораново” да продължат с цел превенция на риска до прилагане на трайни геозащитни мероприятия.



## ОБЩИНА ХАДЖИДИМОВО

На територията на община Хаджидимово са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 0.79 dka, от които 1 бр. е в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистриран свлачищен участък.

### **ОБЕКТ: Свлачище в кв. 17 на с. Тешово с идентификационен № BLG 52.72374-01**

#### *Геодинамично състояние на свлачищния участък към 26.01.2021 г.*

От извършените визуални обследвания се установи наличие на активен свлачищен процес, засегнал терени от кв. 17 на с. Тешово и земеделски земи.

Свлачищният процес е проявен на 19.01.2021 г., след паднали интензивни атмосферни валежи и критично водонасищане на терена.

В геоморфоложко отношение свлачищните процеси са проявени на склон с югоизточна експозиция и среден наклон до 20°.

Свлачището е разположено в северната част на селото, където е оформена крайна улица с изкоп. От към ската е оформен откос с височина около 3 m, а от другата страна на улицата са изградени жилищните сгради.

Откосът е изграден от елувиални глинесто-песъчливи отложения, образувани в резултат на изветрянето на коренната скала. В основата на откоса се разкрива скалната подложка.

Свлачищният процес възниква като детрузивен в горната част на склона. Оформен е главен свлачищен откос и свлачищни бордове с височина около 2-3 m.





Главен свлачищен откос и свлачищни бордове

В горната част на засегнатия участък се свличат глинесто-песъчливи материали под формата на консистентни пакети, които след оводняването им в средната част преминават в разструктурена кална маса. При придвижването си калната маса се удря в жилищна сграда под уличното платно, прави завой и протича по улицата. Свлечените земни маси са достигали до 3 m височина. Белезите от калта личат по северозападната фасада на сградата, в която са опрели.



Свлачищен участък



Десен свлачищен борд



Сграда, в която са опрели свлечените маси

Разструктурената кална маса тръгва под формата на кален поток по уличното платно и влиза вътре в жилищна сграда.

/Приложените по-долу снимки са от 19.01.2021 г. и са предоставени от община Хаджидимово/



Земна маса по уличното платно



Земна маса вътре в жилищна сграда



Земна маса вътре в жилищна сграда

Към момента на огледа е извършено аварийно разчистване на калния поток от община Хаджидимово и уличното платно е проходимо.



Разчищено улично платно



Следи от калния поток по жилищните сгради

Оформеният свлачищен участък е с дължина 27 m и ширина 13 m, и обхваща площ от около 0.31 dka. Разструктуреният земно-кален поток се е натрупал и е засегнал около 85 m от уличното платно.

В резултат на извършените визуални наблюдения в района над главния свлачищен откос се установи наличие на две успоредни една на друга денивелирани пукнатини на срязване в североизточна посока. Пукнатините са отворени, с дължини съответно 14 m и 20 m и денивелация 20-40 cm. Наличието им е предпоставка за разширяване на свлачищния процес на северозапад.





Пукнатини на срязване

При разрастване на свлачищния процес са застрашени два ел. стълба, разположени на уличното платно в базиса на свличане.

*Основните причини за възникване на свлачищния процес:*

- критично водонасищане на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на обилни атмосферни валежи, паднали през януари, 2021 г.;
- наличие на неустойчив висок откос, оформен при прокарването на уличното платно;
- геоложкият строеж на района, представен от елувиални глинесто-песъчливи материали с ниски якостни показатели;
- големият наклон на склона – до 20°.

#### **Изводи и препоръки**

1. В кв. 17 на територията на с. Тешово, община Хаджидимово е констатиран активен свлачищен процес, преминаващ в кален поток в долната част на засегнатия участък.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № BLG 52.72374-01.

3. Засегнати от свлачищния процес са земеделски имоти. Разструктуреният земно-кален поток се е натрупал и е засегнал около 85 m от уличното платно. Калната маса опира в северозападните фасади на 4 бр. масивни жилищни сгради, навлиза в дворните места и в стаите на първия етаж на една жилищна сграда.

4. Извършено е аварийно разчистване на калния разлив от община Хаджидимово. Към момента на огледа уличното платно е проходимо.

5. В района над главния свлачищен откос се установи наличие на две успоредни една на друга денивелирани пукнатини на срязване в североизточна посока.

6. При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск от ново прекъсване на уличното платно. Застрашени са два ел. стълба, разположени на уличното платно и 4 бр. жилищни сгради.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия да бъде съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

## ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ

На територията на област Кърджали са регистрирани 91 бр. свлачища с обща площ 2789.23 дка, от които 24 бр. са стабилизирани, 55 бр. са в потенциално състояние и 12 бр. са активни. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Ардино, Джебел, Крумовград, Кърджали, Момчилград и Черноочене.



### ОБЩИНА АРДИНО

На територията на община Ардино са регистрирани 23 бр. свлачища с обща площ 36.51 дка, от които 3 бр. са стабилизирани, 16 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище в мах. "Сара" към с. Бял извор, с идентификационен № KRZ 02.07747-01**

#### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е разположен в мах. „Сара“, с. Бял извор и заема част от склон със север-северозападно изложение и среден естествен наклон 40°.

Свлачищният участък е **възникнал в началото на март, 2015 г.** вследствие водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона след падналите обилни валежи от сняг и дъжд.

Оформено е фронтално свлачище с размери 10/35 m и свлачищен откос с височина около 1.5 m. Засегната е площ от 0.32 дка, включително участък от обслужваща улица с дължина около 35 m, като е обрушен пътният насип и част от асфалтовата настилка.



Общ изглед към свлачищния откос

В резултат на интензивния процес са изтекли преовлажнени земни маси. Засегнатата улица е отклонение от републикански път III-865 Кърджали - Ардино - Лещак за 7 бр. жилищни сгради в мах. "Сара" и се явява единствена пътна връзка за живущите в тях.

Отводняването в района на улицата е решено с канавка, която е неефективна, тъй като нерегламентирано се изхвърлят отпадъци в района на свлачището.



Нерегламентирано насипване на отпадъци в района на свлачищното тяло

### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 04.02.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък в мах. „Сара”, с. Бял извор се установи, че стръмният терен е временно стабилизирани, като аварийно са извършени укрепителни мероприятия на склона.

Изпълнено е засипване с трошен камък, с което е възстановена нормалната проходимост по уличното платно. Отворен е достъпа до жилищните сгради в мах. "Сара", единствената пътна връзка за живущите в тях.

Отводнителна канавка не е изградена.

За техническото решение и изпълнение в „Геозащита” не е постъпвала информация.

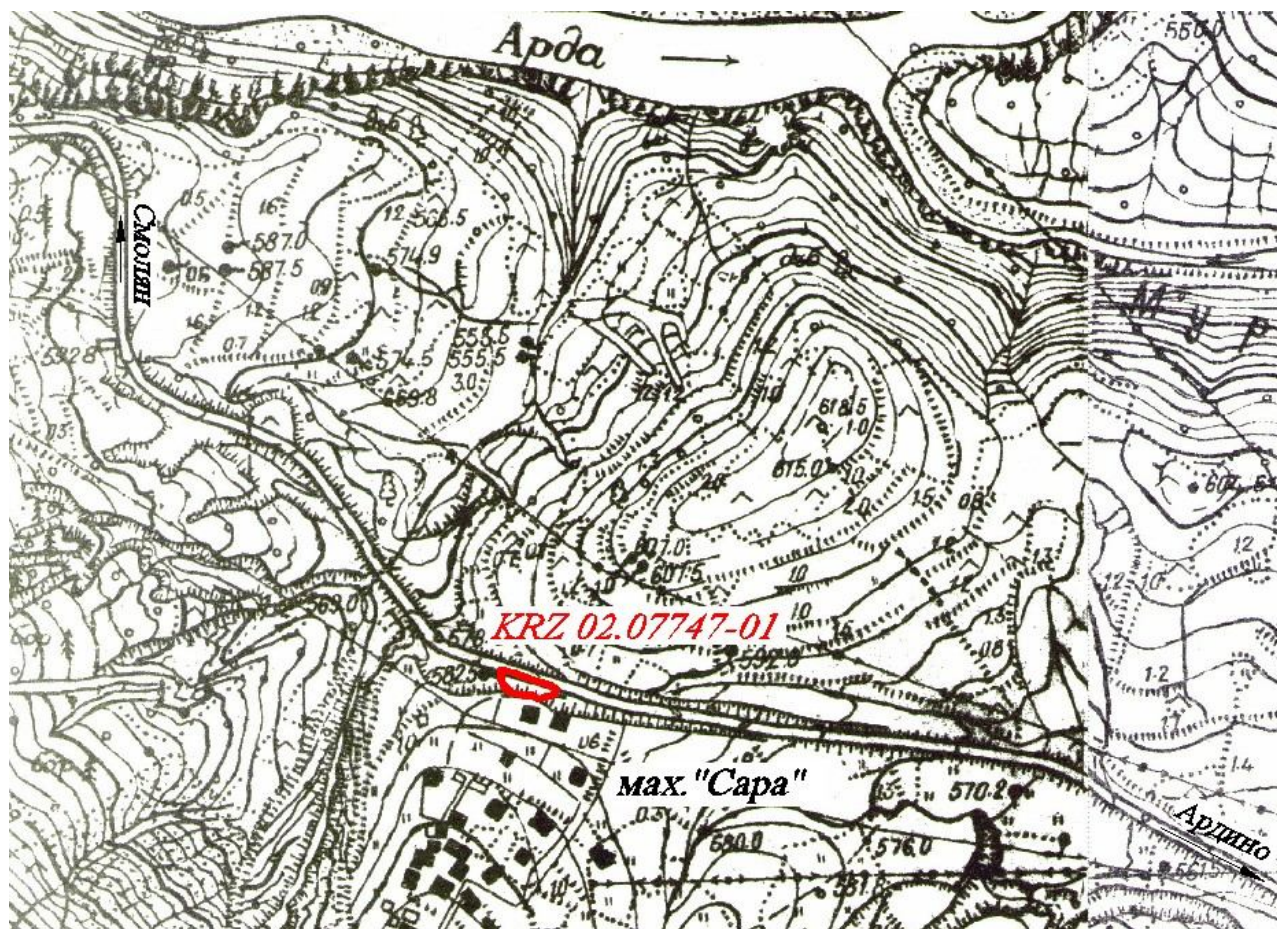


Засипване с трошен камък



Възстановяване проходимостта по улицата към мах. “Сара”

Със засипването на свлачищното тяло са заличени регистрираните свлачищни елементи и деформации.



Ситуиране на свлачищния участък

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /04.02.2021 г./ свлачищен участък в маж. "Сара", с. Бял извор, община Ардино с идентификационен № KRZ 02.07747-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Приложените аварийни мероприятия временно стабилизират устойчивостта на обслужващото улично платно.
3. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез извършване на визуални инженерно-геоложки огледи, веднъж на две години.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път KRZ 1005 /III-865/ Ардино - Дядовци - мест. "Дяволски мост" в землището на с. Дядовци с идентификационен № KRZ 02.24788-01*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към ляв брегови откос на р. Ардинска, десен приток на р. Арда, и обхваща стръмен откос със северозападно изложение и

наклон около 45° под пътя за с. Дядовци. Това е единствена пътна връзка за селото и е натоварена пътна артерия, поради интерес към паметник на културата „Дяволски мост”.

Свлачището е **възникнало в периода 24.02-11.03.2014 г.** вследствие падналите обилни атмосферни валежи и водонасищане на глинесто-песъчливи склонови материали.

Свлачищният откос е развит в поземлени имоти /ПИ/ 24788.11.210 и 24788.11.211 в землището на с. Дядовци. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ иглолистна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Оформеният свлачищен участък по въздушния откос под пътя е с фронтална форма и размери 10/15 m, обхващайки площ от около 0.15 dka. Засегнато е и частично платното на пътя за туристически обект „Дяволския мост”. Наблюдавани са наклонени дървета.



Главен свлачищен откос на пътното платно /април, 2014 г./

**Активизиране** на процеса настъпва на **16.04.2020 г.** В края на **април, 2020 г.** върху свлачищния участък е положен насип.

При обследването през **май, 2020 г.** се констатира разширение на процеса, засегнало пътното платно в участък от около 15 m. Размерите са изменени на 45/15 m, като е засегната площ от 0.73 dka. Свлечените земни маси са достигнали коритото на р. Ардинска, чиито ляв брегови откос е засегнат от геодинамичните процеси.



Активизиране на свлачищния участък /16.04.2020 г./

Главният свлачищен откос, с височина около 5 m е преминавал плавно в десен борд с височина около 6 m. Левият борд граничи с ерозионното дере и е със значително по-малка височина.



Десен свлачищен борд /май, 2020 г./

По изградения защитен неуплътнен насип през май, 2020 г са констатирани пукнатини вследствие слягане и срязване.





Насип на свлачищния участък с новопроявени пукнатини /май, 2020 г./

Свличането е протекло по плитка хлъзгателна повърхнина, без да е достигната скалната подложка.

Наблюдавана е сравнително добре издържана пукнатина по терена над десния борд, която към момента на огледа е на около 2 m от него.

От вътрешната страна на пътя е изградена дълбока частично облицована трапецовидна канавка. При обилни валежи през земната канавка се просмуква голямо количество повърхностни води.



/май, 2020 г./

Незалесен откос



Теренна пукнатина

Филтрационният поток минава през пътния насип и вероятно достига пътното легло.



Отводнителна канавка на пътя /май, 2020 г./

Главното отводняване в района се осъществява от тръбен водосток, изграден при дълбокото ерозионно дере, югозападно от засегнатия участък. Водостокът е напълно проводим, но в непосредствена близост до него се наблюдава слягане на пътното платно.



Водосток при югозападния завой /май, 2020 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 25.08.2021 г.**

При извършеното инженерно-геоложко обследване на засегнатия от свлачищни процеси участък на път KRZ 1005 /III-865/ - Ардино - Дядовци - мест. „Дяволски мост” се установи, че обектът се намира в активно състояние. По оголения откос под пътя се наблюдава слабо затревяване, без заличаване на свлачищните елементи.



Свлачищен откос

Теренът е влажен, като в района на водостока констатираното при предишно визуално обследване слягане вече е достигнало отстъп с височина около 15 cm.

Водостокът е напълно проводим. Забелязва се, че югоизточното крило при оттока на водостока е доста по-късо, което считаме за сериозна предпоставка за реализираното слягане, позиционирано точно над крилото.



Разположение на слягането спрямо югоизточното крило на водостока



Вход и изход на водостока

При настоящето обследване се констатира, че отводнителната канавка не е почистена и затлачването е довело до задържане на повърхностните води от вътрешната страна на пътя. Въпреки частичната бетонова облицовка на канавката, инфилтрацията на води не е елиминирана. Повърхностният отток се просмуква в пътното легло, особено в участъци, където канавката е земна, което е основна причина за активизиране и разширение на геодинамичните процеси. Отводняването и регулирането на повърхностните води в тази част от пътя трябва да залегне в техническото решение за укрепване на участъка. От съществено значение е канавката да се почиства редовно от натрупаните земни маси от склона, особено след валежи.

Това състояние и липсата на превантивно почистване може да доведе до ново аварийно състояние. Възможно е разширение на процеса в западна посока до констатираното слягане при водостока, обединяване на двата участъка и ново затваряне на пътя за Дяволския мост.





Затлачена канавка, която не е облицована по цялата дължина

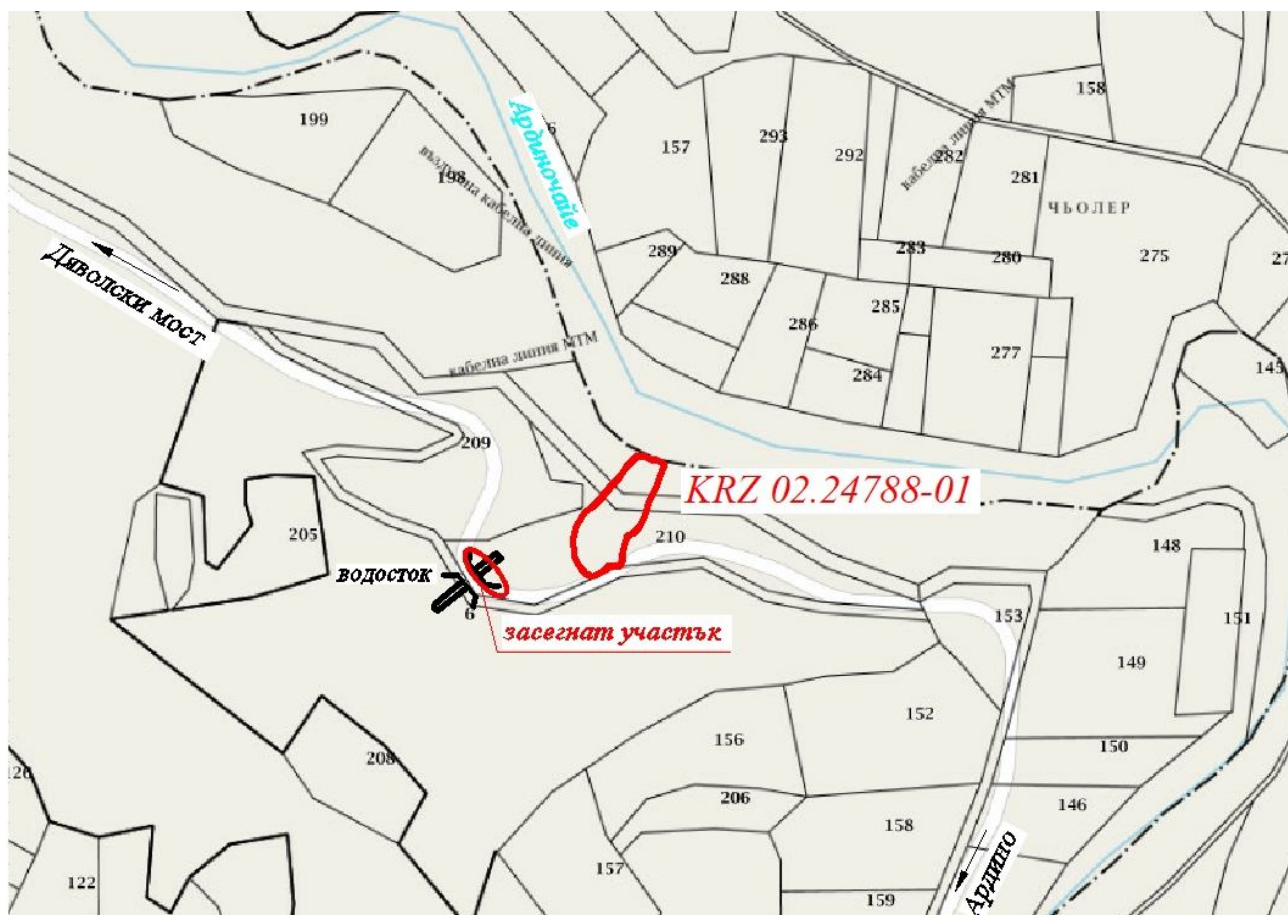
Пътното платно в източния край на регистрирания свлачищен участък е застрашено от цялостно прекъсване. Възможно е разширение до североизточния завой на пътя, където се наблюдава естествено оголване на склона под него. Част от техническото решение може да включва геозащитни мерки за полагане на мрежи и биологично заздравяване на откоса.

При невземане на спешни укрепителни мерки е възможно ново свличане с разрастване на процеса.



Потенциално опасен откос в източния край на свлачищния участък

Нарушеният пътен участък е без сигнализация и крие опасност за движещите се превозни средства.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към момента на огледа /25.08.2021 г./ свлачищен участък, засегнал частично платното на път KRZ 1005 /III-865/ - Ардино - Дядовци - мест. „Дяволски мост” с идентификационен № KRZ 02.24788-01 се намира в **активно състояние**.

2. Застрашен е пътят в участък от около 70 m. Път KRZ 1005 е единствена пътна връзка за с. Дядовци и представлява натоварена пътна артерия, поради интерес към туристически обект „Дяволския мост”.

3. Наличните геоморфоложки, геоложки и хидрогеоложки условия на терена представляват предпоставки за активизиране и разширение на процеса в двете посоки.

4. Необходимо е да се извърши аварийно тампониране на пукнатината над водостока с превантивна цел до прилагането на трайни укрепителни мерки.

5. При съставяне на техническия проект за обекта да се обърне особено внимание на отводняването в района, за да се ограничи овлажняването на пътното легло, както и да се предвиди биологично заздравяване на откоса.

6. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени

с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-865 Ардино – Кърджали при km 38<sup>+900</sup> в землището на с. Ленище с идентификационен № KRZ 02.43270-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към склон под път III-865 Ардино – Кърджали с южно изложение, среден наклон около 30° и с надморска височина 970 m в землището на с. Ленище, община Ардино.

Свлачищният участък е развит в поземлен имот /ПИ/ 43270.10.14 в землището на с. Ленище. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ иглолистна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният участък под път III-865 Ардино - Кърджали при km 38<sup>+900</sup> е **възникнал в средата на март, 2015 г.** след период на интензивни атмосферни валежи и критично водонасищане на терена.

Оформено е свлачище с размери 20/20 m, обхващащ площ от около 0.33 dka. Пътят е засегнат в дясната лента за движение в участък с дължина 20 m. Част от пътният насип и земната основа са загубили устойчивост и се е образувал свлачищен откос с денивелация 0.4 m, тангиращ с осовата линия.



Прекъсната дясна лента от пътното платно /март, 2015 г./

Установени са пукнатини на опън и деформации по асфалтовата покривка над главния свлачищен откос, което е предпоставка за разширяване на процеса.

Наличните геоложки и геоморфоложки условия са предпоставка за разширяване на процеса и създават опасност от цялостно прекъсване на пътното платно. При разширяване на процеса е застрашена от цялостно прекъсване на основната пътна връзка между Ардино и Кърджали, която се използва интензивно.

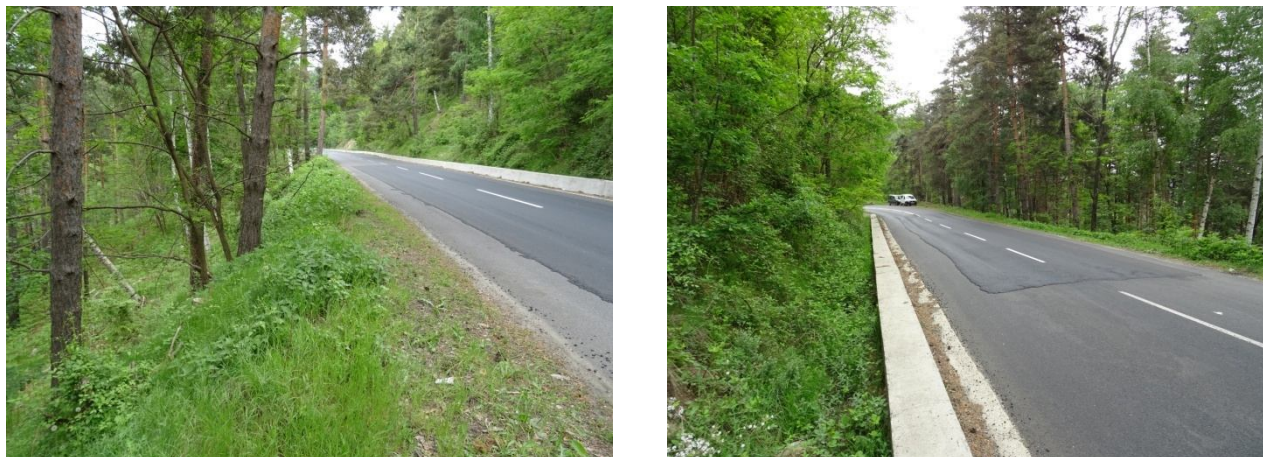
Повърхностната отводнителна канавка откъм ската при огледа от 2015 г. е затлачена. Наблюдава се задържане на повърхностни води непосредствено над засегнатия участък.



Задържане на повърхностни води /март, 2015 г./

При обследване през **май, 2020 г.** е установено, че са извършени аварийни ремонтно-възстановителни работи (преасфалтиране) на засегнатия участък дни преди огледа. В резултат са заличени всички пукнатини по настилката, маркиращи границите на откоса на свлачищното тяло.





Възстановен пътен участък /май, 2020 г./

По данни на РПС-Ардино към ОПУ-Кърджали на обекта е извършено проучвателно сондиране през март, 2020 г., документация за което на „Геозащита” не е предоставена.

Повърхностната отводнителна канавка откъм ската е земна и към момента на огледа от май, 2020 е частично проводима. Необходимо е било канавката да се почисти, за да се подобри отводняването на участъка. В противен случай инфилтрацията на повърхностните води преминава директно в пътното легло и създава предпоставки за нови деформации.

От страната на външния откос се наблюдавани дъговидни пукнатини, преминаващи плавно към откоса под пътя, основен индикатор за активността на геодинамичния процес.



Деформации в засегнатия участък /май, 2020 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 25.08.2021 г.**

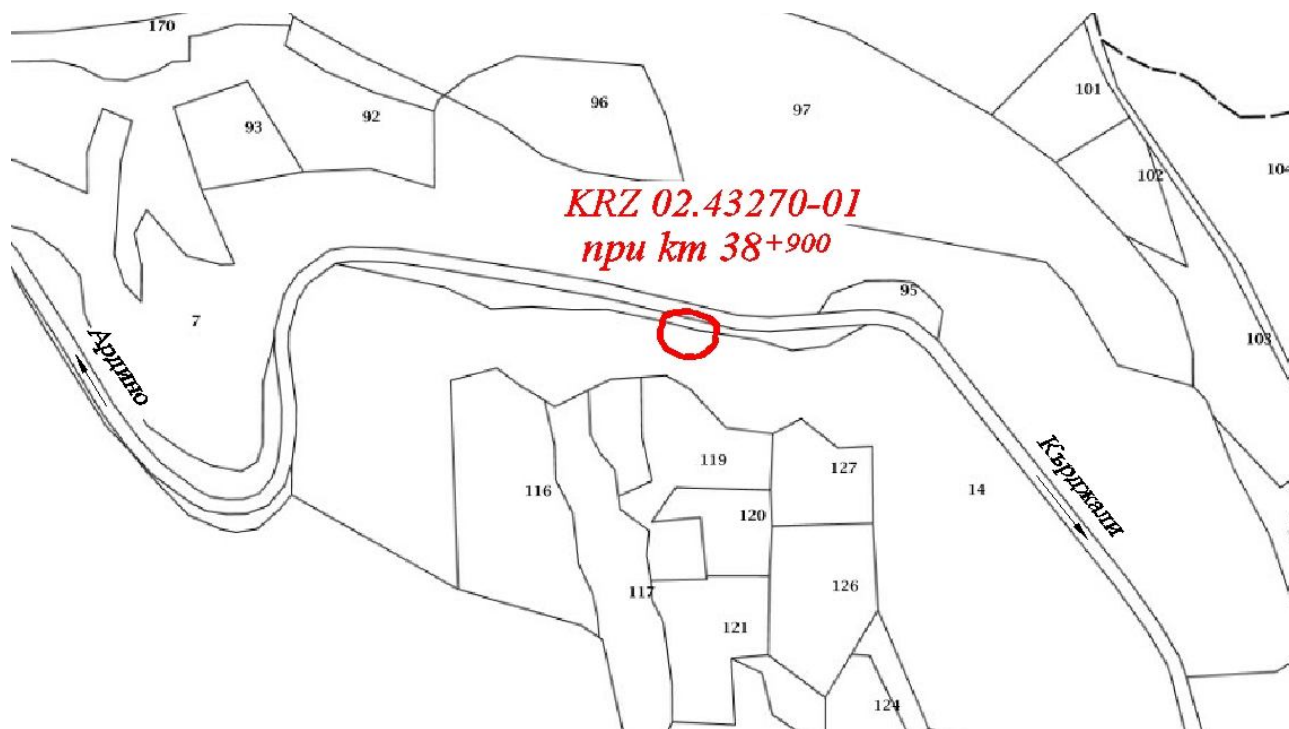
При извършеното инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на път III-865 Ардино – Кърджали при km 38<sup>+900</sup> се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

След визуалното обследване през май, 2020 г. не са провеждани допълнителни проучвания или строително-монтажни дейности. Не се наблюдава промяна в регистрираните тогава деформации на пътното платно.



Състояние на засегнатия участък

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи от активизирания през тази година. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /25.08.2020 г./ свлачищен участък на път III-865 Ардино – Кърджали при km 38<sup>+900</sup> в землището на с. Ленище с идентификационен № KRZ 02.43270-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Предприетите аварийно-възстановителни работи имат временен характер и при промяна на инженерно-геоложките условия за гранично равновесие на ската, съществува реална опасност от възникване на аварийни ситуации и затваряне на пътя.

3. Определен е териториалният обхват от страна на “Геозащита” – клон Перник за извършване на инженерно-геоложки проучвания, съгласно чл. 96, ал. 3, т. 4 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на геодинамичния процес е необходимо **изпълнението на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките и хидрогеоложките условия в региона, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на Министерство на регионалното развитие и благоустройството /МРРБ/ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие със ЗУТ.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище с. Чубрика с идентификационен № KRZ 02.81596-02**

***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към ляв бряг на местно ерозионно дере със изток-североизточно изложение, среден естествен наклон 30° и средна надморска височина 700 m.

Свлачищният участък в с. Чубрика е **възникнал в началото на март, 2015 г.** вследствие интензивните обилни валежи и снеготопене, след настъпило обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона. При съществуващите геоложки и променените хидроложки и хидрогеоложки условия протича свличане с отчетливо срязване и хлъзгане.

Възникналият геодинамичен процес е активизирал свлачище с приблизителни размери 15/25 m, което е засегнало район с площ около 0.32 dka. Свлачището е с ясно проявени свлачищни елементи – откос с височина около 3 m, бордове с пукнатини на срязване и пукнатини на опън, проявени в границите на свлачищното тяло.



Свлачищен участък в с. Чубрика /април, 2015 г./

Свлачищният откос е развит в поземлен имот /ПИ/ 81596.1.2 и 81596.1.4 в с. Чубрика. Теренът е общинска частна и частна урбанизирана територия с начин на трайно ползване /НТП/ За друг вид застрояване, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Засегнатият частен имот е собственост на Ружди Нажди Али.

Югозападно, на около 10 m, има масивна жилищна сграда и североизточно, на около 15 m от свлачищния откос, има стопански постройки, по които не се наблюдавани деформации. При разширение на процеса съществува опасност от поява на деформации по сградите в близост до свлачищното тяло.

Оттокът от битови води е регулиран чрез канализационна тръба и се отвежда директно в местното ерозионно дере.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 25.08.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в с. Чубрика се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние. Регистрираното при възникването срязване по откоса е напълно заличено при благоустрояването на дворното място от страна на собствениците. По откоса към местното ерозионно дере, отстоящо на североизток от свлачищния участък се наблюдава затревяване и заличаване на наблюдаваните първоначално свлачищни елементи.

В района на свлачищния участък собствениците са направили изкуствено залесяване с акации и други растителни видове с превантивна цел за биологична защита и укрепване на засегнатия откос.



Благоустрояване чрез подръчни материали



Залесяване на зоната към съществуващото дърво

Към момента на огледа теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

Собствениците са въвели и подобрения в отводняването на жилищната сграда. От страната на улицата повърхностният отток от уллиците контролирано се регулира чрез канали за отвеждане на водите към дърето. Поставени са и решетки.

Реализираното благоустройство е извършено по инициатива и финансиране от собствениците на засегнатия имот. Изпълнението на ремонтните и укрепителни дейности не са по проектно решение и не могат да се считат за трайни по смисъла на ЗУТ, но имат превантивна функция за защита на жилищната сграда.



Изпълнени подобрения в отводняването на жилищната сграда



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /25.08.2021 г./ свлачищен участък в с. Чубрика с идентификационен № KRZ 02.81596-02 се намира в **потенциално състояние**.
2. Строително-ремонтните работи, реализирани от собствениците, не могат да се считат за трайно ефективни, но имат превантивна функция за защита на жилищната сграда.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА ДЖЕБЕЛ

На територията на община Джебел са регистрирани 17 бр. свлачища с обща площ 2393.97 дка, от които 6 бр. са стабилизирани, 9 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са активни. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище мест. „Крайрека” към с. Припек с идентификационен № KRZ 08.58387-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък в мест. „Крайрека” е възникнал в началото на февруари, 2015 г. засегнал ската под улично платно на входа на с. Припек след паднали обилни валежи и засилена ерозия от повърхностни води по стръмния долинен склон. Участъкът е с циркусообразна форма и размери 55/24 m, като е засегната площ от 1.29 дка.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към левия долинен скат на дълбоко ерозионно дере с източно изложение, наклон около 30° и средна надморска височина 770 m.

Свлачището обхваща поземлен имот /ПИ/ 58387.11.48 в с. Припек. Теренът е общинска публична земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ скали, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свличането е плитко по обхват, до 1.5 m. Свлечени са насипни и депонирани битови и строителни отпадъци, върху подложка от елувиални песъчливо-глинести материали. Засегнати са площи от горския фонд и част от банкета на пътя.

Наблюдавани са ясно изразени главен свлачищен откос с височина около 4 m, свлачищни бордове до 1 m и език, достигащ до талвега на дерето.





/февруари, 2015 г./

Главен свлачищен откос

Свлечени земни маси в дерето



Изглед към свлачищния циркус и заустваща тръба на водоприемната шахта /февруари, 2015 г./

При ремонта и преасфалтирането на уличното платно в обсега над засегнатия склонов участък е заустен оттокът от изградена водоприемна шахта, което е и основна причина за дестабилизиране на откоса.

Засегнат е банкетът на единствения път, свързващ с. Припек с Републиканската пътна мрежа в участък с дължина около 25 m.

Над улицата е извършена вертикална планировка с подпорни стени за обособяване на обезопасено улично платно с достатъчен габарит за преминаване. Реализираните строително-монтажни дейности са съществували преди възникването на геодинамичния процес през 2015 г.



Съществуваща вертикална планировка

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 26.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в мест. „Крайрека” на с. Припек се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

По откоса под пътя се наблюдава естествено залесяване, частично заличаване на свлачищните елементи и нерегламентирано депониране на органични и строителни отпадъци.



Състояние на свлачищния откос

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи от скорошни активизирания. Визуално нови деформации по откоса не са установени и обхватът на процеса остава непроменен. За активизиране на свлачищните процеси в периода 2015-2021 г. в „Геозащита” не е постъпил сигнал.

Реализираните възстановителни дейности на уличното платно са аварийни и имат временен характер. Към момента на настоящия оглед се наблюдава леко слягане на уличното

платно над свлачищния откос. Изразено е чрез плитка негативна форма на улицата и мрежовидно напукване на асфалтовата настилка.

Старите свлачищни деформации на уличното платно са заличени при преасфалтирането му, като е затворена и решетката на водоприемната шахта. При обследването не беше установено дали шахтата е все още функционираща.



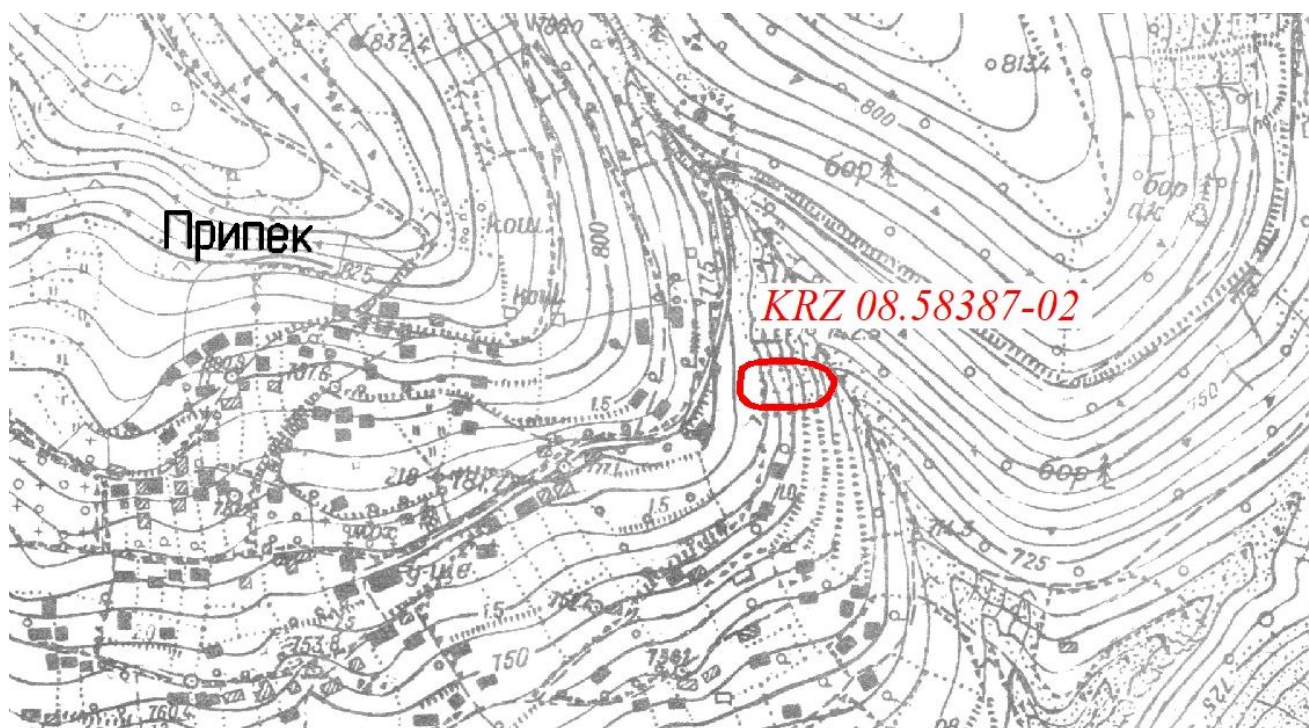
Деформации по уличното платно

По съществуващите съоръжения над улицата не бяха констатирани деформации.





Състояние на подпорната стена над засегнатия участък



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /26.08.2021 г./ свлачищен участък в мест. „Крайрека” на с. Припек с идентификационен № KRZ 08.58387-02 се намира в **потенциално състояние**.

2. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на с. Припек и липсата на трайно укрепване е възможно разширяване обхвата на процеса. Съществува опасност от поява на деформации по улицата и съседните сгради.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на свлачищния участък на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на

геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА КРУМОВГРАД

На територията на община Крумовград са регистрирани 9 бр. свлачища с обща площ 14.95 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 4 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. има 2 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище в мах. „Чемерика” към с. Вранско с идентификационен № KRZ 15.12190-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък се намира в мах. „Чемерика” на с. Вранско, община Крумовград и обхваща терени от регулационния план на селото на склон с южно изложение, надморска височина 240 m и среден естествен наклон 30°.

Свлачищният процес е **възникнал през януари-февруари, 2005 г.** след период с интензивни валежи и активно снеготопене. Оформени са главен свлачищен откос с височина до 3 m, ляв свлачищен борд с височина около 1 m и свлачищен език, който достига коритото на местно ерозионно дере. Фронталният участък е с размери 25/35 m и обхваща площ от 1.27 дка.

Свлечени са глинесто-песъчливи кватернерни материали със скални включения и силно изветрели и разструктурени мергелни шисти и туфити върху подложка от същите ненарушени палеогенски материали на дълбочина до 3.4 m.





Състояние на свлачищния участък към 24.03.2005 г.

Към **декември, 2007 г.** свлачището се намира във временно стабилизирано състояние, но свлачищната опасност не е преодоляна. Констатирано е, че приповърхностните разновидности се намират в състояние на естествена влажност. Изходища на подземни води не са наблюдавани. Ерозионната дейност от водите в дерето е ограничена, поради незначителния воден отток.

По жилищните сгради, намиращи се над главния свлачищен откос, деформации не са установени.

### ***Проектна готовност***

За укрепване на свлачището през **2005 г.** „Геозащита” ЕООД – Перник е извършила инженерно-геоложки проучвания за работен проект и проект за изграждане на укрепителни съоръжения. Проектното решение не е приложено.

След **2008 г.** са изпълнени поетапно габиони в базиса на свлачищния участък. Извършени са вертикална планировка и залесяване на засегнатия терен с подходящи дървесни видове, както и регулиране на повърхностния отток.

### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 03.02.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък в мах. „Чемерика”, с. Вранско се установи, че стръмният терен е стабилизирани, като са изпълнени укрепителни мероприятия на склона.

За техническото решение и изпълнение в „Геозащита” не е постъпвала информация.

Улицата е разширена и преасфалтирана с оформяне на бордюри, като е регулиран повърхностният отток.



Благоустроено улично платно и над регистрираното свлачище

Реализирани са: биологично оздравяване, изградено е стълбище и в петата на откоса, от страната на дърето, са приложени контрафорсни мерки.

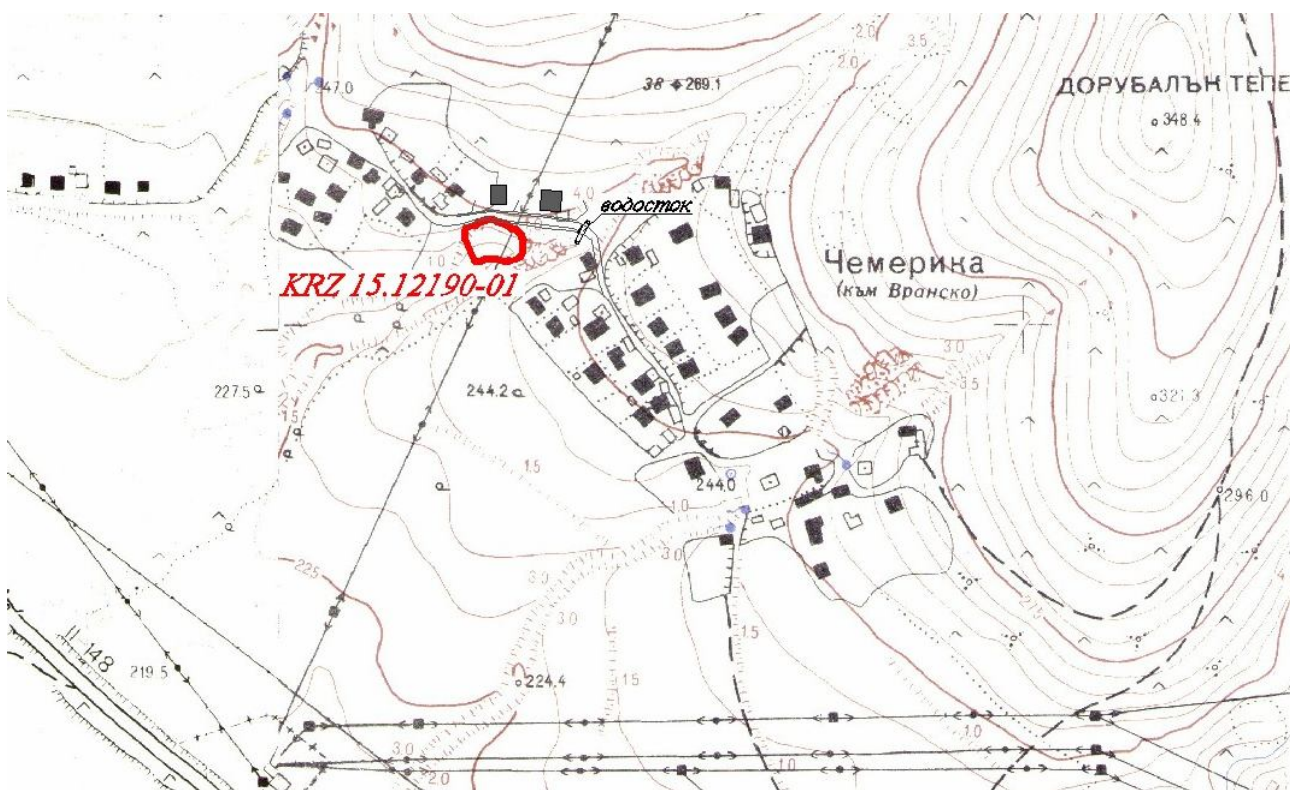


Извършени здравителни мероприятия





Състояние на дерето



Ситуиране на укрепения свлачищен участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /03.02.2021 г./ свлачищен участък в мах. „Чемерика”, с. Вранско, община Крумовград с идентификационен № KRZ 15.12190-01 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Приложените геозащитни мероприятия изпълняват предназначението си.
3. Необходимо е периодично почистване на дерето и отводнителните съоръжения.

4. Считаме, че бъдещите наблюдения на укрепения участък трябва да се извършват веднъж на две години с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения и доказване на тяхната ефективност.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесигово - Егрек при km 5<sup>+600</sup> в землището на с. Девесигово с идентификационен № KRZ 15.20403-01*

**Геодинамично състояние на засегнатия участък към 01.03.2021 г.**

Предмет на настоящия оглед е нарушен пътен участък при km 5<sup>+600</sup> от общински път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесигово - Егрек, в землището на Девесигово. Обследваният пътен участък преминава през планински масив с надморска височина около 500 m и склон със северозападно изложение и със среден наклон 15-20°.

По данни на община Крумовград първите деформации на участъка са **възникнали през март, 2015 г.**, изразяващи се във видимо слягане на асфалтовата настилка, образувани в резултат на критично водонасищане на масива от падналите интензивни валежи в район.

От извършените визуални обследвания се установи, че участък от пътното платно е силно деформиран с изразено пропадане на пътния насип в отсечка с дължина 30 m, характерно при развитие на свлачищни процеси. Засегнати са и двете ленти за движение, което затруднява нормалната проходимост на пътя.

Геодинамичният процес е възникнал внезапно в дните между 31.01-01.02.2021 г. след период на интензивни валежи.



Общ изглед на свлачищния участък

По асфалтовата настилка и банката откъм ската е оформена дъговидна денивелирана пукнатина на опън с височина до 0.4 m. При огледа са констатирани типични за свлачищен

процес деформации – дълбоки отворени пукнатини на срязване и опън откъм уширения банкет към ската.



Свлачищни деформации по асфалтовата настилка

Свлачищното тяло е с размери 18/30 m, като е засегната площ от 0.5 dka. Откъм въздушния откос на пътя, свлачището е с неясно изразени граници, но констатираните деформации са признак за изтласкване на част от пътния насип.

В района на засегнатия участък се разкриват силно изветрели и тектонски нарушени материали от гнайси и гнайсошисти. В отделни участъци скалата е силно грусирала и податлива на ерозия.



Разкритие на изветрели и напукани скали

С цел превенция на пътя през 2015 г. е прокопана земна канавка, която да отвежда оттока встрани от проблемния участък. В този участък отводняването на пътя не е решено ефективно, липсва водосток и вероятно през земната канавка се просмукват водни количества, постъпващи директно в пътния насип и пътното легло.

При съществуващите инженерно-геоложки условия и честото водонасищане от повърхностни води на пътния насип, носимоспособността му рязко се влошава. С възникналото свличане е нарушена устойчивостта на пътния насип и земната му основа.



Открита земна канавка

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- критично водонасищане на пътния насип и земната основа;
- липса на ефективно отводняване на пътя;
- динамично натоварване от тежки моторни превозни средства при нарушена устойчивост на пътния насип.

### **Изводи и препоръки**

1. Констатиран е **активен свлачищен участък**, засегнал общински път KRZ 1220 /П/ 5904/ - Аврен - Девесилово - Егрек при km 5<sup>+600</sup> в землището на Девесилово, община Крумовград.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **KRZ 15.20403-01**.

3. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е засегнат участък от пътя с дължина 30 m и са създадени предпоставки за пътно-транспортни произшествия.

4. Необходимо е да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

5. Предвид аварийната ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. При установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни съоръжения** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

**ОБЕКТ: Свлачище в мах. "Войница" към с. Малък Девесил с идентификационен № KRZ 15.46872-01**

### **Геодинамично състояние на засегнатия участък към 03.02.2021 г.**

Предмет на настоящия оглед е нарушен терен в мах. „Войница” към с. Малък Девесил. Надморска височина в района е около 450 m. Засегнат е склон с изток-североизточно изложение и със среден наклон около 25°.

Констатиран е свлачищният процес, **възникнал в периода 08-12.01.2021 г.**, вследствие на критично водонасищане на масива от падналите интензивни валежи в района.

Оформен е дъговиден свлачищен откос с височина около 2 m и дължина около 12 m в поземлен имот с идентификатор 46872.14.9905.

Откосът отстои на около 3 m от съществуваща жилищна сграда. Сградата в имота (къща № 79) е единствено жилище, собственост на наследниците на Огнян Младенов Дуралиев.

Свлачищният циркус е с размери 22/15 m, като е засегната площ от 0.3 дка.



/13.01.2021 г./



/03.02.2021 г./

Свлачищен участък в мах. „Войница”, с. Малък Девесил

Свлечени и разструктурени са елувиални глинесто-песъчливи материали, протекли consistently към второстепенна улица в кв. 14, минаваща в базиса на склона.

Оформени са ясни граници на процеса и свлачищен език с височина 1.7 m.



Разструктурени земни маси и оформен свлачищен език

След свличането, за регулиране на повърхностните води, собствениците са прокопали земна канавка, която отвежда оттока встрани от откоса.



Отстояние на откоса и отвеждане на повърхностния отток

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- загуба на естествена устойчивост след обилно водонасищане на склоновия масив от инфилтрация на атмосферни води и последвало понижаване на физико-механичните им свойства;
- липса на ефективно отводняване на склона.

*Изводи и препоръки*

1. Към датата на огледа /03.02.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък в кв. 14 на мах. „Войница” към с. Малък Девесил, община Крумовград.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **KRZ 15.46872-01**.

3. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е затрупана второстепенна улица в селото и е застрашена жилищна сграда, като са създадени предпоставки за инциденти с хора и животни.

4. При разширяване на процеса съществува реална опасност от нарушаване целостта на жилищната сграда, поради близкото ѝ отстояние от свлачищния откос и затваряне проходимостта на обслужващата улица в базиса на склона.

5. Необходимо е да се постави полиетиленово покритие при откоса, за да се ограничи инфилтрация на повърхностни води в масива и аварийно укрепване на обслужващата улица.

6. Предвид аварийната ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.





## ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ

На територията на община Кърджали са регистрирани 21 бр. свлачища с обща площ 257.31 dka, от които 2 бр. са стабилизирани, 17 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са активни. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 11 бр. свлачища, като са извършени 10 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

**ОБЕКТ: Свлачищна път /KRZ 1285, Бленика/ - мах. "Долна Бленика" в землището на с. Бленика с идентификационен № KRZ 16.04409-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Засегнати са скатови участъци в близост до устоите на мостово съоръжение на местно ерозионно дере, отстоящи на около 350 m от мах. "Долна Бленика". Единият участък представлява стръмен брегови откос на дерето с източно изложение и среден наклон около 80°. Другият е стръмен скат над пътя за мах. „Долна Бленика” с югозападно изложение и среден наклон около 70°. Районът се характеризира със средна надморска височина около 410 m.

Свлачищата обхващат площи в поземлени имоти /ПИ/ 04409.11.8 и 04409.13.1 в землището на с. Бленика. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Засегнат брегови откос /участък № 1/



Откос с нарушена устойчивост над пътя /участък № 2/

Свлачищните участъци са **възникнали в края на декември, 2014 г.** вследствие интензивните обилни валежи, снеготопене, мощна речна ерозия на стръмните долинни скатове при обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона и липса на ефективни отводнителни съоръжения.

Свлачищен участък № 1 е с размери 3/8 m. Свлачищен участък № 2 е с размери 4/13 m. Общата засегната площ е 0.08 dka от горски фонд с борови и акациеви насаждения.

В резултат на протеклите геодинамични процеси са компрометирани устоите на метално мостово съоръжение и е затрупан част от пътя за мах. „Долна Бленика”.

Оформените фронтални участъци са плитки по обхват свличания с характер на каменно-кални потоци, формирани от увеличения повърхностен отток и засилена ерозия по пътното платно и склона над него. Развиващата се засилена ерозионна дейност при високи водни стоежи на водите в дерето застрашава стабилитета на мостовите основи.

Свлечените земно-скални маси аварийно са почистени от пътя, като са депонирани по откоса към дерето. В петата на засегнатия от свличане участък е изкопана открита отводнителна канавка, заустена в дерето.

На около 20 m от нарушения брегови откос, на отсрещния бряг на дерето, е разположена втората зона с развити неблагоприятни физико-геоложки процеси. В обсега на десния долинен скат на дерето локално е нарушена устойчивостта на стръмен откос над пътя, обрушен при аналогични условия. Срутеният земно-скален откос е с маломощно елувиално-делувиално покритие до 1 m, като участъкът от пътя е почистен и пътното платно е проходимо.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 27.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищните участъци на пътя за мах. „Долна Бленика” в землището на с. Бленика се установи, че обектите се намират във временно стабилизирано състояние.

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на активизирания през 2021 г. Възможно е в периода от регистрирането на участъците до настоящия оглед (2015-2021 г.) да е настъпвало активизиране на геодинамичните процеси, за което в „Геозащита” не е постъпвал сигнал. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Засегнати свлачищни участъци

По засегнатите откоси се наблюдава затревяване и заличаване на свлачищните елементи.



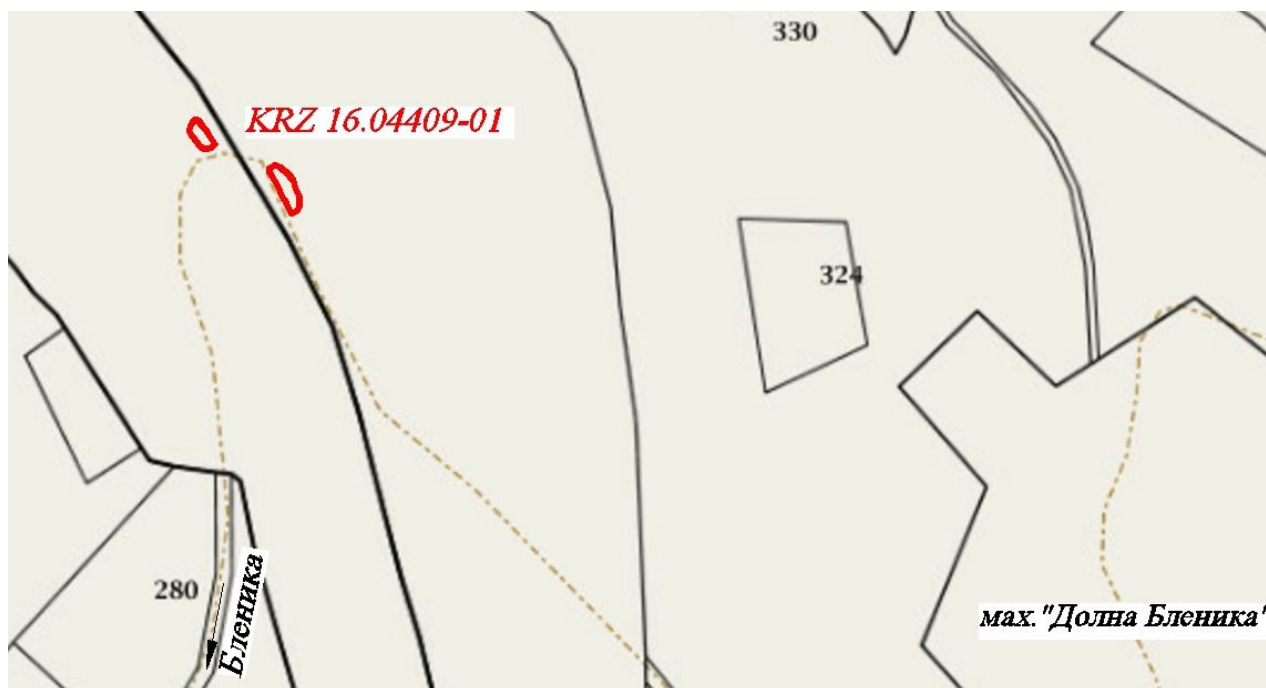
Състояние на бреговия откос при участък № 1



Състояние на бреговия откос при участък № 2

До момента на обекта не са изпълнявани противосвлачищни и отводнителни мероприятия.

При промяна на хидрогеоложките и инженерно-геоложките условия, определящи гранично равновесие на засегнатите откоси, съществува реална опасност от свличане на земни маси и затваряне на пътната връзка за мах. “Долна Бленика”.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /27.08.2021 г./ свлачищни участъци на общински път /KRZ 1285, /1-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница – Пъдарци/ – мах. „Долна Бленика” в землището на с. Бленика с идентификационен № KRZ 16.04409-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищните участъци да продължат до трайното им стабилизиране.

#### **ОБЕКТ: Свлачище в с. Енчец с идентификационен № KRZ 16.27512-01**

##### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният процес е **възникнал през 2015 г.** в централната част на селото след обилни снеговалежи в периода 07-09.03.2015 г. и последвалото ги снеготопене. Развити са теренни деформации и са напукани жилищни сгради.

Процесът е проявен на склон с югоизточно изложение и среден наклон около 15°, по който са разположени основните жилищни и стопански постройки на селото. Възникналият свлачищен участък е с приблизителни размери 430/360 m, като е обхваната площ от 130.16 dka.

Главният свлачищен откос е проявен под формата на денивелирана пукнатина на срязване, развита в частни дворни имоти. В отделни участъци пукнатината е отворена с ширина до 5-8 cm. Пукнатината не е добре издържана по цялата си дължина, като в отделни участъци видимо не е проявена, но оформя дъга с дължина около 280 m. Установена е от юг в имота на Седиха Ферад Бекир, продължава на север, като видимо се проследява по пътното платно за гр. Кърджали, наблюдава се в двора на Основно училище „Св. Св. Кирил и Методи” и достига до имота на Исмигюл Ариф Сали, където преминава през средата на жилищната сграда.

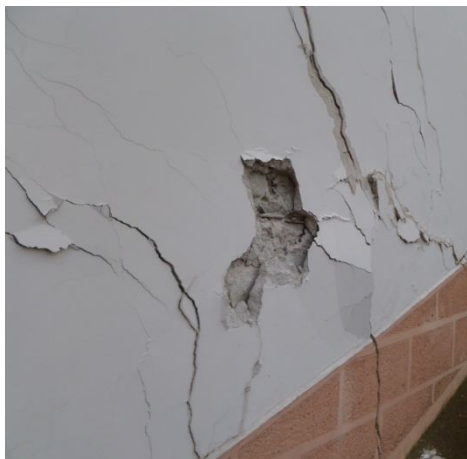


Денивелирана пукнатина в двора на Гюрсел Бекир    Отворена пукнатина в училищния двор

В резултат на проявения свлачищен процес силно е засегната двуетажна жилищна сграда, собственост на Седиха Ферад Бекир, около която се проследява денивелираната пукнатина. Сградата се състои от стара и нова част, като деформациите са развити по старата част. Установиха се пукнатини по първия и втория етаж. Пукнатините са хоризонтални и диагонални с ширина до 5-10 mm и са възникнали по всички външни и вътрешни стени на сградата.

По северозападната стена на сградата е образува деформация на разместване, като горният край на стената е хлътнал навътре с около 3-5 cm.





/март, 2015 г./



/март, 2016 г./

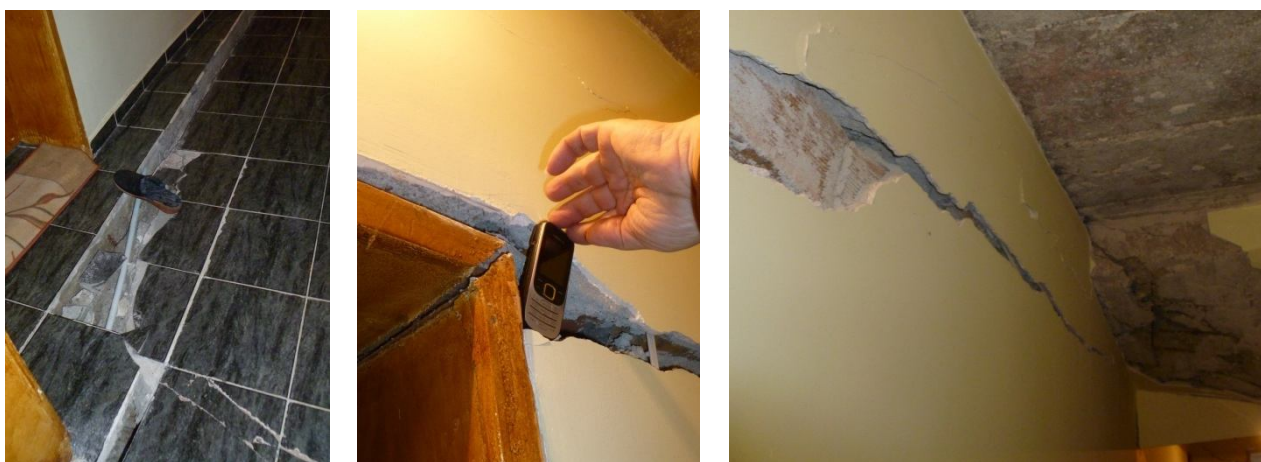
#### Проявени деформации по жилищната сграда

В резултат на свличането и проявените напуквания и деформации по сградата е усукан прозорец с невъзможност за отваряне. Констатираните деформации по обитаемата жилищната сграда са признак за наличие на слягане и приплъзване в земната основа.

Установени са деформации и по външни плочници, стълбища и тераси. Поради критично нарушение на конструктивното състояние на сградата, тя е негодна за обитаване.

От проявените свлачищни процеси е засегната и едноетажна жилищна сграда, собственост на Исмигюл Ариф Сали и Ибрахим Насуф Сали, разположена в североизточния край на главната теренна пукнатина (ул. „Втора“).

Основната деформация е проявена по пода на сградата, като е образувана денивелирана пукнатина с височина до 10 см, която разцепва сградата на две части с пропадане на предната част. Развитието на процеса е довело до усукване на врати и прозорци с невъзможност за отваряне. Образувани са вертикални и коси пукнатини по всички външни и вътрешни стени с ширина до 10 см. Нарушена е цялостната конструкция на сградата, поради което тя е негодна за обитаване.



Проявени деформации в жилищна сграда /март, 2015 г./

По фасадата на ОУ „Св. Св. Кирил и Методи“ в селото, попадаща в границите на свлачищния участък, са констатирани множество деформации, проявени по южната и източна стена на сградата под формата на хоризонтални пукнатини, разместване на плочници и стълбища.



Напукана южна стена



/2016 г./

Пукнатини по източната стена



Южната фасада на сградата е напукана в централната част, като пукнатината е проявена от ниво -1 до 3<sup>-ти</sup> етаж. Пукнатината е отворена с ширина до 3-4 mm.

Източната фасада на сградата е с най-много напуквания и видимо деформиране по вертикалата. Установени се отворени пукнатини с ширина до 5 mm, разположени вертикално, хоризонтално и косо по цялата стена.



Деформации по източната стена /2016 г./

В отделни зони се наблюдава подуване на стената и мазилката. Някои от пукнатините са денивелирани. Около прозореца на приземния етаж е установено разместване с отклонение до 1 cm.



Подуване и разместване в отделни зони по фасадата /2016 г./

Силно засегнати от деформациите са югоизточния и североизточния ъгъл на сградата. Наблюдава се отлепване с пропадане на плочника от сградата по цялата източна стена с отваряне до 3-4 cm. Създадени са условия за втичане на повърхностни води, които директно оводняват фундаментите на сградата.



/2016 г./

Деформации по североизточния ъгъл

Деформация при югоизточния ъгъл



Отлепване на плочника от сградата /2016 г./

Деформациите по сградата на училището доказват бавно, но активно „пълзене“ на масива.

По сведения на представители на общината в източната част на сградата е имало деформации и в миналото, като през 2006 г. е извършено укрепване.

По терена в двора на училището са установени отворени пукнатини с ширина до 5-7 mm.

При обилно водонасищане на участъка консистенцията на изграждащите склона материали (бентонитови глини) се променя драстично и се нарушава устойчивостта му.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.06.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в с. Енчец се установи, че деформациите по терена са частично заличени след прилагане на разнородни мероприятия от живущите в селото. Участъкът се характеризира с бавно „пълзене“ на масива и отваряне на деформации по терена без ясно изразени свлачищни елементи.

В участъка има изградена Контролно-измервателна система /КИС/, но данни от измерванията до момента не са постъпвали в „Геозащита”.

Теренът е сух и спокоен. Обхватът на процеса е непроменен и не са установени новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране също не е установено, поради на места изцяло заличените деформации по засегнатите сгради.

Пукнатините по източната и южната фасади на училището са частично заличени чрез замазване с циментов разтвор. След 2015 г. по сградата не са прилагани допълнителни укрепителни мероприятия.



Южна фасада



Източна фасада



Деформации по фасадите на училището

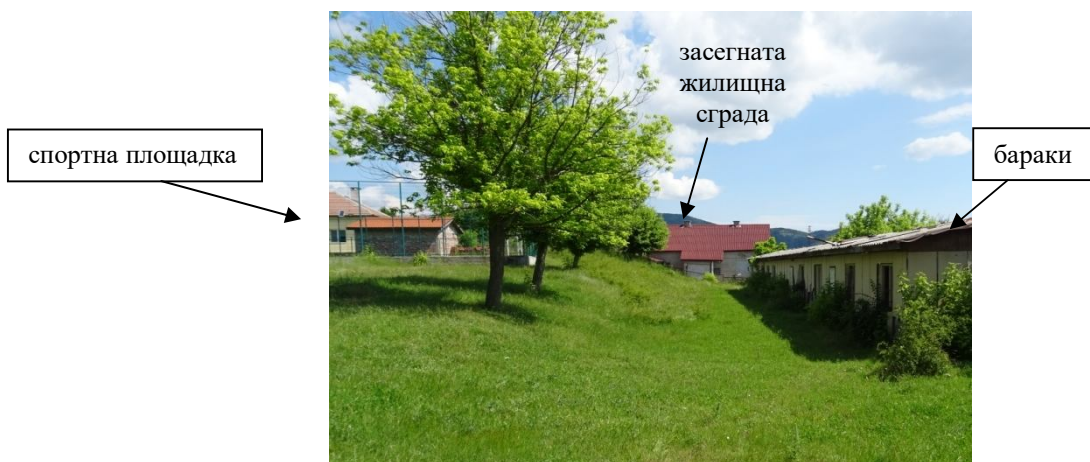
След извършеното замазване с циментов разтвор на пукнатините в учебната работилница на ниво -1 през 2015 г. е видимо отваряне с ширина до 1 см за изминалите 6 години, което е доказателство за продължаващи деформации в земната основа.



Деформации по стените в работилницата на ниво -1

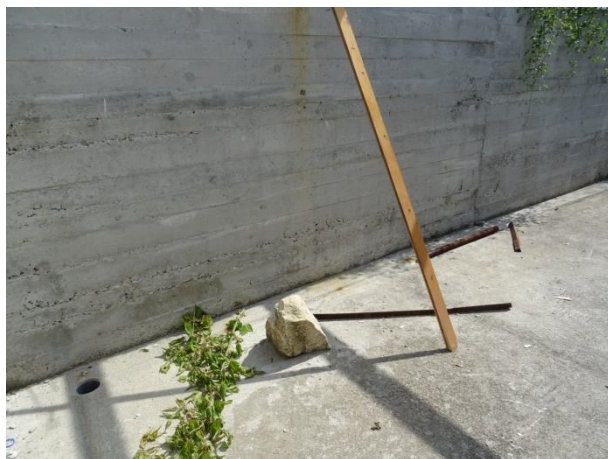
Северно от училището има изградена спортна площадка, а североизточно са разположени стари бараки, вероятно също учебни работилници, които към момента не се използват за учебни цели. За изграждането на равна основа за площадката е положен насип, който е заличил преминаващата граница на свлачищния участък между площадката и бараките, проявена като денивелирана теренна пукнатина.

Северно от училищния двор е разположена една от най-засегнатите жилищни сгради в селото при възникването на геодинамичните процеси.



Изглед към терена в североизточна посока от училището

Едноетажната жилищна сграда, собственост на Исмигюл Ариф Сали и Ибрахим Насуф Сали е разположена в североизточния край на главната теренна пукнатина (ул. „Втора“). Семейството е предприело ремонтно-възстановителни дейности, със собствени средства за укрепване на дома, включващи допълнителни колони за конструктивно укрепване и дренажи. В резултат къщата е почти напълно възстановена и годна за обитаване. Строително-възстановителните работи по сградата продължават и в момента.



### Възстановена жилищна сграда



### Фасади за довършителни дейности

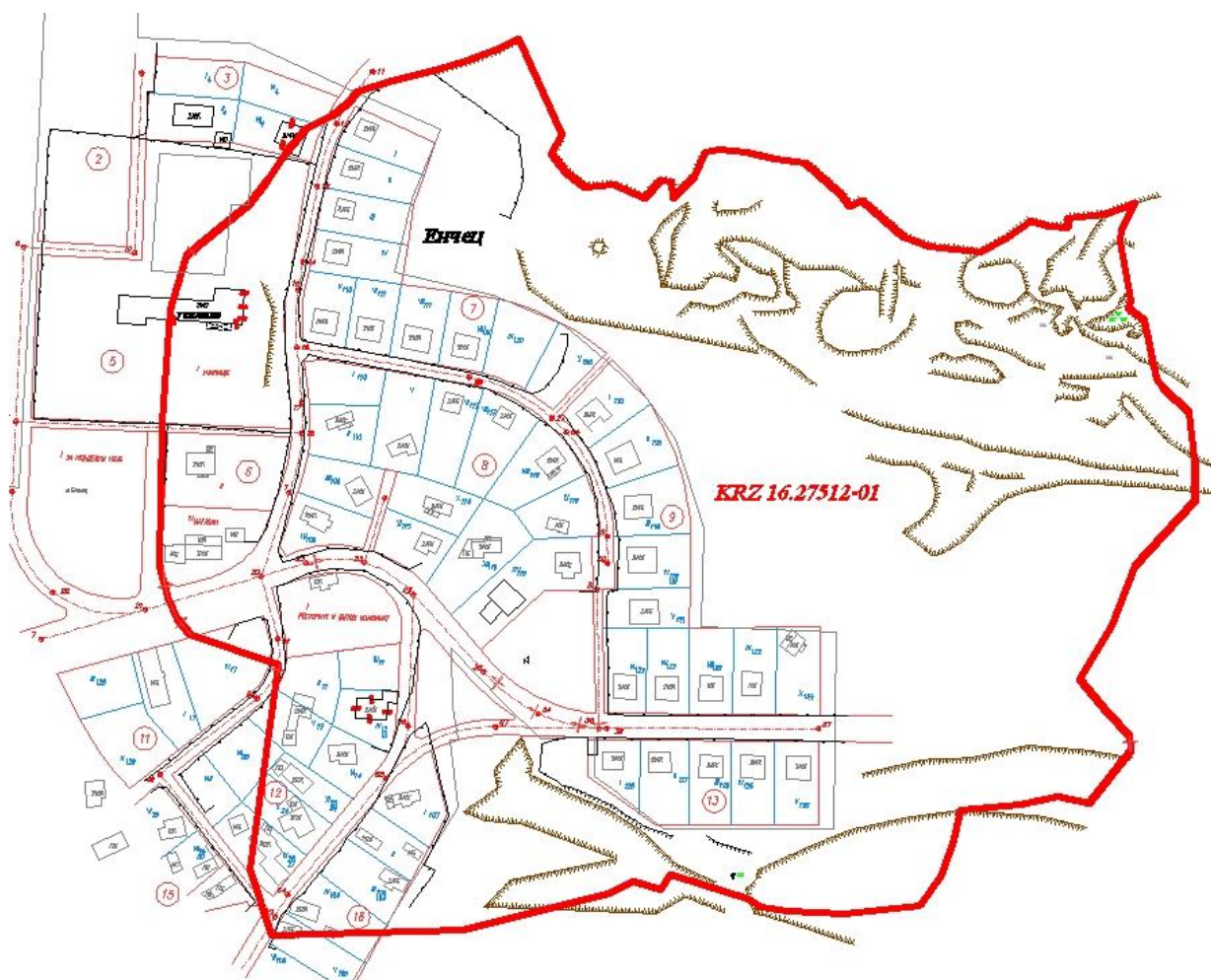
Аналогично е състоянието на двуетажната жилищна сграда, собственост на Седиха Ферад Бекир, разположена в южния край на пукнатината. Собствениците са извършили частични ремонтни работи по нарушените от напукване стени на сградата. Поради ограничен достъп и нежелание на собствениците да се навлиза в имота, не разполагаме с допълнителни данни и снимков материал.

По общински път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци се наблюдават още от възникването на свлачищните процеси през 2015 г. коси пукнатини на пътното платно. До момента пукнатините не са тампонирани с битум. Това е аварийна мярка с положителен ефект. Отворените пукнатини са предпоставка за инфилтрация на повърхностни води в дълбочина и дестабилизиране на пътното легло.





Пукнатин и по асфалтовото покритие на път KRZ 1285



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /10.06.2021 г./ свлачищен участък в с. Енчез с идентификационен № KRZ 16.27512-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Предвид наличните инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия е необходимо да се приложи проектно решение за укрепителни и отводнителни съоръжения, чрез които да се



гарантира стабилността на склона. Проектните работи е необходимо да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат.

6. Във връзка с периодичните обследвания от „Геозащита” на свлачището в с. Енчец е необходимо община Кърджали да предостави данни за изградената мониторингова система и извършеното нулево измерване, за продължаване на наблюденията върху геодезическа контролно-измервателна система и дълбочинни пиезometri и инклинометри.

**ОБЕКТ: Свлачище в мах. „Билкова” към с. Кобиляне с идентификационен № KRZ 16.37438-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък в мах. „Билкова“ е възникнал в края на декември, 2003 г. вследствие обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона, след интензивни валежи и засилена ерозия. По данни на местни жители първи свлачищни деформации са възникнали 5-6 г. по-рано при аналогични условия.

Разглежданият участък геоморфоложки е привързан към склон със север-северозападно изложение, среден наклон 10° и средна надморска височина около 605 m.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма и приблизителни размери 220/80 m, засягайки район с площ 13.59 dka. Класифицира се по тип като асеквентно и детрузивно-консистентно по механизъм на проявление. Свлечени са глинесто-песъчливи палеогенски и елувиални материали върху подложка от палеогенски седименти и докамбрийски метаморфити на дълбочина до 4 m /из ИГП за укрепване на свлачище в с. Кобиляне, 2004 г./.

Застрашени от развитието на свлачищните процеси са били 4 бр. жилищни сгради и няколко стопански постройки в мах. „Билкова”, намиращи се в близост до левия свлачищен борд. Регистрирана е тенденция за разширяване на процеса именно в обсега на този борд.

Свлачищният процес е развит основно в поземлен имот /ПИ/ 37438.102.295 в с. Кобиляне. Теренът е общинска публична земеделска територия с начин на трайно ползване

/НТП/ Пасище, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Към момента на възникването свлачищните елементи са били ясно изразени: свлачищен откос с височина до 4 m, ляв борд с височина до 2 m и свлачищен език, достигащ местно ерозионно дере с непостоянен воден отток. В базиса на склона дерето е било частично подприщено от свлечените земни маси.

Свлачищният терен е бил силно нарушен. Наблюдавани са множество пукнатини на срязване и опън. Характерно за масиви с драстично променена свлачищна морфология, негативните форми са били запълнени с атмосферни води и влаголюбива растителност. Сравнително малкият дълбочинен обхват и характерът на силно ерозираната подложка са предпоставка за наличието и на позитивни форми в геоморфологията на терена.



Свлачищни деформации /2004 г./



Замочурена негативна форма /2004 г./

Към юли, 2010 г. е установено, че свлачищният участък е бил във временно затихнало състояние и са изпълнени аварийни укрепителни мероприятия само за защита на застрашените жилищни сгради.



Свлачищен откос /юли, 2010 г./

В обсега на левия свлачищен борд е изпълнено силово укрепване с 3 бр. анкерирани подпорни стени.



Южна подпорна стена /юли, 2010 г./



Състояние на терена /юли, 2010 г./

На базата на инженерно-геолошко проучване на „Геозащита” ЕООД – Перник от декември, 2004 г. е разработен проект за укрепване на свлачищния участък.

Проектът за трайно укрепване на свлачищния участък до момента не е изпълнен.

Изпълнените не по проекта укрепителни мероприятия включват 3 бр. анкерирани подпорни стени, разположени в близост до левия борд, но извън границите на свлачището, на разстояние над 7.5 m. Съоръженията са с дължини съответно 24, 12 и 13 m и вероятно целят защита на застрашените жилищни сгради, разположени в непосредствена близост.

В „Геозащита” не е постъпвала техническа документация за приложеното проектно решение.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 25.08.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък в мах. „Билкова” към с. Кобиляне се установи, че обектът се намира в активен стадий на развитие.

Свлачищният откос е оголен. Констатират се места със задържане на влага, маркирани от наличие на влаголюбива растителност. Белег за активност е ерозиралия свлачищен откос и напукванията във висока част на свлачищния масив, където теренът е оголен, без растителност. На места в по-ниската част, деформациите по терена са частично заличени по естествен начин.

Свлачищният масив вероятно е в гранично състояние на устойчивост и във влажни периоди и дори при слабо водонасищане, проявява активност под формата на консистентни потоци.



Изглед към свлачищния откос



Изглед към свлачищния циркус

Теренът е силно разчленен, в границите на регистрирания обхват.



Изглед на свлачищния масив



Влаголюбива растителност

В обсега на левия свлачищен борд естественото залесяване е по-съществено, като изпълнените укрепителни съоръжения са скрити зад избуялата растителност.



Изглед към левия свлачищен борд

Изградените анкерирани подпорни стени са разположени пред жилищните сгради, ситуирани с ориентация северозапад-югоизток. При извършеното обследване се констатира, че на някои от анкерите бетоните шапки са напукани.

По данни на местни жители по жилищните сгради няма проявени конструктивни деформации.

Югоизточната стена е най-дългата с дължина 24 m и отстои от свлачищния участък на около 7.5 m.



Състояние на югоизточната стена



Нарушени бетонни шапки на анкерите



Деформации по стената

Средната стена е с дължина 12 m и отстои от свлачищния участък на около 10 m.



Средна подпорна стена

Северозападната стена е с дължина 13 m и отстои от свлачищния участък на около 18 m.



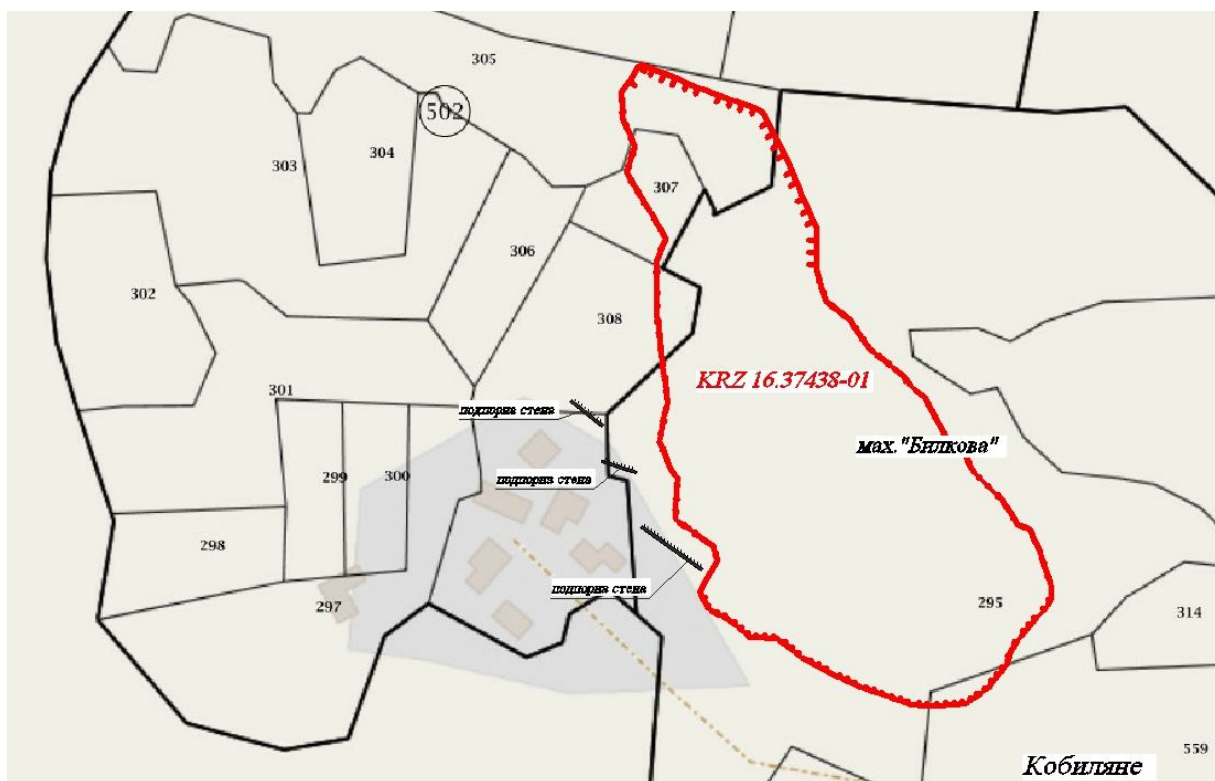
Анкерирана подпорна северозападната стена





Анкер от стената

Предвид направените констатации при настоящото обследване, считаме, че от община Кърджали е необходимо да се извърши конструктивна експертиза за техническото състояние на укрепителните съоръжения и в „Геозащита“ да представи техническата документация на изпълнението.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /25.08.2021 г./ свлачищен участък в мах. „Билкова“ към с. Кобиляне с идентификационен № KRZ 16.37438-01 се намира в **активно състояние**.

2. За изпълненото аварийно укрепване в близост до левия свлачищен борд в „Геозащита” не е постъпвала техническа документация.

3. Предвид направените констатации при настоящото обследване, считаме, че община Кърджали е необходимо да извърши конструктивна експертиза за техническото състояние на изпълнените укрепителни съоръженията и в „Геозащита” да представи техническата документация на изпълнението.

4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия за свлачищния обект на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път за мах. „Билкова” към с. Кобиляне с идентификационен № KRZ 16.37438-02**

***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към склон със северозападно изложение, среден наклон около 15° и средна надморска височина около 665 m.

Свлачищният участък на път за мах. „Билкова“ е **възникнал в началото на март, 2015 г.** вследствие обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона, след интензивни пролетни валежи и снеготопене.

При съществуващите геоложки и променените хидроложки и хидрогеоложки условия е настъпило мащабно свличане с отчетливо срязване и хлъзгане. Засегнат е участък от път за мах. „Билкова“ в с. Кобиляне, единствена пътна връзка за селото.

Оформено е свлачище с неправилна форма и приблизителни размери 120/65 m, засегнало район с площ от 7.8 дка.

Свлачищият терен е ограничен от изразен главен свлачищен обрив и ясно формирани бордове. По терена са констатирани множество вторични откоси, стъпала и пукнатини на срязване.



Свлачищни обриви /март, 2015 г./

Образувани са негативни форми със замочурявания. Свлачищният процес достига базиса на местно ерозионно дере.

Пътят е деформиран в отсечка с дължина около 65 m. Констатирани са множество деформации. Засегнати са земеделски терени над и под пътя.



Деформации по пътното платно /март, 2015 г./

При възникването върху пътното платно са изтекли земни маси, формиращи морфоложки вторичен свлачищен език. От това пътят е бил силно стеснен и преминаването на МПС е затруднено.



Свлачищен език /март, 2015 г./

Засегнат е и стълб от локалната електрозахранваща мрежа с ниско напрежение /до 1kV/.

Застрашен от развитието на свлачищния процес е и път III-865 Ардино - Кърджали, отстоящ на около 30 m южно от участъка. В този участък, път III-865 Ардино – Кърджали се отводнява чрез тръбен водосток  $\varnothing$  1000, чиито отток е насочен към формирания се свлачищен масив и интензивно го водонасища.



Водосток на път III-865 /март, 2015 г./



Негативни форми в свлачищното тяло /март, 2015 г./

Свлачищният процес е развит в поземлени имоти /ПИ/ 37438.102.267, 37438.102.503, 37438.102.265 и 37438.102.264 в с. Кобиляне. Терените са общинска публична и частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Ниви и Пасища, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

През **октомври, 2016 г.** се установява, че процесът не е затихнал и свлачището се намира в активно състояние. Констатирано е разширение в обхвата на свлачището по посока на главния свлачищен откос. Откосът отстои на около 20-25 m от републикански път III-865 Смолян – Кърджали. Височината на откоса е около 0.5-0.6 m.

Свлачището е нарастнало до приблизителни размери 125/90 m и е засегнало район с площ около 8.14 dka.



Нарушен свлачищен терен /октомври, 2016 г./

Деформираният участък от пътя, свързващ с. Кобиляне с мах. „Билкова“ е възстановен аварийно чрез полагане на бетоново покритие.

В резултат на активността на процеса е разрушен стълб на локалната електрозахранваща мрежа с ниско напрежение /до 1 kV/.

През **юли, 2017 г.** се установи, че по платното са образувани нови деформации – отворени пукнатини, слягания и пропадания. Свличащите се земни маси от склона продължават да се натрупват върху платното и затрудняват движението.



Деформации по пътното платно /юли, 2017 г./

Свлачищният процес не е затихнал и по терена над и под пътя се образуват нови пукнатини и вторични свлачищни отстъпи.



Пукнатини по терена и вторични свлачищни отстъпи /юли, 2017 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 25.08.2021 г.**

Свлачищният участък на път за мах. „Билкова“ с идентификационен № KRZ 16.37438-02 е включен като приоритетен обект от процедурата “Превенция и противодействие на свлачищните процеси за ограничаване на риска от тях (вкл. по републиканска пътна мрежа)” и одобрените дейности по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.” (ОПОС 2014-2020 г.)

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на път за мах. „Билкова” в с. Кобиляне се установи, че на обекта е в процес на изграждане геодезическа и хидрогеоложка /пиезометрична/ мониторингови контролно-измервателни системи /КИС/ за установяване на количествени параметри, механизъм и динамика на свлачищните процеси, част от планираните дейности по ОПОС. Изпълнява се мрежа от основни

точки за наблюдение и контролни геодезически репери за наблюдение на хоризонтални и вертикални премествания, както и пиезометрични сондажи за проследяване на водното ниво в отделни части на свлачището, което дава възможност и за хидрогеоложко 3D моделиране на свлачищния масив.



Контролни репери



Пиезометри

Свлачищният масив е видимо в гранично състояние на устойчивост и може да се приеме за временно стабилизиран. Много от деформациите по терена са частично заличени по естествен начин и се наблюдава затревяване на оголените свлачищни обриви.



Състояние на свлачищния масив

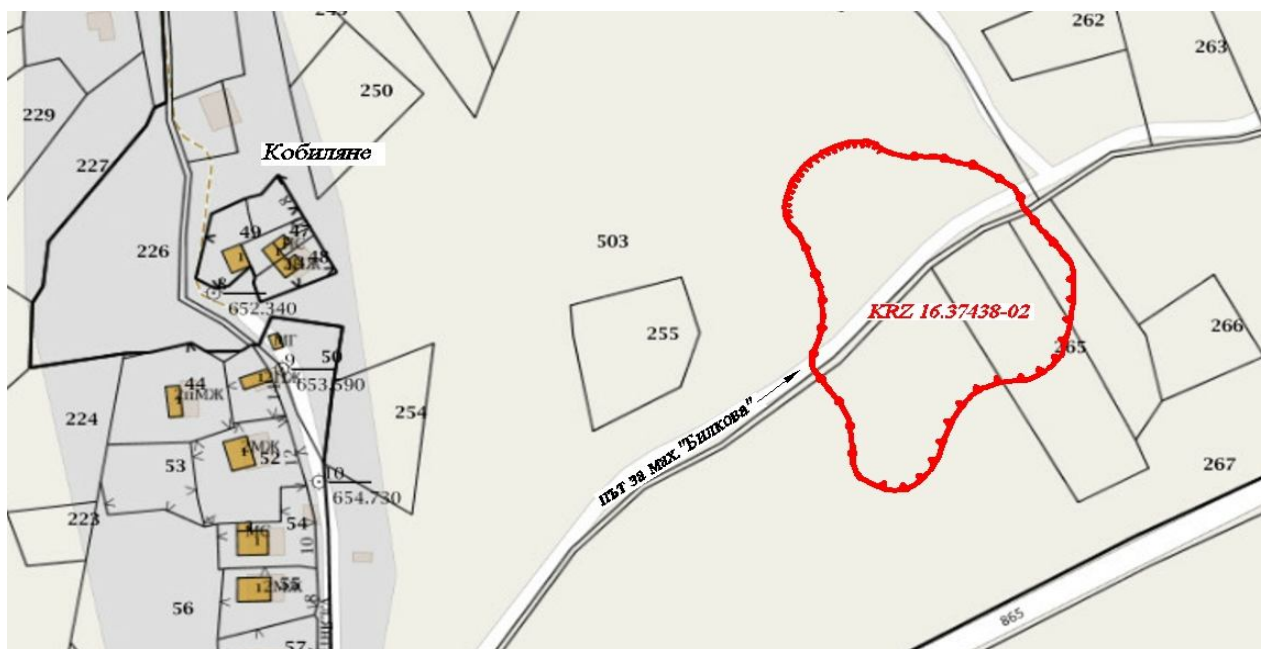
На пътното платно аварийно е изпълнена бетоново засипване в опит да се изгладят неравностите и да се осигури комфорт при преминаване на моторни превозни средства. След прилагане на укрепителни и отводнителни мероприятия се очаква проектното решение да включва пълно възстановяване на пътя за мах. „Билкова”.



Аварийно засипване с бетон за изглаждане на неравностите

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи от скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.





Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /25.08.2021 г./ свлачищен участък на път за мах. „Билкова” в с. Кобиляне с идентификационен № KRZ 16.37438-02 се намира в **потенциално състояние**.
2. Свлачището е включено в обектите на община Кърджали, финансирани и изпълнявани по ОПОС 2014-2020 г. от процедурата “Превенция и противодействие на свлачищните процеси за ограничаване на риска от тях”. За получаване на количествени параметри, както и определяне динамиката и механизма на развитието му в процес на изграждане е проекта за система за наблюдение на геодинамичното състояние на свлачището, включваща геодезическа контролно-измервателна система и пиезометрична мрежа.
3. Количествените данни, получени от провежданите наблюдения, могат да бъдат използвани за 3D моделиране, прогнозна оценка на свлачищния риск и да бъдат включени в анализа за определяне насоките за проектното решения. Резултатите от оценката на риска са основа за ефективни технически решения за трайно укрепване на свлачището.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
5. „Геозащита” ЕООД – клон Перник е определила териториалния обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване на свлачищния участък.
6. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** Свлачище на път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци от км 2<sup>+300</sup> до км 2<sup>+600</sup>, кв. „Боровец”, гр. Кърджали с идентификационен № KRZ 16.40909-03

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участък е проявен през 2009 г. , като са засегнати земеделски и горски площи в имоти с идентификатори: 40909.16.43, 40909.16.42 и 40909.16.11, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Участъкът е укрепван поетапно по Оперативна програма „Регионално развитие” 2007-2013.



Информационна табела за обекта

Реализираните укрепителни мероприятия включват анкерно-пилотна система с ростверк и подпорна стена по дължина на пътното платно в участък от 300 m, облицована крайпътна канавка с подкопен дренаж, 4 бр. хоризонтални дрениращи сондажи /ХДС/ и възстановяване на пътното легло.

В началото на март, 2015 г. след паднали обилни снеговалежи и последвалото ги снеготопене е настъпило ново активизиране на свлачищните процеси и разширяване на площния обхват на свлачището. По склона, разположен северно от пътното платно, се наблюдават нови теренни деформации. Оформен е свлачищен откос с височина около 0.2 m, развит в земеделски имоти на разстояние около 190 m северно от пътя.

Десният свлачищен борд е ясно изразен с амплитуда на пропадане до 0.4 m, формиран в борова гора и по черен път.

В естествени разкрития на скалния комплекс, попадащи в оформеното свлачищно тяло се наблюдава зона на стриване, получена при разрушаване на скалите в процеса на срязване.



Главен свлачищен откос



Зона на стриване на скалите

В долната част на склона, процесът е достигнал и обхванал път KRZ 1285 за селата Енчец, Бленика, Дъждовница и Пъдарци.

По пътното платно са се образували отворени пукнатини, разположени напречно на пътя, с амплитуда при пропадането в отделни участъци до 5 cm. Разрушена е част от крайпътната канавка. В засегнатия участък канавката е запълнена с отпадъци и не може да функционира нормално. Създадени са предпоставки за водонасищане на пътния насип и понижаване на якостно-деформационните му характеристики.



Проявени пукнатини на пътното платно и състояние на канавката от 03.2015 г. и 06.2016 г.

В резултат на свлачищния процес са възникнали деформации по изградената анкерирана подпорна стена. Наблюдава се отваряне на дилатационните фуги, изпускане на отделни анкери и пукнатини по ростверка. Регистрирано е увеличение на фуга и отместване плоча на анкер.



/2015 г./



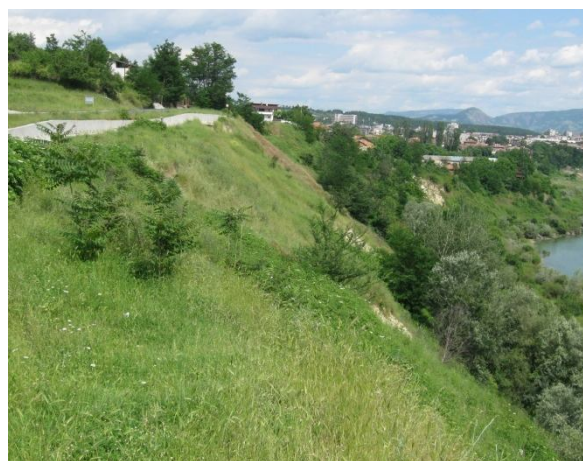
/2016 г./

Деформации по фуга и анкер на стената

В района между укрепителното съоръжение и р. Арда /в ПИ 40909.16.11/ е оформен стръмен откос, по който са се образували три локални плитки свлачищни участъка. Общата засегната площ е около 4.8 дка. В близост до източния край на подпорната стена оформеният участък е достигнал до ростверка, като е оформен откос с височина 1 m. В западна посока свлачищните огнища не достигат до съоръжението, но е оформена денивелирана пукнатина, отстояща на около 2 m от стената.



/март, 2015 г./



/юни, 2016 г./

Изглед към локалните свлачищия по откоса

Оформените свлачищни участъци са с приблизителни размери 190/190 и 80/60 m, като засягат обща площ от 32.09 дка.

Участъците са възникнали в резултат на проявени ерозионни процеси от водите на р. Арда. В периода февруари-март, 2014 г. яз. „Кърджали” е бил контролирано изпускан и

нивото на реката е било значително покачено. В разглеждания участък реката меандрира, което е довело до развитие на засилена странична ерозионна дейност.

При разрастване на процеса съществува реална опасност от оголване на пилотите и компрометиране на съоръжението.



Изходящи тръби на ХДС



Русло на р. Арда

Към юни, 2016 г. обследваният скат е дълбоко дрениран, като се констатира, че само от една от тръбите на ХДС изтича незначително количество вода, а оттокът на р. Арда е намалял до минимум.

При наличните инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия регистрираните през март, 2015 г. свлачищни елементи не са претърпели развитие, а свлачищният процес временно е затихнал.

Периодичните изпускания на води от язовира са довели до формиране на наносни острови в руслото на реката, насочващи водите в петата на обследвания откос, като силно го ерозират и се създават условия за неговото дестабилизиране. При бързото оттегляне на водите /намален отток на р. Арда/ се създава и хидродинамичен натиск в петата на откоса, както и евентуално развитие на суфозионни процеси.



Руслото на р. Арда с наносни острови

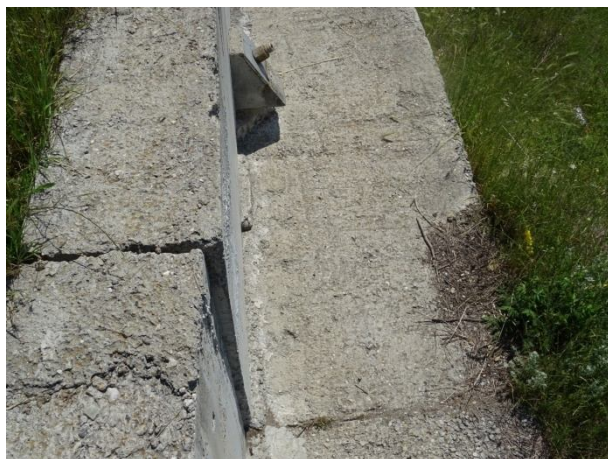
**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.06.2021 г.**

От извършените визуални инженерно-геоложки обследвания от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+600</sup> на общински път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци се установи, че свлачищният участък се намира във временно стабилизирано състояние.

Укрепителните мероприятия, реализирани на участъка, са частично компрометирани. Деформациите по фуги и анкери на стената подсказват за некоректно оразмерени съоръжения. Обхватът на участъка над пътя, чието разширение в северна посока става ясно едва при последното голямо активизиране през 2015 г., не е бил заложен в проектните изчисления. В резултат на по-голямото допълнително натоварване на места се регистрират деформации по пътното платно, фугите на стоманобетоновите стени и анкерите на съоръженията.

Изградените стоманобетонени съоръжения са без поддръжка. Необходимо е община Кърджали да извършва периодично превантивно почистване в района на общински път KRZ 1285, за да може да се следи състоянието на съоръженията, предвид обстоятелствата и потенциалния свлачищен риск за обекта.

Деформациите по съоръженията са минимални и към момента изглеждат несъществени, но са индикатор за бъдещ проблем, въпреки валидната експлоатационна гаранция на изградените пилотно-анкерни системи.



Състояние на пилотно-анкерните съоръжения

При най-източния от трите локални участъка в границите на регистрираното свлачище все още се наблюдава оголване под ростверка. Това са незаличените свлачищни обриви, регистрирани през 2015 г.

Този участък се явява най-близко разположен до регулационната линия на гр. Кърджали. Възможно е да съществува нерегламентирано заустване на битови води в близост до участъка, което да предизвиква повърхностни свличания в тази част на свлачището и непълно заличаване на елементите.



Наблюдавани свлачищни елементи

Голяма част от пукнатините по пътното платно не са тампонирани с битум. Това е аварийна мярка с положителен ефект. Отворените пукнатини са предпоставка за инфилтрация на повърхностни води в дълбочина и дестабилизиране на пътното легло.







Пукнатини по асфалтовата настилка

Отводнителните съоръжения в границите на регистрирания свлачищен участък са частично затлачени, вследствие на което проводимостта им е намалена. Необходимо е да бъде извършвано периодично почистване с превантивна цел.



Занемарени канавки

Засегнатите терени са частично затревени, като към момента на огледа са спокойни и сухи. Обхватът на процесите под обслужвания път е непроменен и няма новообразувани

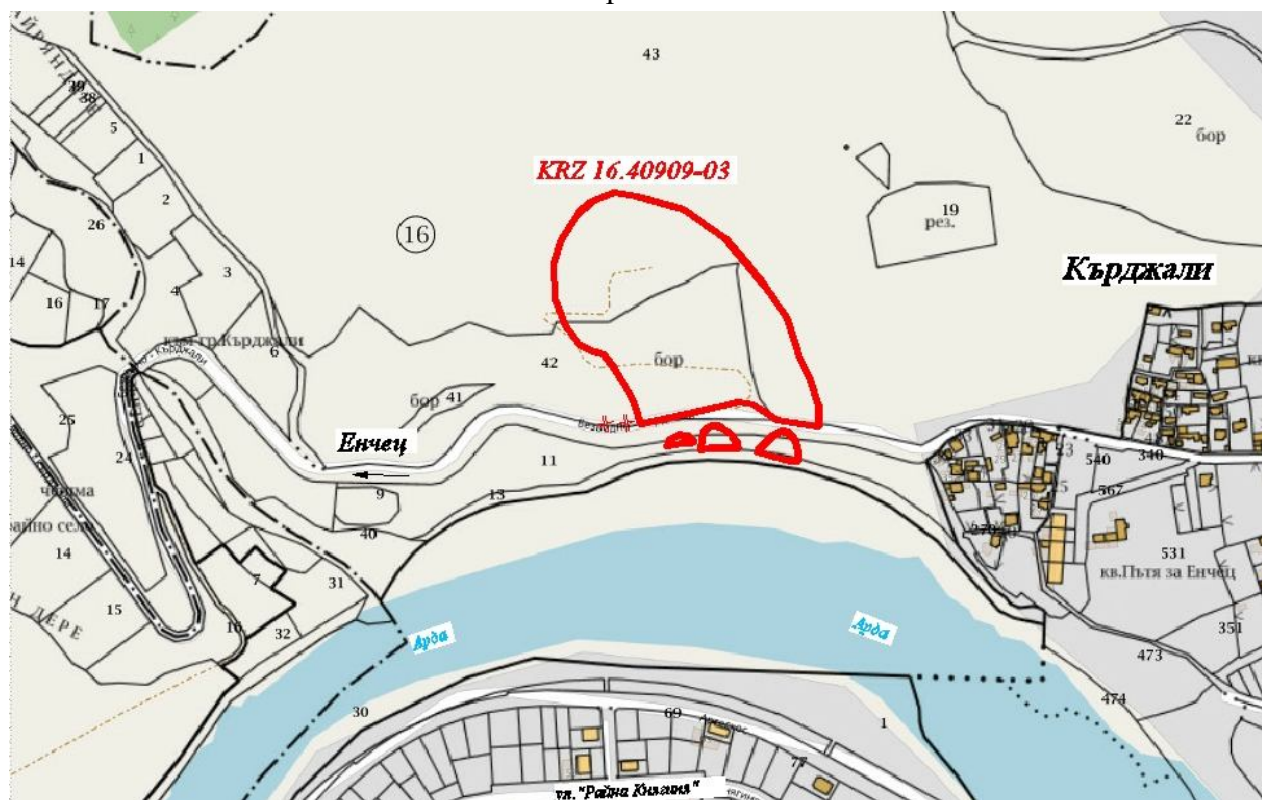
свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на процеса. Разширение в резултат на активизиране не е установено. Налице е процес на естествено заличаване на свлачищните елементи, свързан със заобляне на формите и затревяване по откосите.

През влажни сезони е възможно активизиране на геодинамичните процеси, поради стръмния наклон на склона и оводняване от частично затлачени отводнителни канавки.

В участъка има изградена контролно-измервателна система /КИС/ за геодезически измервания. „Геозащита“ не разполага с данни за извършваните периодични наблюдения и анализ на резултатите. Предвид доказаната периодична нестабилност на свлачищния участък и констатирани деформации по приложените геозащитни съоръжения е необходимо да се извърши оглед и да се състави становище за състоянието на съществуващата мрежа с цел извършването на периодични измервания. Получените резултати от периодичните геодезически наблюдения ще характеризират динамиката на процеса в района.



Репер от КИС



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /10.06.2021 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 1285 Л-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+600</sup> с идентификационен № KRZ 16.40909-03 се намира в **потенциално състояние с приложени укрепителни мероприятия.**
2. През влажни сезони е възможно активизиране на геодинамичните процеси и проява на периодична активност.
3. Предвид наличните инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия е необходимо изработване на ново проектно решение за укрепителни и отводнителни съоръжения в горната част на свлачищния масив, чрез които да се гарантира стабилността на склона, а в долната част да се предвидят мероприятия за ограничаване ерозията на водите на р. Арда. Проектните работи е необходимо да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат.

**ОБЕКТ: Свлачище при бл. 15 и бл. 16 на ул. „Трапезица” в кв. „Веселчане” на гр. Кърджали с идентификационен № KRZ 16.40909-04**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачището е възникнало през декември, 2014 г. и засяга площ от 3.6 дка. Участъкът е стабилизирал през 2015 г. и е изградена контролно-измервателна система.

### **Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юли, 2021 г.**

Наблюдателната геодезическа мрежа, изградена през март, 2016 г. се състои от 13 бр. наблюдателни репера – 5 бр. основни точки за наблюдение, изградени върху здрав естествен терен извън свлачищния участък и 8 бр. контролни репера, стабилизирани върху новоизградените укрепителни съоръжения – първа подпорна стена (КР 1, 2, 3 и 4) и втора подпорна стена (КР 5, 6, 7 и 8).

Нулевото измерване е извършено през март, 2016 г., а **петото измерване** е реализирано през юли, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 08.2020-07.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 31 \text{ mm}$ ;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 25 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -4 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 7 и 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 03.2016-07.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 46 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 40 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 24 mm до 36 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = 7 \text{ mm}$ ;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = 6 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -6 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -5 mm до 5 mm.

## **ОБЕКТ: Свлачище в с. Орешница с идентификационен № KRZ 16.53816-01**

### ***Възникване и развитие на процеса***

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към склон с южно изложение, среден наклон до  $10^\circ$  и средна надморска височина 490 m.

Свлачищният участък в с. Орешница е **възникнал в началото на март, 2015 г.** вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи и снеготопене.

Свлачищният процес е засегнал дворни имоти, сгради и улица в с. Орешница, където са разположени жилищни и стопански постройки на селото.

Развитието на свлачищни процеси е довело до проява на теренни деформации и са конструктивно нарушени две сгради в селото.

Оформен е фронтален свлачищен участък с неясни долни граници и приблизителни размери 30/110 m, засягащ площ от 0.62 dka.

Главният свлачищен откос е бил проявен под формата на денивелирана пукнатина на срязване с амплитуда до 10 cm, която се проследява в дворните места и по улично платно. Пукнатината е оформила дъга с дължина около 110 m. В западната си част оформената пукнатина е отстояла на около 0.5 m от двуетажна масивна жилищна сграда, която не се е обитавала постоянно. По конструкцията на сградата не са установени деформации.

В резултат на проявения процес е деформирана бетонова площадка пред сградата и каменно-зидана оградна стена.



Проявени теренни деформации /март, 2015 г./



/март, 2015 г./

Деформирана оградна стена

Теренна пукнатина, разсичаща стар дънер

Пукнатината на срязване е наблюдавана и по асфалтовата настилка на уличното платно. В обхвата на свлачищното тяло попадат 2 броя електрически стълбове.



Пукнатини по улично платно /март, 2015 г./

Засегнатите две жилищни сгради попадат в източната част на главния свлачищен откос.

Двуетажната жилищна сграда, собственост на Осман Раим Ибрахим е обитавана от трима души. Сградата е била в критично състояние. Засегната е била цялата конструкция с видимо наклоняване и с вероятност от самосрутване. Наблюдавани са деформации по всички стени. Северозападният ъгъл на сградата е пропаднал с проявени размествания и деформации с ширина до 20 см. Отворени пукнатини са били проявени и по външни плочници.



Деформации по жилищна сграда /март, 2015 г./



Деформации по западната стена /март, 2015 г./

В същия имот е разположена и едноетажна полумасивна жилищна сграда, която е обитавана от двама човека. Сградата е била силно деформирана, като са установени диагонални и вертикални пукнатини по всички външни и вътрешни стени, както и по подовите замазки.



Пукнатини по вътрешни и външни стени /март, 2015 г./

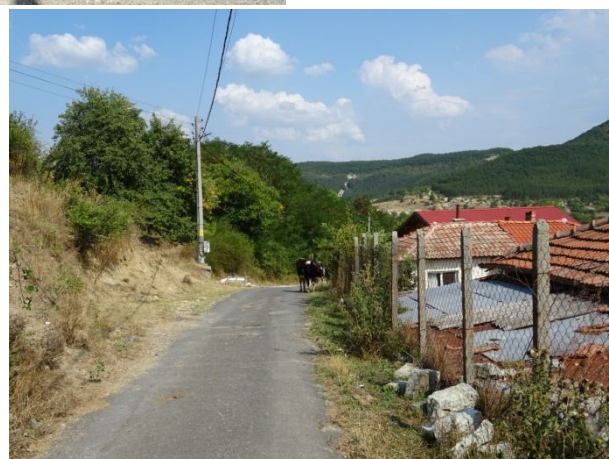
Измереното водно ниво в шахтов кладенец в двора на друга засегната жилищна сграда над улицата, намираща се западно от къщата на сем. Ибрахим, е било 0.5 m от кота терен. Такава водонаситеност на масива силно променя структурната якост на изграждащите склона материали и е фактор за нарушаване на естественото му равновесие.

По време на огледа, в района на свлачището, е извършвана подмяна на водопроводната мрежа по уличното платно. Във връзка с това, склонът напречно е подсечен от строителен изкоп на дълбочина 1.8-2 m, което е повлияло негативно върху устойчивостта му.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 27.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък в с. Орешница се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

Наблюдаваните деформации в засегнатата от свлачищни процеси част на селото са частично заличени.



Състояние на уличната инфраструктура в засегнатия участък

Към момента на огледа теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Живущите от засегнатата къща с шахтовия кладенец са емигрирали в чужбина, поради което не беше възможен достъпът до сградата. Къщата не е занемарена, но не може да се определи състоянието ѝ от разстояние.



Засегнати жилищна сграда и шахтов кладенец

Собствениците на най-засегнатата жилищна сграда са възстановили частично сградата със собствени средства и труд, въвеждайки подобрения и усилване на конструкцията. Част от деформациите не са заличени.

Извършените строително-ремонтни дейности в засегнатия от свлачищните процеси имот вероятно не са извършени по проектно решение и не могат да се считат за трайни по смисъла на ЗУТ, но имат превантивна функция за защита на жилищната сграда.



Извършен частичен ремонт на жилищната сграда



Незаличени деформации

На мястото на засегнатата съседна сграда, разположена източно, е изградена нова еднофамилна къща на два етажа.



Новоизградена жилищна сграда



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /27.08.2021 г./ свлачищен участък в с. Орешница с идентификационен № KRZ 16.53816-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Строително-ремонтните работи, реализирани от собствениците, не могат да се считат за трайно ефективни, но имат превантивна и благоустройствена функция за защита на жилищната сграда и имота.
3. Инженерно-геоложките и хидрогеоложки условия в района предполагат разширяване на проявените свлачищни процеси при интензивни валежи и значително водонасищане на масива.
4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път KRZ 1285, /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци при km 8<sup>+880</sup> в землището на с. Пенъво с идентификационен № KRZ 16.55823-01**

### **Възникване и развитие на процеса**

Срутищно-свлачищният участък на общински път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци при km 8<sup>+880</sup> е **възникнал през периода декември, 2014 г.- февруари, 2015 г.** вследствие падналите обилни валежи след критично водонасищане на терена и засилена ерозия от повърхностни води.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към склон с юг-югоизточно изложение, среден наклон около 20° и средна надморска височина около 550 m.

Разглежданият участък отстои на около 200 m от входната табела на селото и е засегнат от срутищно-свлачищен процес с приблизителни размери 35/40 m. Засегната е площ от 1.01 dka.

Свлачището попада в поземлен имот /ПИ/ 55823.11.1 в землището на с. Пенъво. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Наблюдават се ясно изразен главен свлачищен откос с височина до 3 m и свлачищен клин с обратен наклон към склона. Десният борд е маркиран от малка ерозионна форма, а левият е неясен.

Засегнати от геодинамичния процес са площи от горски фонд, като при възникването е затрупана дясната лента за движение. Формираният се кален поток се е разлял по целия габарит на пътя, нарушавайки нормалната проходимост на пътя. Свлечени са жълтокафяви глинесто-песъчливи материали /глинясали туфобрекчи/, сред които се разкриват огромни скални блокове от органични варовици.

Аварийно почистените земно-скални маси са депонирани под пътя, а повалените и изкоренени иглолистни дървета са изрязани и премахнати.



Изглед към засегнатия откос



Откос на свличане, свлачищен клин и депото за свлечените маси

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 27.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на срутищно-свлачищен участък на общински път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци при km 8<sup>+880</sup> в землището на с. Пенъво се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние.

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на активизирания през 2021 г. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

По откоса над пътя се наблюдава затревяване и частично заличаване на свлачищните елементи. Въпреки това, свлачищните откоси са ясно изразени към момента на огледа. Това ни дава основание да предполагаме, че след възникването на геодинамичния процес, в периода 2015-2021 г. е възможно да е имало активизиране на свлачищните процеси, макар и не толкова мащабно, за което в „Геозащита” не е постъпвал сигнал.



Срутищно-свлачищен участък на път KRZ 1285 при km 8<sup>+880</sup>

За възстановяване нормалното двупосочно преминаване по пътя свлечените земно-скални маси са депонирани на оформената равна площадка от външната страна на път KRZ

1285. Деформации по пътното платно вследствие развитието на свлачищните процеси не се наблюдават.



Депонирани земно-скални маси



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /27.08.2021 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 1285 /I-5/ - Кърджали - Енчец - Бленика - Дъждовница - Пъдарци при km 8<sup>+880</sup> в землището на с. Пеньово с идентификационен № KRZ 16.55823-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Препоръчваме следните аварийни мероприятия:
  - сигнализиране на участъка за опасността от внезапни обрушвания и свличания на земно-скални маси;
  - изрязване на дърветата от свлачищния клин;
  - частично преоткосиране на надвисналите земно-скални маси върху пътното платно.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище при магистрален водопровод при km 18<sup>+200</sup> /шахта-въздушник № 53/ край яз. "Кърджали" в землището на с. Пъдарци с идентификационен № KRZ 16.58997-01*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък попада в землището на с. Пъдарци, в района на km 18<sup>+200</sup> от трасето на магистрален водопровод Ø 800 от яз. "Боровица" за гр. Кърджали при шахта-въздушник № 53.

Свлачището засяга поземлени имоти /ПИ/ 58997.21.241, 58997.21.246, 58997.21.247, 58997.21.248 и 58997.21.249 в землището на с. Пъдарци. Терените са общинска и частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ ниви и пасища, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Магистралният водопровод е стоманен с диаметър Ø 800 и захранва с питейна вода гр. Кърджали, гр. Момчилград и 43 други населени места с води от яз. "Боровица".

Първите деформации по терена са регистрирани през **1998 г.** след период с интензивни валежи и обилно водонасищане на терена.

През **март, 2015 г.** процесът се активизира, в резултат на което в района на шахта-въздушник № 53 водопроводът е прекъснат. Разрушена е бетонова шахта, като въздушникът и част от тръбопровода с дължина около 2 m са открити и разположени на повърхността на терена.

Свлачището е с размери 145/90 m и обхваща площ от около 13.05 dka. Оформени са: главен свлачищен откос с височина 2.8 m, непосредствено до шахта-въздушник № 53,

свлачищни бордове с височина около 1.2 m, вал на изтласкване, пукнатини на опън и срязване и свлачищен език с височина до 0.8 m, достигащ до чашата на яз. „Кърджали“.

Левият борд на свлачището е в непосредствена близост до железорешетъчен стълб /ЖР/ № 124 на електрозахранващата мрежа с напрежение 20 kV на електропровод „Боровица“.



Свлачищен клин /март, 2015 г./

При мащабното активизиране на процеса се оформят и множество разкъсвания по терена. Деформациите са значителни.



Свлачищни нарушения по терена /март, 2015 г./

През **октомври, 2016 г.** се регистрира активизиране на процеса. Наблюдават се белези по терена, признак за бавно „пълзене“ на масива. Теренът на свлачището е силно нарушен от множеството пукнатини на опън и срязване, които са отворени и не са затревени. Констатирани са нови негативни форми, образувани в резултат на движението на земните маси.





Свлачищни деформации /октомври, 2016 г./

На видимата част на водопровода и въздушника се констатира постоянно изтичане на вода, която се инфилтрира в геоложките разновидности отдолу. Този постоянен и непрекъснат теч от водопровода водонасища свлечените земни маси и предизвиква бавно пълзене на масива.



Шахта-въздушник № 53 с постоянен теч на вода /октомври, 2016 г./

Към октомври, 2018 г. свлачищният процес е видимо затихнал.



Свлачищен участък /11.10.2018 г./

Теренът около засегнатата шахта-въздушник № 53 е сух, което дава основание да смятаме, че регистрираният теч на вода от шахтата през последните два огледа е овладян. В „Геозащита“ – клон Перник не е постъпила информация за извършвани ремонти или рехабилитации по трасето от съответното дружество в региона, стопанисващо магистралния водопровод, или от община Кърджали. Видимо е, че е предприето обновяване на обезвъздушителя на шахтата за запазване целостта на засегнатия тръбопроводен участък, но трайни мероприятия за укрепването на терена или изместването на трасето не са реализирани.



Подменен обезвъздушител /11.10.2018 г./

Обследваният свлачищен масив проявява периодична активност с различна степен на пълзене в зависимост от атмосферните условия и сезонната влажност в района. Поради сухият период, през който е направен огледът, се установи видимото затихване на процеса.



Главен свлачищен откос при шахта-въздушник № 53 /11.10.2018 г./



Свлачищни елементи по терена /11.10.2018 г./

Към юли, 2020 г. участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.  
Регистриран е слаб теч от шахтата с незначителен дебит, но теренът е спокоен.



Шахта-въздушник № 53 /юли, 2020 г./



Главен свлачищен откос при шахта-въздушник № 53 /юли, 2020 г./



Заличаващи се свлачищни елементи по терена /юли, 2020 г./

Електрически стълб № 124 от електропровод „Боровица“, засегнат при активизирането на свлачищния процес през 2015 г., е наклонен, като се наблюдава опъване на жиците.



Електрически стълб № 124 /юли, 2020 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 27.08.2021 г.**

При извършеното инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък в района на km 18<sup>+200</sup> от трасето на магистрален водопровод  $\varnothing$  800 от яз. “Боровица” за гр. Кърджали при шахта-въздушник № 53 се констатира, че участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Теренът около засегнатата шахта-въздушник е леко влажен. Течът от шахтата към момента на огледа изглежда овладян. При поява на сериозен теч и особено в комбинация с обилни валежи е възможно ново мащабно развитие, оголване на тръбопровода и създаване на аварийна ситуация.



Шахта-въздушник № 53

Свлачищният масив проявява периодична активност с различна степен на пълзене в зависимост от валежната интензивност и сезонната влажност.

Към момента на огледа теренът е спокоен, като настъпва естествено частично заличаване на свлачищните елементи и заобляне на формите.

Въпреки констатираното състояние на шахтата, в района на свлачищния откос се наблюдава овлажняване на масива.



Овлажнен свлачищен откос при шахта-въздушник № 53



Заличаващи се свлачищни елементи по терена

До момента не са предприемани мерки по изместване на трасето на електропровод „Боровица“, преминаващо през свлачищния участък. Необходимо е да се извърши ревизия на критично наклонения електрически стълб № 124 и да се даде проектно решение за

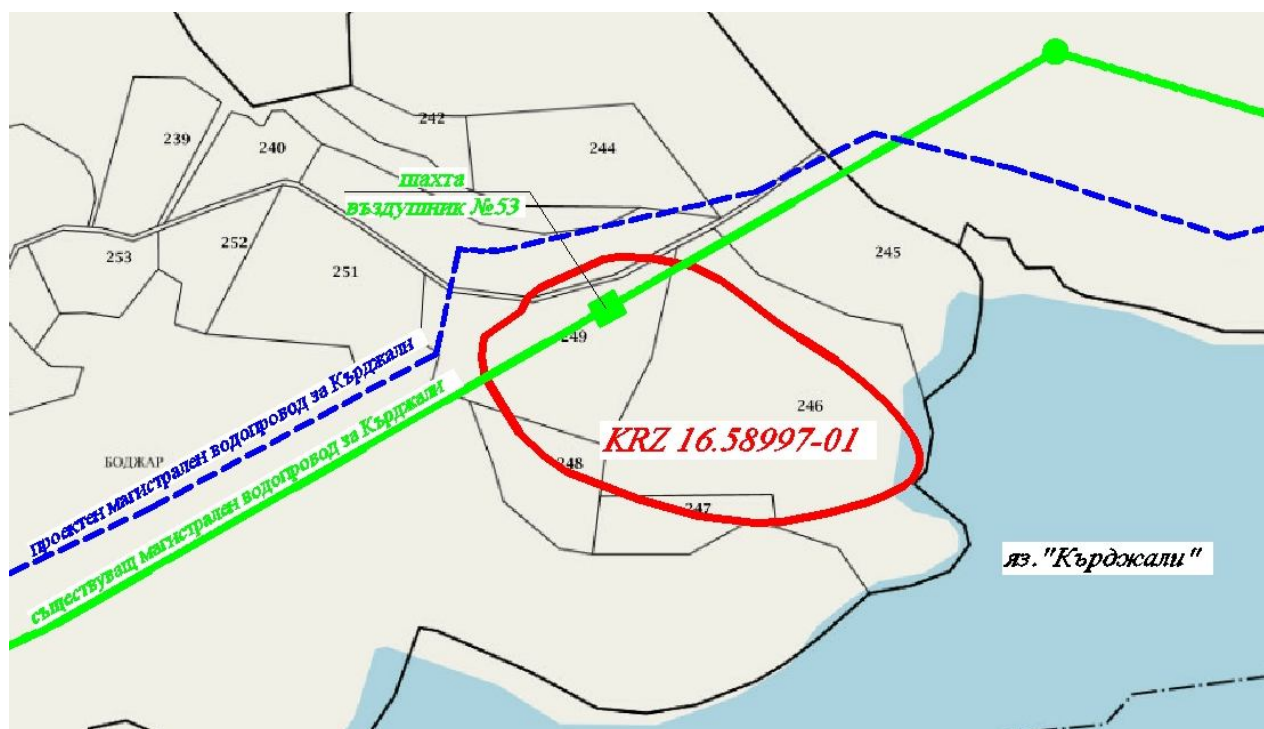
електропровода, тъй като се наблюдава опъване на жиците. Възможно е скъсване при ново активизиране на процеса.



Електрически стълб № 124

Потенциален риск за сигурността на магистралния водопровод все още съществува, макар да се наблюдава известно затишие на свлачищните процеси. Поради липса на приложени противосвлачищни мероприятия, има условия за водонасищане на масива от инфилтрацията на атмосферни валежи и при евентуален нов теч при шахта-въздушник № 53.

Необходимо е спешно да се извърши планираното и проектирано изместване на трасето на водопровода в северозападна посока преди да настъпят предстоящите влажни периоди през есента на 2021 г.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /26.08.2021 г./ свлачищен участък в района на km 18<sup>+200</sup> от трасето на магистрален водопровод Ø 800 от яз. “Боровица” за гр. Кърджали при шахта-въздушник № 53 с идентификационен № KRZ 16.58997-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Съществува потенциална заплаха за сигурността на магистралния водопровод при водонасищане на терена.

3. Предвид доказаната до момента тенденция на развитие на процеса, считаме за необходимо изпълнението на мерки, включващи:

- периодично обследване и ревизия на магистралния водопровод за отстраняване при необходимост на течове в зоната шахта-въздушник № 53;
- вертикално планиране на терена в активната свлачищна зона и периодично тампониране на отворени свлачищни пукнатини, ако има такива, с цел ограничаване и недопускане на обилно водонасищане на глинестите разновидности, изграждащи масива;
- преместване на трасето на водопровода извън границите на свлачищната зона;
- оглед и становище от електроразпределителното дружество за наклонения електрически стълб № 124;
- изграждане на наблюдателна контролно-измервателна система /КИС/ за прецизни геодезически наблюдения в свлачищния участък, през който преминава съоръжението с цел превенция на геоложкия риск.

4. Необходимо е спешно да се извърши планираното и проектирано изместване на трасето на водопровода в северозападна посока преди да настъпят предстоящите влажни периоди през есента на 2021 г.

5. Предприемането на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия е задължително да бъдат организирани на база проучвателни и проектни работи, както и да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 или ал. 4 от ЗУТ.

8. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



**ОБЕКТ: Свлачище на път III-5009 Рани лист – Кърджали в с. Рани лист с идентификационен № KRZ 16.62195-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък обхваща склон в с. Рани лист между път III-5009 Рани Лист – Кърджали и второстепенна улица в селото. Склонът е с източно изложение, среден естествен наклон около 50° и средна надморска височина за района около 550 m.

Свлачищният процес е **възникнал в началото на март, 2015 г.** вследствие интензивните валежи и снеготопене в района. В този период е настъпило обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона. При съществуващите геоложки и променените хидроложки и хидрогеоложки условия е възникнало локално свличане, съпроводено със срязване и хлъзгане. В засегнатия участък, дясното пътно платно (в посока Кърджали) е било наполовина затрупано от свлечени земни маси.



Свлечени земни маси

Възникналият геодинамичен процес е активизирал фронтално свлачище с размери 15/25 m. Свлачището е с площ около 0.44 dka. Наблюдаван е ясно изразен свлачищен откос по уличното платно с отстъп и денивелация до около 1 m.



Изглед към свлачищния откос

В района на свлачищния участък в с. Рани лист липсва канализационна мрежа и повърхностно отводняване. В резултат повърхностният отток интензивно водонасища геоложките разновидности на склоновия участък. При състояние на пълно водонасищане, в този участък са се създали условия за възникване на свлачищен процес.



Състояние на откоса и инфраструктурата в близост до свлачищното тяло

### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 09.06.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък по склон в с. Рани лист се установи че деформациите по терена са напълно заличени след извършено засипване със земно-скални маси за възстановяване на уличното платно.

За техническото изпълнение на насипа в „Геозащита” не е постъпвала информация. Видимо насипът изглежда еднороден. Начинът на уплътняване е неясен.

Обхватът на процеса е непроменен и не са установени новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свлачището през 2015 г. Разширение на процеса в резултат на активизиране също не е установено. Свлачищната морфология е изцяло заличената от затревяването на терена.



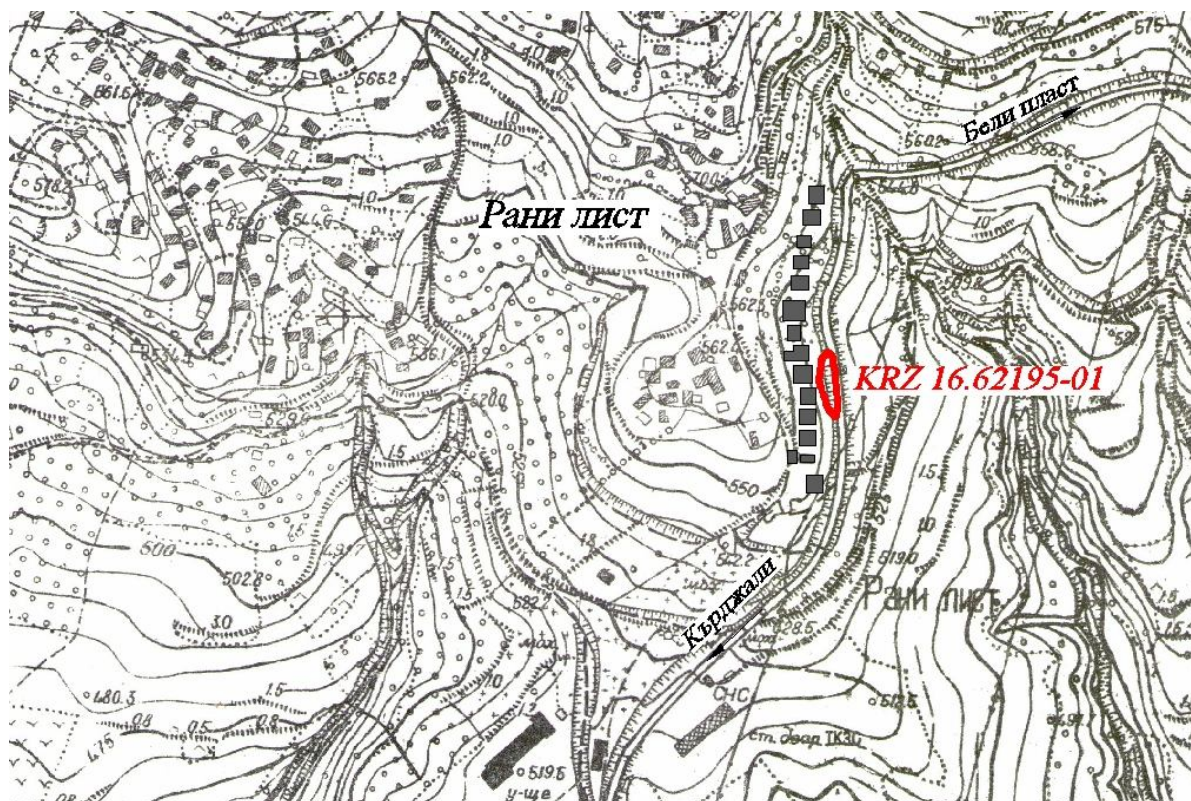
Изглед към свлачищния откос от път III-5009

Откосът е частично засаден с агрокултури, като към момента на огледа е сух и спокоен. Поради наличните условия и предпоставки за участъка, при преовлажняването му съществува реална опасност от активизиране.

Полагането на насип, което се явява аварийно мероприятие, не може да бъде прието за трайно укрепване на уличното платно.



Изглед към свлачищния откос откъм уличното платно



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /09.06.2021 г./ свлачищен участък, проявен по стръмен откос над път III-5009 Рани Лист – Кърджали в с. Рани лист, община Кърджали с идентификационен № KRZ 16.62195-01, се намира в **потенциално състояние**.

2. При влажни сезони и при изкуствено водонасищане е възможно активизиране на геодинамичния процес.

3. При разширяване на процеса са застрашени от прекъсване път III-5009 и кварталната улица. Под заплаха от деформационни нарушения са близко разположените жилищни и стопански сгради.

4. Извършеното аварийно засипване със земно-скални маси е с временен характер.

5. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Считама за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 7 на с. Сипей с идентификационен № KRZ 16.66603-03**

***Възникване и развитие на процеса***

Терените, засегнати от свлачищни процеси обхващат площи от югоизточната част на с. Сипей, в кв. 7.

Регистрираният през 2015 г. свлачищен участък в с. Сипей, кв. 7 е с приблизителни размери 25/150 m и обхваща площ от около 1.27 дка. Свлачищният процес е засегнал и триетажна жилищна сграда в УПИ VI.

Засегнати са имоти с идентификатори: 66603.21.74, 66603.22.92 съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

При инженерно-геоложкия оглед от **октомври, 2016 г.** се установява, че границите на активната зона на свлачището са непроменени, но са ясно изразени пукнатини, проследяващи се по терена в УПИ VI и продължаващи в земеделски имоти (ливади).

Засегнатата триетажна масивна жилищна сграда, собственост на Фирдес Юсуф Рюстен и Селатин Юсуф Емурла, обитавана от 10 човека е с установени видими напуквания, някои от които нови. През 2016 г. собствениците на сградата самостоятелно са извършили частичен ремонт на външни стълбища и стълбищната площадка, която при възникване на процеса бе с хоризонтално отместване на стълбищата с отваряне на пукнатини с ширина до 20 cm.

Основната деформация по сградата – пропадане на северозападния ъгъл с видимо усукване с около 10 cm към момента на огледа не е отремонирана и е ясно изразена.



### Деформация на изместване на сградата

Източно от нарушената сграда, главният свлачищен откос преминава в непосредствена близост до двуетажна жилищна сграда. Установените деформации по оградната бетонова стена са с непроменени размери.



Деформации по оградна подпорна стена



Отворени пукнатини по терена

### *Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 09.06.2021 г.*

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в кв. 7 на с. Сипей се установи, че свлачищният процес, обхванал площ от около 1 dka е в **потенциално състояние**. Установените теренни пукнатини в земеделските имоти при предишния оглед от 2016 г. са заличени. Теренът е сух и липсват признаци и изразени елементи на скорошни активизирания.



Изглед на изток към свлачището

Констатираните в миналите обследвания напуквания по оградата на ПИ 66603.22.150 не са ремонтирани. Визуално нови деформации не са установени.



Поглед към южната масивна ограда на ПИ 66603.22.150

При настоящото обследване на най-засегнатия имот УПИ VI с деформираната жилищна сграда се установи, че собствениците на сградата самостоятелно са предприели действия за аварийни мерки за укрепване в границите на имота. Изпълнен е дренаж зад сградата (в участъка на главния свлачищен откос) с дълбочина 2.5 m с цел понижаване нивото на подпочвените води. В резултат на изпълненото аварийно съоръжение, процеса на свличане временно е затихнал.



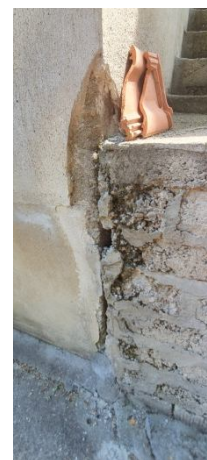
Местоположение на изпълнения дренаж под формирания главен откос

В присъствието на собствениците на имота бе направен оглед на нарушенията в помещенията отвътре и отвън. Констатирани са сериозни напуквания, изразени като коси пукнатини по стените и подовите покрития, достигащи 1 cm. Вероятна причина за продължаващите деформации са остатъчни напрежения на пълзене и слягане след възникване на процеса и липсата на цялостна геозащитна система за укрепване.



Напуквания по стените на сградата в УПИ VI

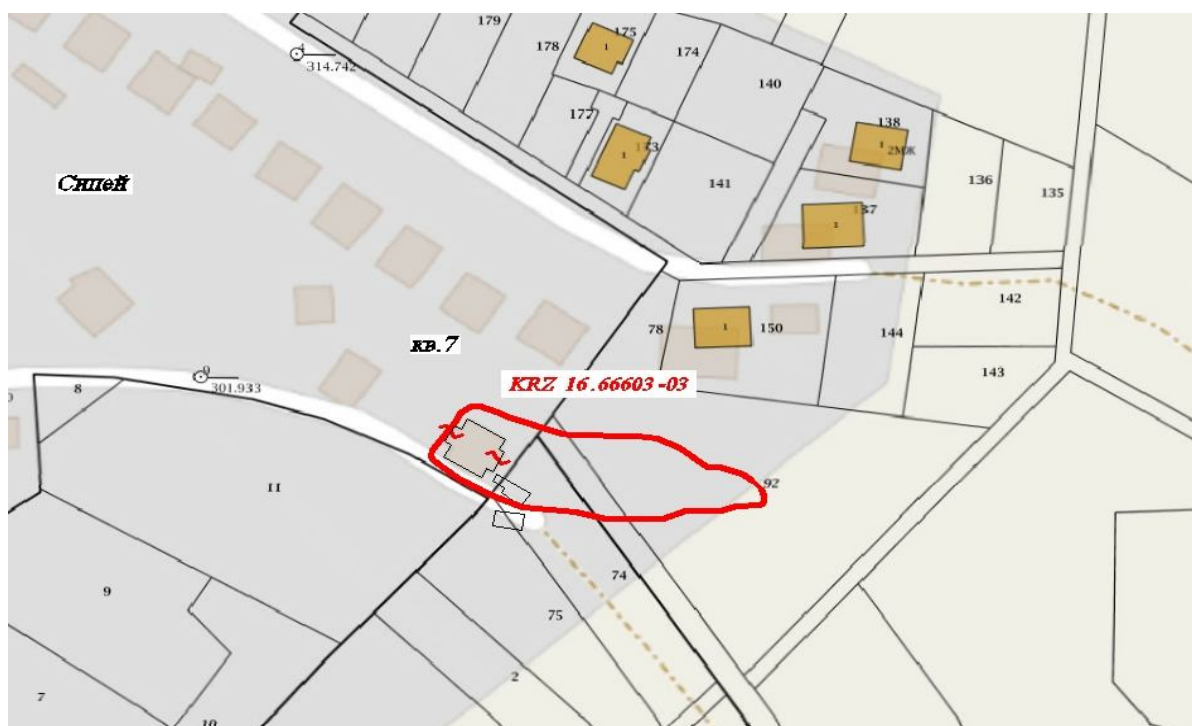
Най-сериозно пострадалата при свличането от 2015 г. е северозападната част от сградата. На места по конструкцията е извършен частичен ремонт – запълване на пукнатини по фасадата и конструктивно подсилване със стоманобетонени елементи.







Изглед към северозападната част на 3-етажната жилищна сграда с изразени деформации



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /09.06.2021 г./ свлачищен участък кв. 7 на с. Сипей, община Кърджали с идентификационен № KRZ 16.66603-03 се намира в **потенциално състояние**.
2. През влажни сезони геодинамичните процеси са в състояние на периодична активност.
3. Изпълненият дренажен канал около сградата не е достатъчно мероприятие за трайното стабилизиране на свлачищния участък.
4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и

съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА МОМЧИЛГРАД

На територията на община Момчилград са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 60.59 дка, от които 7 бр. са стабилизирани, 6 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е активно. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически измервания.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път KRZ 1373 /I-5 Момчилград - Подкова/ - Каменец - Птичар от km 2<sup>+260</sup> до km 2<sup>+370</sup> в землището на с. Горско Дюлево с идентификационен № KRZ 21.17186-01*

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е **възникнал на 9-10.02.2013 г.** след падналите интензивни атмосферни валежи и критичното водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи пътния насип. Поради голямата водосборна област и формирания критичен воден отток е запълнена крайпътната канавка и водите водонасищат банкета на съществуващия път, изграден от недостатъчно уплътнени материали. Засегнат е участък от общински път KRZ 1373 /I-5, Момчилград – Подкова/ – Каменец – Птичар от km 2<sup>+260</sup> до km 2<sup>+370</sup> в землището на с. Горско Дюлево, община Момчилград. Геоморфоложки терените са привързани към склон със северно изложение, среден наклон около 15° и средна надморска височина около 430 m.

Свлачището обхваща площи от поземлен имот /ПИ/ 17186.25.14 под път KRZ 1373. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ широколистна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

На пътния участък с дължина около 55 m при възникването е ясно изразен свлачищен откос с амплитуда на пропадане до 2 m в обсега на външната /северната/ пътна лента с площ около 1.02 дка. Приблизителните размери на свлачищния участък са 20/55 m.



Свлачищен участък /12.02.2013 г./

Непосредствено след бедствието са извършени аварийно строително-монтажни дейности за възстановяване достъпа до махалите на селата Горско Дюлево, Птичар и Загорско с общинския център.

Извършено е изместване на пътя към ската, като изкопаните земни маси се депонирани в обсега на свлачищния циркус. В оформения открит окоп в петата на ската е наблюдавано дрениране на подземни води.



Извършени аварийни СМР и дрениране на води в петата на ската /20.02.2013 г./

В юг-югоизточна посока от гореописания участък, на около 90 m от свлачището, пътят прави остър завой на север-североизток. По терена и асфалтовата настилка е констатирана добре издържана пукнатина на опън, като ширината ѝ достига на места до 5-6 cm, а засегнатият участък е с дължина около 70 m. В най-североизточната част в обсега на пътното плътно е наблюдавано и видимо пропадане на асфалтовата настилка с амплитуда до 20 cm.

Проявените деформации маркират развитие на процес, който е независим от гореописания.

За ограничаване достъпа на повърхностни води през 2013 г. е започнато изграждане на тръбен водосток, който да изведе повърхностния отток извън обсега на засегнатия пътен участък.



Теренни деформации /февруари, 2013 г./

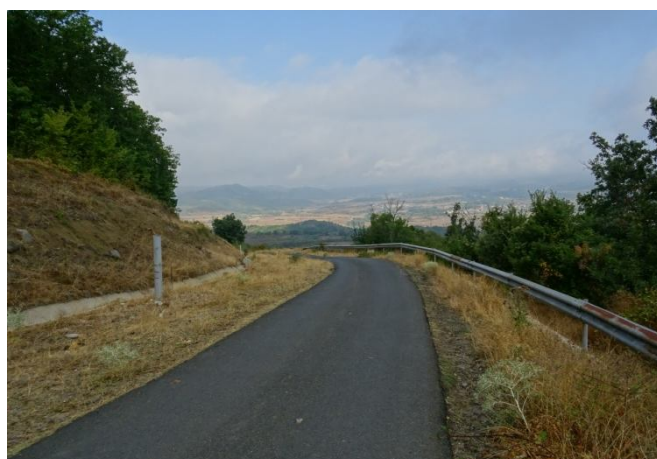
#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 26.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачище на общински път KRZ 1373 /I-5, Момчилград - Подкова/ - Каменец - Птичар от km 2<sup>+260</sup> до km 2<sup>+370</sup> се установи, че на участъка е изпълнено укрепване и нарушената пътна отсечка е възстановена.

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър се установи, че свлачищният участък попада в землището на с. Горско Дюлево, поради което идентификационният номер се променя на KRZ 21.17186-01.

Укрепителното съоръжение е с дължина 105 m и представлява анкерирана подпорна стена. Положена е еластична предпазна ограда и е изградена облицована отводнителна канавка от вътрешната страна на пътя. Платното е с ограничен габарит, въпреки направената рехабилитация, като е извършено изместване на трасето с прибиране към ската.

Вероятно строителството в участъка е извършено през 2013-2014 г. Техническа документация за реализираните укрепителни мероприятия в „Геозащита” не е постъпвала.



Укрепен свлачищен участък на път KRZ 1373 от km 2<sup>+260</sup> до km 2<sup>+370</sup>



Състояние на анкерираното съоръжение

В югоизточния край на подпорната стена е изграден тръбест водосток  $\varnothing$  400 mm. Съоръжението е проводимо и защитава подпорната стена от повърхностния отток. Отводнителната канавка е частично затлачена.



Вход и отток на водостока

Изградени са репери от контролно-измервателна система /КИС/, като в „Геозащита” не е постъпвала техническа информация относно проекта на КИС, както и за извършените геодезически наблюдения за обекта.



Основни репери на КИС

Теренът под пътя е сух, като старо проявените свлачищните елементи все още не са заличени. Липсват признаци за скорошни активизирания по склона под пътното платно.



Свлачищен склон

Наблюдават се деформации на няколко места по пътното платно под формата на площни мрежовидни пукнатини. Такъв тип деформации са признак за недобро уплътняване на пътното легло и възможна суфозия под асфалтовата настилка.



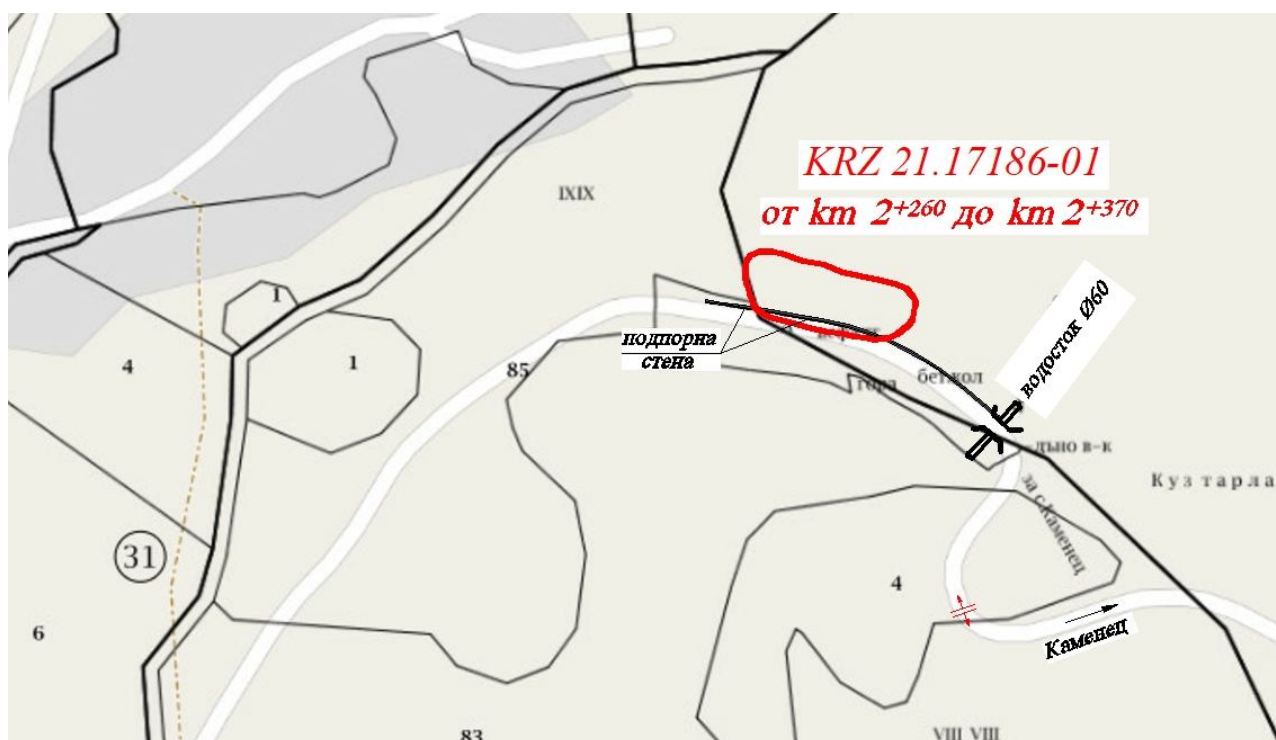
Мрежовидни пукнатини

Издържаната пукнатина на опън в юг-югоизточна посока, на около 90 m от свлачището, е заличена чрез преасфалтиране на засегнатата зона. Участъкът е с неравно асфалтово покритие, но няма белези за развитие на геодинамични процеси.





Заличена деформация с преасфалтиране



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /26.08.2021 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 1373 /I-5, Момчилград - Подкова/ - Каменец - Птичар от km 2<sup>+260</sup> до km 2<sup>+370</sup> в землището на с. Горско Дюлево, община Момчилград с идентификационен № KRZ 21.17186-01 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Реализирано е укрепване на участъка и е изградена КИС, информация и техническа документация, за което в “Геозащита” не е постъпвала.

3. Необходимо е да се извърши превантивно почистване на отводнителната канавка и да се установи и елиминира причината за появата на мрежовидните пукнатини по асфалтовата настилка.

4. Считама за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.

**ОБЕКТ: Свлачище на път за х. "Студен кладенец" и къща за гости "Крояците" в землището на с. Гургулица с идентификационен № KRZ 21.18126-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал през пролетта на 2018 г.** вследствие падналите обилни атмосферни валежи в периода март-април и критичното водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона. Процесът е развит в долната част на склон със северозападно изложение, среден наклон до 15° и с надморска височина около 265 m.

Засегнатите площи представляват част от поземлен имот /ПИ/ 18126.1.369 в землището на с. Гургулица, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора.

Пътят, свързващ хижа „Студен кладенец“ с вила за гости ”Крояците”, е засегнат в участък с дължина около 50 m.



Засегнат пътен участък /май, 2018 г./

Оформен е циркусообразен свлачищен участък с приблизителни размери 185/60 m и обхващащ площ от 9.95 dka. Наблюдавани са ясно изразени свлачищен откос и бордове, маркирани от денивелирани пукнатини на срязване с амплитуди от 0.2 до 0.8 m. Видимото хоризонтално преместване на пътното платно в засегнатия участък е от порядъка на 1.5-2 m.

Теренът на засегнатия участък е бил силно нарушен от пукнатини на опън и срязване, като базисът на свличането е достигнал синор, оформен от каменен зид, обрасъл от габър и дъб.



Денивелирани пукнатини на срязване



Каменен зид /синор/ в базиса

Пътят е прокаран по време на строителството на язовира, като настилката от асфалт е силно нарушена, а на места липсва.

По терена към бреговата ивица на язовира, въпреки по-големия наклон, не са установени свлачищни деформации.

Свлачищният процес е с посока на запад към дълбоко ерозионно дере, за което свидетелства и вторичният свлачищен обрив в тази част.



Вторичен обрив към дерето



Ляв и десен борд на свлачището



Не са установени мероприятия за регулиране на повърхностния отток от пътя, както и за водите от наличната негативна форма на около 75-80 m източно от десния борд, насочени директно в свлачищния участък.

Съществуващият водосток на дерето е бил затлачен и частично непроеводим.



Вток на водостока



Отводнителна канавка и отток от пътя, насочен към участъка

От свлачищния процес са били засегнати водопровод от РЕ-тръби и ел. кабел, храняващи къща за гости "Крояците".

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 12.07.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на територията на ДГС Момчилград в землището на с. Гургулица се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние. Установените през 2018 г. теренни деформации са частично заличени, като профилът на масива е с характерна свлачищна морфология. Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

В периода 2018-2021 г. няма сведения за активизиране. Към момента на настоящия оглед участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.





Типична свлачищна морфология на терена

При настоящото обследване се установи, че са изпълнени аварийни мерки, включващи възстановяване на нарушения пътен участък и ефективни отводнителни мероприятия за обекта. Прокопана е земна канавка над пътя за отвеждане на повърхностния воден отток към съществуващия водосток, разположен югозападно от свлачищния участък.



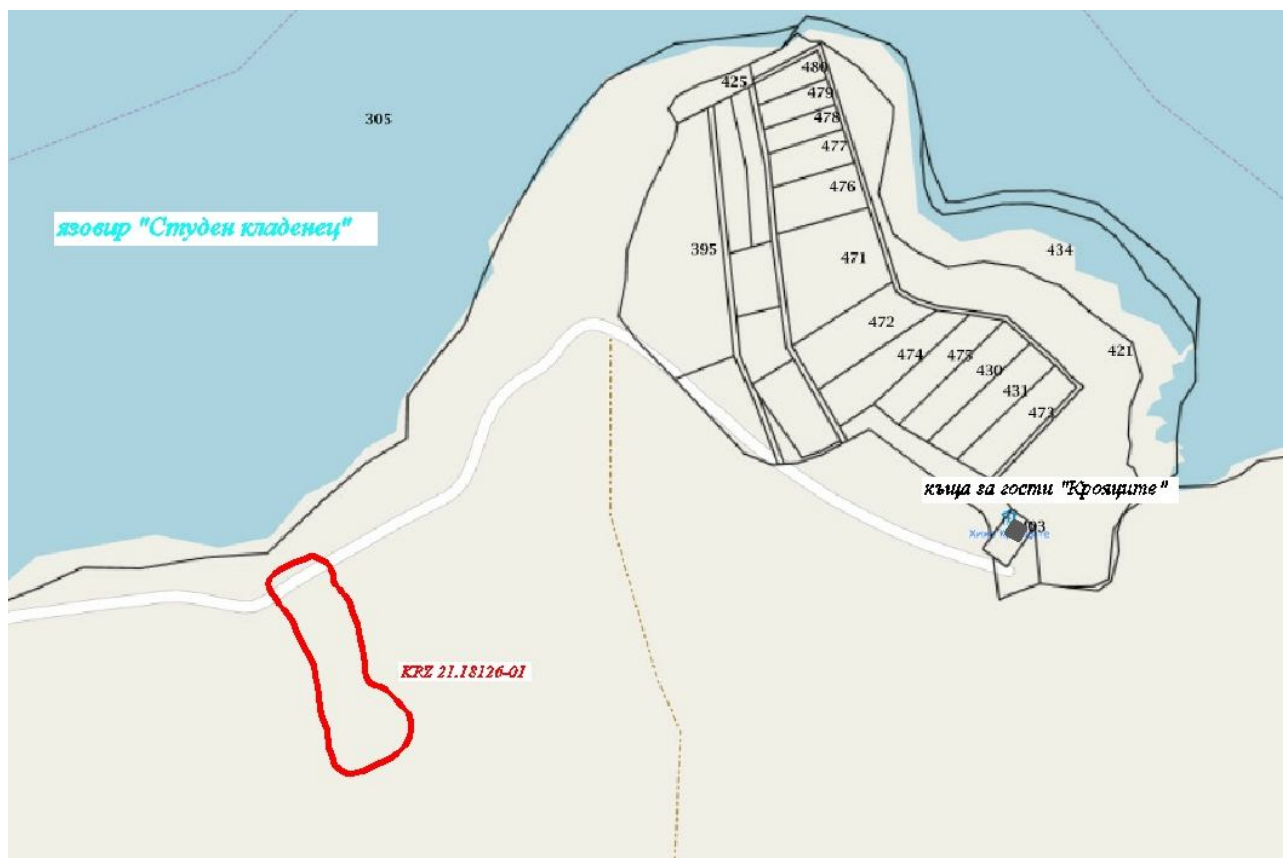
Отводнителна канавка над пътя с местоположение на водостока

Пътят е засипан с трошен камък, насипът е уплътнен и достъпът до къща за гости “Крояците” е възстановен. Засегнатите при развитието на свлачищния процес комуникации също са възстановени.



Възстановен път

Предприетите строително-монтажни дейности имат положителен ефект, но са аварийно възстановителни, поради което не могат да се приемат за трайно укрепителни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /12.07.2021 г./ свлачищен участък над път, обслужващ ТП „ДГС Момчилград” в землището на с. Гургулица с идентификационен № KRZ 21.18126-01 се намира в потенциално състояние.

2. Предприетите аварийни възстановителни мероприятия нямат дълготраен ефект.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път II-59 Момчилград – Крумовград при km 18<sup>+200</sup> в землището на с. Звездел с идентификационен № KRZ 21.30452-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през март, 2015 г. Засегната е площ от 2.25 дка. През 2018 г. се извършва укрепване на свлачищния участък и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юли, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение, изградени върху здрав естествен терен извън свлачищния участък и 8 бр. контролни репера, стабилизирани върху новоизградените укрепителни съоръжения.

Нулевото измерване е извършено през януари, 2019 г., а **второто измерване** е проведено през юли, 2021 г. /виж графични приложения/.

За **последния цикъл 08.2020-07.2021 г.** най-големи деформации в **хоризонтално положение** се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta S = 13 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 12 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във **височинно положение** за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -4 \text{ mm}$ .

**Спрямо нулевото измерване 01.2019-07.2021 г.** най-големи деформации в **хоризонтално положение** се констатира за контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 52 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 5 mm до 17 mm.

Във **височинно положение** спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатира за контролни репери:

- репер №3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -378 \text{ mm}$ ;

- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta H = -376 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -347 mm до -355 mm.

Във височинно отношение е установено константно потъване между нулево и първо измерване на всички контролни репери в порядъка на 33 cm, което вероятно се дължи на грешно определяне на котите при нулевото измерване, а не на цялостно потъване на укрепителното съоръжение.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-5902 Момчилград – Звездел – Голяма Чинка – Токачка – Крумовград от km 7<sup>+350</sup> до km 7<sup>+380</sup> в землището на с. Конче с идентификационен № KRZ 21.38409-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 2005 г. Засегната е площ от 0.34 dка. Участъкът е стабилизирал през 2011 г. и е изградена контролно-измервателна система.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през октомври, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2011 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение, изградени върху здрав естествен терен извън свлачищния участък и 8 бр. контролни репера, стабилизирани върху новоизградените укрепителни съоръжения.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2011 г., а **първото измерване** е проведено през октомври, 2021 г. /виж графични приложения/.

**Спрямо нулевото измерване 12.2011-10.2021 г.** най-големи деформации в **хоризонтално положение** се констатира за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 107 \text{ mm}$ ;



- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 72 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 18 mm до 39 mm.

Във **височинно положение** спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -96 \text{ mm}$ ;

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -67 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -7 mm до -52 mm.

Най-големите деформации в планово и височинно отношение са отчетени в зоната, съседна на изграденото съоръжение в посока към с. Звездел.

#### **ОБЕКТ: Свлачищен участък в с. Пазарци с идентификационен № KRZ 21.55169-01**

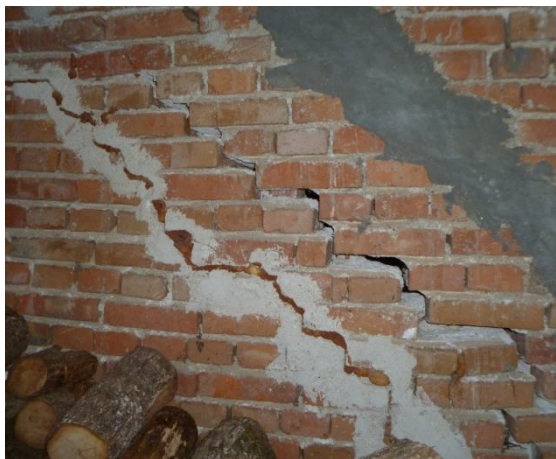
##### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният процес е **възникнал на 20-21.03.2015 г.** на склон с югоизточно изложение и среден наклон до  $15^\circ$ , по който са разположени основните жилищни и стопански постройки на селото. Средната надморска височина е около 490 m.

Засегнатият от свлачищни процеси участък е с приблизителни размери 60/20 m и обхваща площ от 0.88 dka.

Вследствие проявлението на геодинамичния процес е регистрирано деформиране и напукване на три сгради.

В жилищната сграда в имот 5, собственост на Фахри Хасан Мустафа, са констатирани значителни пукнатини и деформации. Сградата е масивна, двуетажна, гредоред, без колони. Деформациите се изразяват в значително напукване на стените. Регистрирани са хоризонтални и коси пукнатини по първия и втори етаж. Конструкцията на сградата е много чувствителна на хоризонтални деформации и вследствие развитието на процеса са образувани типични опънни и срязващи пукнатини с ширина до 2-3 cm по всички външни и вътрешни зидани стени.



Проявени деформации и пукнатини по сградата /март, 2015 г./

Отворена пукнатина на опън е регистрирана и по терена в дворното място в имот 5, която преминава в съседния имот 6.

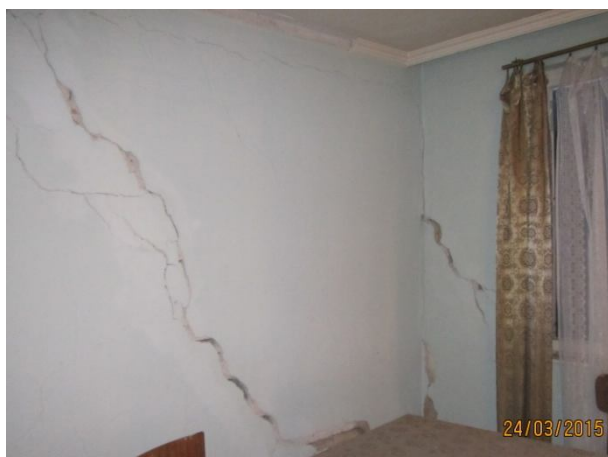


Пукнатини по терена /март, 2015 г./

Констатираните деформации по жилищната сграда са признак за наличие на пропадане и приплъзване в земната основа.

Деформации се установиха и по сградата на кметството в с. Пазарци, разположена северозападно от описаната по-горе жилищна сграда. Основните пукнатини са по северната

стена на сградата и по пода. Сградата се използва за административни цели и се обитава през деня.



Пукнатини в сградата на кметството /март, 2015 г./

Деформациите по конструкции на сградите са доказателство за променени условия на геоложката среда.

Проявените от свлачищния процес теренни деформации не са ясно изразени. Наблюдава се коса пукнатина на срязване по уличното платно, преминаващо между двете деформирани сгради.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 12.07.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в с. Пазарци се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние. Установените през 2015 г. теренни пукнатини в засегнатите имоти са напълно заличени, с изключение на тези по уличното платно. Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Изглед към нарушената настилка на уличното платно и деформираната подпорна стена на кметството

Участъкът се характеризира с бавно „пъзлене“ на масива, което предизвиква конструктивни нарушения по жилищни и административни сгради в селото без ясно изразени свлачищни елементи и отваряне на деформации по терена.

При настоящото обследване на имот 5 /съгласно предоставения от община Момчилград РП/ с деформираната жилищна сграда се установи, че собствениците са напуснали окончателно сградата и са се преместили в съседна къща.



Конструктивно нарушена жилищна сграда в имот 5

За деформациите по сградата не са правени опити за заличаване, като по сведения на съседни, живущите са напуснали дома си през 2016 г.

Наблюдават се пукнатините, регистрирани през 2015 г., като визуално не се установява разширение на деформациите. По подпорната стена от страната на улицата, изградена по време на вертикалната планировка за обособяване на по-равни терени на имота, също се констатира конструктивни нарушения. Североизточният ѝ край е видимо наклонен и в аварийно състояние.



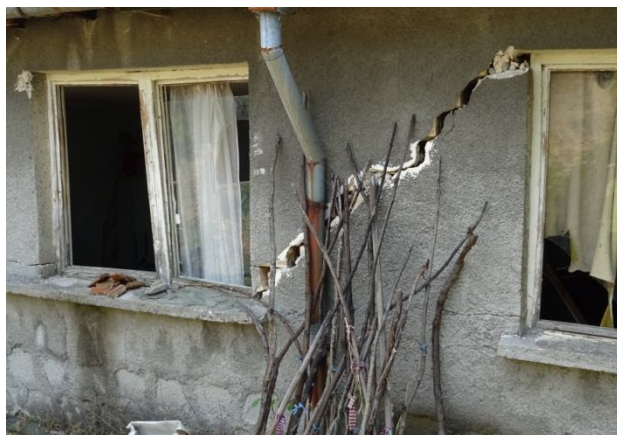
Деформации по жилищната сграда



Наклонен ръб на подпорна стена

Само едно помещение от сградата на кметството се използва за административни цели, поради съществените нарушения в останалите помещенията, видими и отвътре, и отвън.

Констатирани са сериозни диагонални напуквания по стените на сградата и изкълчване на дървената дограма, което подсказва за усукващи сили. Вероятна причина за деформациите са остатъчни напрежения на пълзене и слягане след възникване на процеса и липсата на цялостна геозащитна система за укрепване.



Деформации по сградата на кметството

По подпорната стена, част от вертикалната планировка за имота на кметството, се наблюдават множество пукнатини, за които също не се констатира отваряне спрямо регистрираните през 2015 г.



Пукнатини по стената на кметството

На съществуващата подпорна стена от страната на улицата в миналото (преди 2015 г.) е реализирано допълнително конструктивно подсилване със стоманобетонни колони.

Това предполага, че загуба на устойчивост в масива е настъпвала и преди регистрирането на процеса през 2015 г., за което в „Геозащита” не са постъпвали данни.

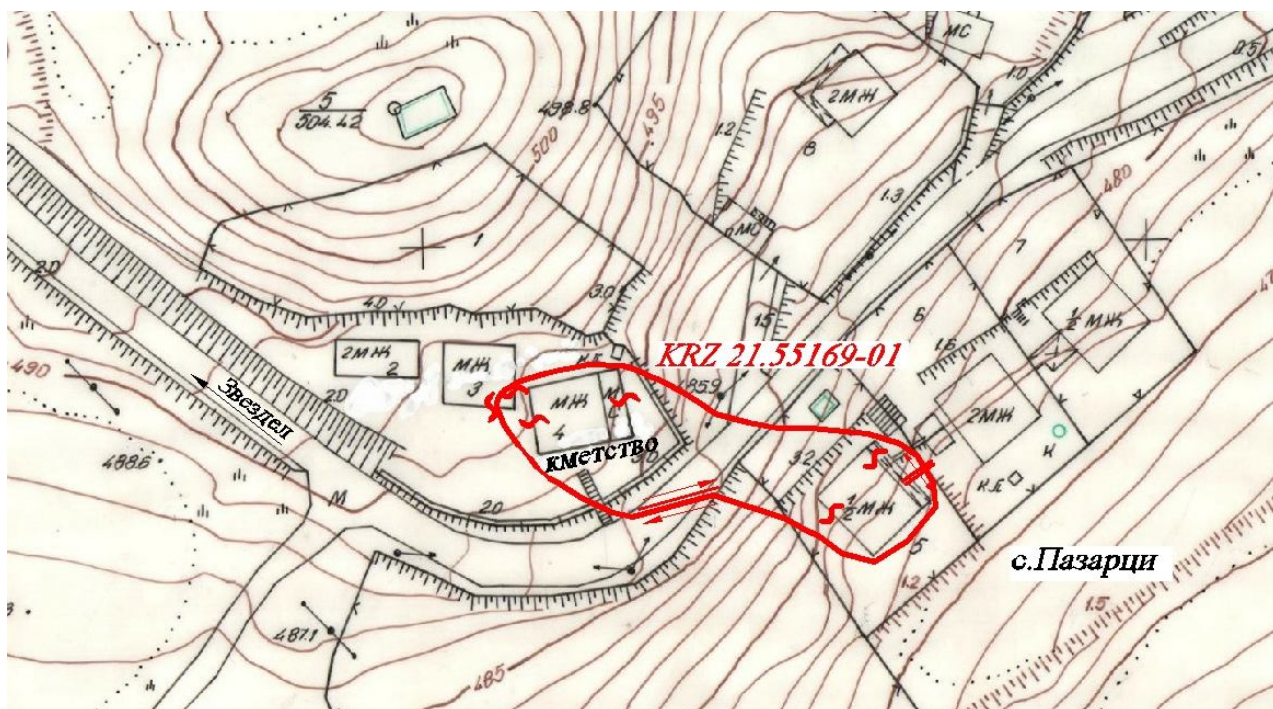


Допълнително укрепване чрез стоманобетонни колони

По фасадата на северозападно разположената спрямо кметството сграда, също се констатират конструктивни деформации. Сградата е необитаема.



Необитаема нарушена сграда



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /12.07.2021 г./ свлачищен участък в с. Пазарци с идентификационен № KRZ 21.55169-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.





## ОБЩИНА ЧЕРНООЧЕНЕ

На територията на община Черноочене са регистрирани 5 бр. свлачища с обща площ 17.08 дка, от които 1 бр. е стабилизирано, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е активно. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 4 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път KRZ 1436 /II-58/ - Комунига - Женда - яз. Боровица - Безводно от km 19<sup>+600</sup> до km 20<sup>+000</sup> в землището на с. Безводно с идентификационен № KRZ 35.03188-01*

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък, прекъснал изцяло платното на общински път KRZ 1436 /II-58/ - Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 19<sup>+600</sup>, е **възникнал на 14.03.2015 г.** след критично водонасищане на терена от падналите обилни атмосферни валежи и снеготопене в началото на март, 2015 г.

Процесът е проявен на склон със северозападно изложение, наклон до 15° и средна надморска височина 500 m. Свлачищният участък е с фронтална форма, размери 55/73 m и засяга площ от 4.01 дка.

Свлачището е развито в поземлен имот /ПИ/ 03188.11.91. Теренът е общинска земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Пасище, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Общ изглед към свлачищния участък

В резултат на свличането е оформен свлачищен откос с височина около 10 m, разположен по склона над пътното платно. Образувало се е разкритие на изграждащите склона геоложки разновидности. Свлечените земни маси са изтекли внезапно под формата на кален поток в яз. „Боровица”.

Язовирът е изграден за питейно водоснабдяване на гр. Кърджали и голяма част от останалите населени места в тази част на областта. Районът на яз. „Боровица” представлява санитарно-охранителна зона.

Свлачищният процес е реализиран в глинесто-песъчливи материали, образувачи изветрителен „джоб” сред вулканските скали. Десният свлачищен борд е ограничен от скално разкритие на вулканити.



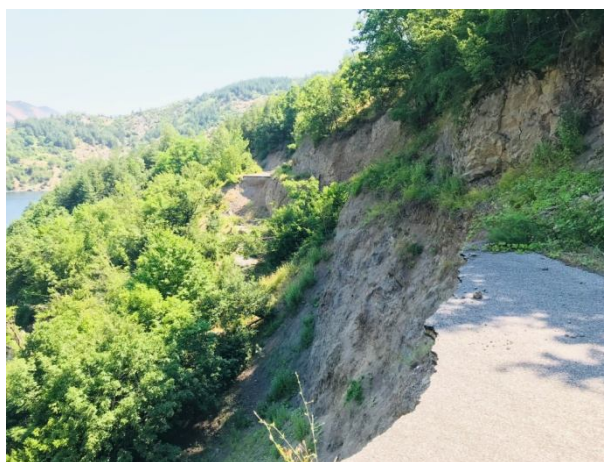
Прекъсната единствена пътна връзка за с. Безводно

Вследствие на проявения геодинамичен процес е напълно прекъснат в участък с дължина около 75 m на път KRZ 1436 /II-58/ - Комунига - Женда - яз. „Боровица” – Безводно, който до тогава се явява единствената пътна връзка за с. Безводно. Поради липса на алтернативен път, селото е било напълно изолирано. Към юни, 2015 г. достъпът до населеното място се осъществявал по горски временен път и с лодки през язовира. Прекъснатият пътен участък е бил затворен и сигнализиран.

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.07.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на брега на яз. „Боровица” в землището на с. Безводно се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние. Някои от деформациите са частично заличени, като се наблюдава затревяване в границите на свлачищното тяло. Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

В периода 2015-2021 г. е възможно да е имало активизиране на свлачищните процеси, но към момента на настоящия оглед участъкът се намира в потенциално състояние.



Прекъснат от свлачищни процеси път

На обекта не е реализирано укрепване, но временният обходен път за с. Безводно е асфалтиран и въведен в експлоатация, като ново трасе. Реализираното изместване на трасето е изградено в югоизточна посока на около 40 m от съществуващото.



Изместване на трасето

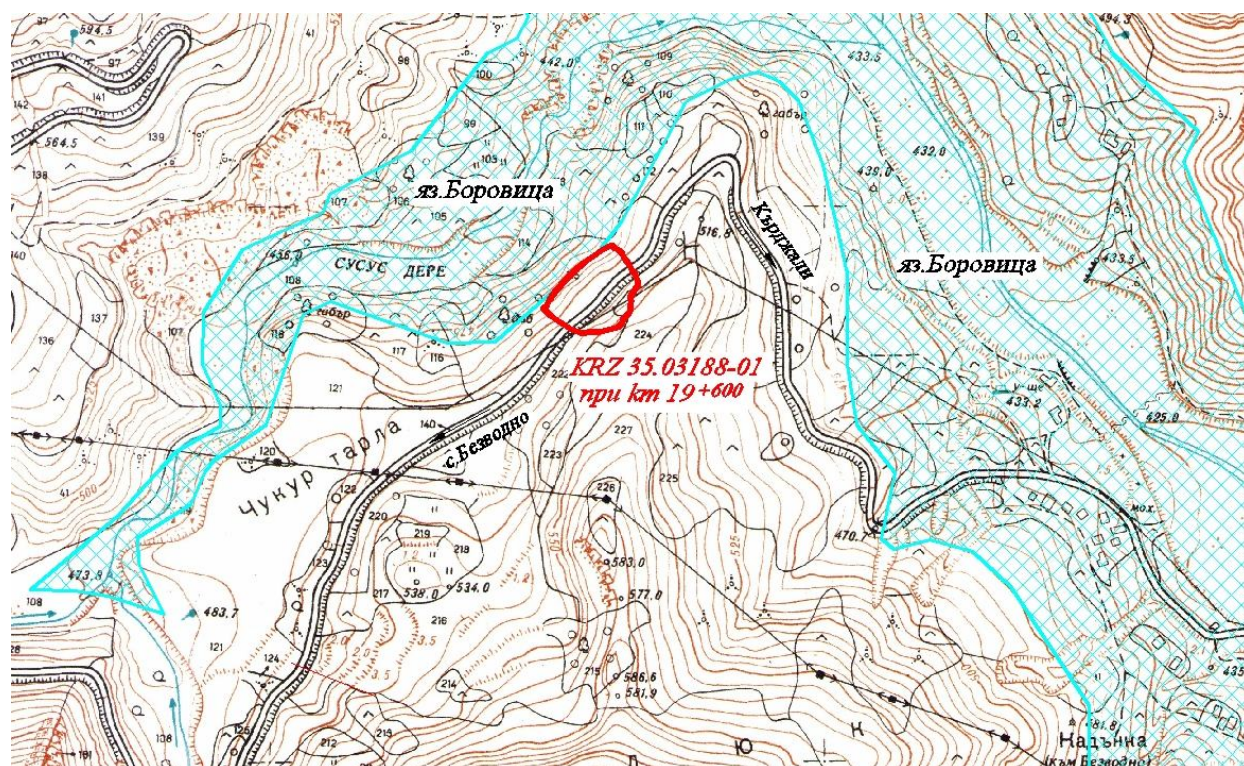
По цялото протежение на пътя е изпълнена облицована трапецовидна отводнителна канавка и е поставена предпазна еластична ограда на пътя. На места канавката е затлачена и е необходимо почистване, за да се предотврати преливането ѝ.



Новоизграден път



Затрупана канавка



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.07.2021 г./ свлачищен участък, прекъснал напълно общински път KRZ 1436 /II-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при км 19<sup>+600</sup> в землището на с. Безводно, община Черноочене с идентификационен № KRZ 35.03188-01 се намира в потенциално състояние.
2. Предприетото аварийно изместване на трасето в югоизточна посока от свлачищния участък е превърнато в трайно решение чрез асфалтиране на обходната пътна варианта, съчетано с отводнителни мероприятия за осигуряване на пътя.
3. Към момента на огледа обходният път е в добро техническо състояние.

4. Предвид потенциалната опасност от активизиране на свлачищния участък и възможния риск за разширяване на обхвата е необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път /II-58/ – разклон за мах. „Долна” в с. Габрово от km 0<sup>+820</sup> до km 0<sup>+940</sup> с идентификационен № KRZ 35.14221-01*

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през март, 2015 г. Засегната е площ от 1.33 dka. През 2016 г. е реализирано укрепване на участъка и е изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през октомври, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 14 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение, изградени върху здрав естествен терен извън свлачищния участък и 11 бр. контролни репера, стабилизирани върху новоизградените укрепителни съоръжения.

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2021 г. /виж графични приложения/ През 2022 г. предстои първо измерване на КИС.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път KRZ 1436 /II-58/ - Комунига - Женда - яз. Боровица - Безводно при km 8<sup>+500</sup> в землището на с. Женда с идентификационен № KRZ 35.29252-01*

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък, засегнал общински път KRZ 1436 /II-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 8<sup>+500</sup> в землището на с. Женда е **възникнал на 14.04.2015 г.** вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи през март, 2015 г. и последвалото активно снеготопене.

Аварираният участък от път KRZ 1436 е с изразени нарушения от свлачищни процеси по асфалтовата настилка. В този участък пътното платно преминава през стръмен склон с югоизточно изложение, среден наклон около 15° и средна надморска височина 705 m.

В резултат на проявените свлачищни процеси е оформен свлачищен участък с размери 40/20 m, обхващащ площ от 0.88 dka. Образувани са характерни свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 0.3 m, свлачищни бордове под формата на пукнатини на

срязване с денивелация 0.3-0.4 m и свлачищен език под пътното платно. Засегната е лявата лента за движение в участък с дължина около 20 m. Деформирани са банкета на платното и еластичната предпазна ограда на пътя. Пътният насип е бил дестабилизиран и движението по пътя е било частично прекъснато.

От процеса на свличане е засегнат и поземлен имот /ПИ/ 29252.10.446, където е оформен свлачищният език. Теренът представлява частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Нива, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Прекъснат участък от пътното платно /април, 2015 г./

Наличните геоложки и геоморфоложки условия са предпоставка за разширяване на процеса и създават опасност от цялостно прекъсване на пътното платно.

За възстановяване на единствената пътна връзка за селата Средска, Небеска, Женда, Соколите Безводно и яз „Боровица” община Черноочене е извършила ремонтно-възстановителни работи, включващи: възстановяване на пътното платно, изграждане на земна отводнителна канавка, почистване и възстановяване на съществуващ водосток.

Чрез изпълнените аварийни мероприятия към **юни, 2015 г.** пътното платно е с нормална проходимост, но е необходимо изпълнение на трайни укрепителни съоръжения, които да гарантират сигурността на пътя.



Ремонтно-възстановителни мероприятия за засегнатия пътен участък /юни, 2015 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.07.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на общински път KRZ 1436 /П-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 8<sup>+500</sup> в землището на с. Женда се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние.



Общ изглед към свлачищния участък

По асфалтовата настилка се наблюдават деформации, възникнали след аварийно-възстановителните работи, които доказват активизиране на свлачищните процеси в периода 2015-2021 г. Установена е отворена сравнително издържана денивелирана дъговидна пукнатина по средата на пътното платно.





Деформации по пътното платно

Наблюдават се отваряне на нови пукнатини по пътното платно, въпреки частичното им тампониране с битум, като аварийна мярка. Отворените пукнатини са предпоставка за инфилтрация на повърхностни води в дълбочина и дестабилизиране на пътното легло. Необходимо е на първо време да се тампонират всички отворени пукнатини, докато се приложат трайни укрепителни мероприятия.

Повърхностна крайпътна канавка зад засегнатия участък не е открита. Установено е затлачване и намалена проводимост на отводнителното съоръжение в района на засегнатия участък. Предвид това за ограничаване влиянието на повърхностните води и обезопасяване на рисковия участък е необходимо да се извършва периодично превантивно почистване на шахтата.



Занемарена и затлачена събирателна шахта

Въпреки констатираните белези за частична активност в периода от възникването до настоящия оглед, в „Геозащита“ не е постъпвал сигнал.

Засегнатите терени са затревени, като към момента на огледа са спокойни и сухи. Обхватът на геодинамичния процес остава непроменен.

През влажни сезони е възможно активизиране на свлачищните процеси.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /13.07.2021 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 1436 /П-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 8<sup>+500</sup> в землището на с. Женда, община Черноочене с идентификационен № KRZ 35.29252-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. При съществуващите геологоморфоложки и променливите хидрогеоложки и хидроложки условия развитието на констатираните геодинамични процеси е възможно продължава до прилагане на геозащитни съоръжения.

3. Приложените аварийни мероприятия не гарантират общата устойчивост на свлачищния участък.

4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път KRZ 1436 /II-58/ - Комунига - Женда - яз. Боровица - Безводно при km 4<sup>+700</sup> в землището на с. Средска с идентификационен № KRZ 35.68566-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък засегнал общински път KRZ 1436 /II-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 4<sup>+700</sup> в землището на с. Средска е възникнал на **14.04.2015 г.** след обилни атмосферни валежи от началото на март, 2015 г. и последвалото ги снеготопене.

Пътният участък е привързан към склон с южно изложение, среден наклон около 15° и средна надморска височина 520 m. В тази отсечка прокарването на пътя е извършено чрез изкоп, като е оформен откос с височина до 10 m.

В резултат на водонасищане на делувиалните и елувиални материали и интензивната ерозия, при проявения геодинамичен процес е оформен свлачищен участък с фронтална форма и размери 25/40 m, обхващащ площ около 0.71 dka.

Свлачището е развито в поземлен имот /ПИ/ 68566.99.19. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният откос е бил ясно изразен, с височина около до 0.8 m. Свличат се елувиални глинесто-песъчливи материали, сред които се срещат и ръбести скални късове. При свличането са повалени дървета, които аварийно са премахнати с оглед безопасността на пътното платно. Свлечените земни маси са изтекли на пътното платно и са прекъснали дясната лента за движение в участък с дължина 40 m.

Пътят се явява единствена пътна връзка за селата Средска, Небеска, Женда, Соколите, Безводно и язовирната стена на яз. „Боровица”.



Общ изглед на свлачищния участък /април, 2015 г./

След възникването на процеса, Община Черноочене е предприела аварийно-възстановителни работи за осигуряване на достъп до населените места. Свлечените земни маси са разчистени и е прокарана отводнителна повърхностна земна канавка край пътното платно.

Оформният откос към юни, 2015 г. се намира в гранично равновесно състояние. Установени са отворени пукнатини по откоса, което е индикатор за неустойчив откос и предпоставка за ново активизиране на процеса.



Изпълнени аварийно почистване на пътното платно и отводнителна канавка



Наличие на отворени пукнатини по откоса

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.07.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на общински път KRZ 1436 /П-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 4<sup>+700</sup> в землището на с. Средска се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние, като деформациите са частично заличени.



Общ изглед към засегнатия откос

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи от скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.



Свлачищен участък при km 4<sup>+700</sup>

В периода 2015-2021 г. е възможно да е имало локално активизиране на свлачищните процеси и ерозия по време на влажни периоди, тъй като откосът не е плътно затревен. При промяна на условията за гранично равновесие на ската, съществува реална опасност от ново свличане на земни маси и затваряне на пътя.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /13.07.2021 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 1436 /II-58/ Комунига - Женда - яз. „Боровица” - Безводно при km 4<sup>+700</sup> в землището на с. Средска,

община Черноочене с идентификационен № KRZ 35.68566-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Предприетите аварийно-възстановителни работи през 2015 г. от община Черноочене имат временен характер и при промяна на инженерно-геоложките условия за гранично равновесие на ската, съществува реална опасност от ново свличане на земни маси и затваряне на пътя.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

## ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

На територията на област Кюстендил са регистрирани 61 бр. свлачища с обща площ 890.18 dka, от които 21 бр. са стабилизирани, 36 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Бобов дол, Бобошево, Дупница, Кочериново и Кюстендил.



### ОБЩИНА БОБОВ ДОЛ

На територията на община Бобов дол са регистрирани 18 бр. свлачища с обща площ 237.17 dka, от които 8 бр. са стабилизирани, 7 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 2 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път III-623 (о.п. Кюстендил - о.п. Дупница) - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 14<sup>+900</sup> в землището на гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-05*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна е третокласен републикански път с важно административно и гражданско значение за района, изграден през 1976 г. Засегнатият участък при km 14<sup>+900</sup> се намира в землището на гр. Бобов дол и представлява транспортна връзка между общински центрове Бобов дол и Радомир.

Свлачищният процес е **възникнал през 2013 г.** в резултат на загуба на устойчивост след обилно водонасищане на земната основа от интензивни атмосферни валежи.

Главният свлачищен откос е бил оформен на самото платно. Откосът е с височина 0.5-0.6 m. Дясната лента за движение е напълно прекъсната в участък от 40 m.



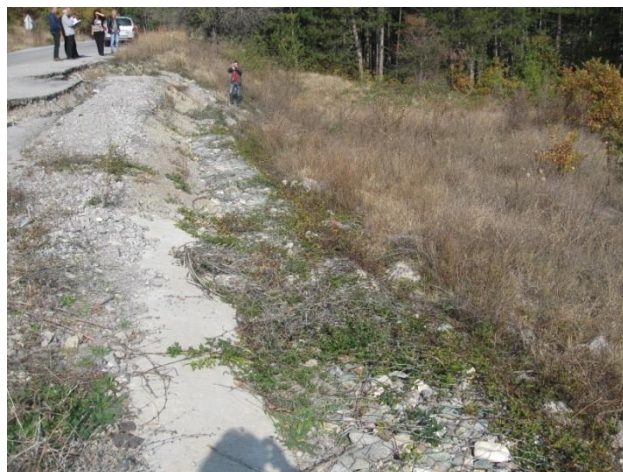


Общ изглед на засегнатия пътен участък /2013 г./

Свлачищното тяло има фронтална форма и размери 10/40 m и обхваща площ от около 0.4 дка. От протеклия процес е засегната конструкцията от габиони, изградена за укрепване на платното.



Главен свлачищен откос /2013 г./



Компрометирани габиони /2013 г./

През **февруари, 2015 г.** е констатирано активизиране на процеса в резултат на обилни валежи и интензивно снеготопене.

През **2016 г.** свлачищният процес отново се активизира. Дясната лента за движение е била напълно прекъсната. Движението по пътното платно се е осъществявало еднопосочно в зона с дължина около 60 m. Свлачищният участък достига приблизителни размери 15/55 m и обхваща площ от около 0.83 дка.



Свлачищен участък на път III-623 при km 14<sup>+900</sup> /2016 г./

През свлачищния участък преминават подземно и надземно телекомуникационни кабели по оптична линия София - Кулата - Солун. Поради наличието на периодично активизирани се свлачищни процеси по съобщителното трасе са се констатирани чести аварийни прекъсвания на оптичния пренос.

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 24.06.2021 г.***

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се установи, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Констатира се, че републикански път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна в участъка при km 14<sup>+900</sup> е изместен в западна посока, като е изградено ново пътно трасе извън свлачищния участък.



Ново трасе на път Бобов дол – Жедна

В близост до свлачищния участък е изграден тръбен водосток.

Изграждането на новото пътно трасе е извършено в периода 2017-2018 г. по проект на Агенция “Пътна инфраструктура” чрез финансиране от Междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерски съвет.

Свлачищният участък към момента на огледа се намира в потенциално състояние. Главният свлачищен откос е в състояние на естествено затревяване. Няма промяна в регистрираната височина на откоса, която е около 0.6 m.

Старото пътно платно е затревено и саморазрушаващо се.

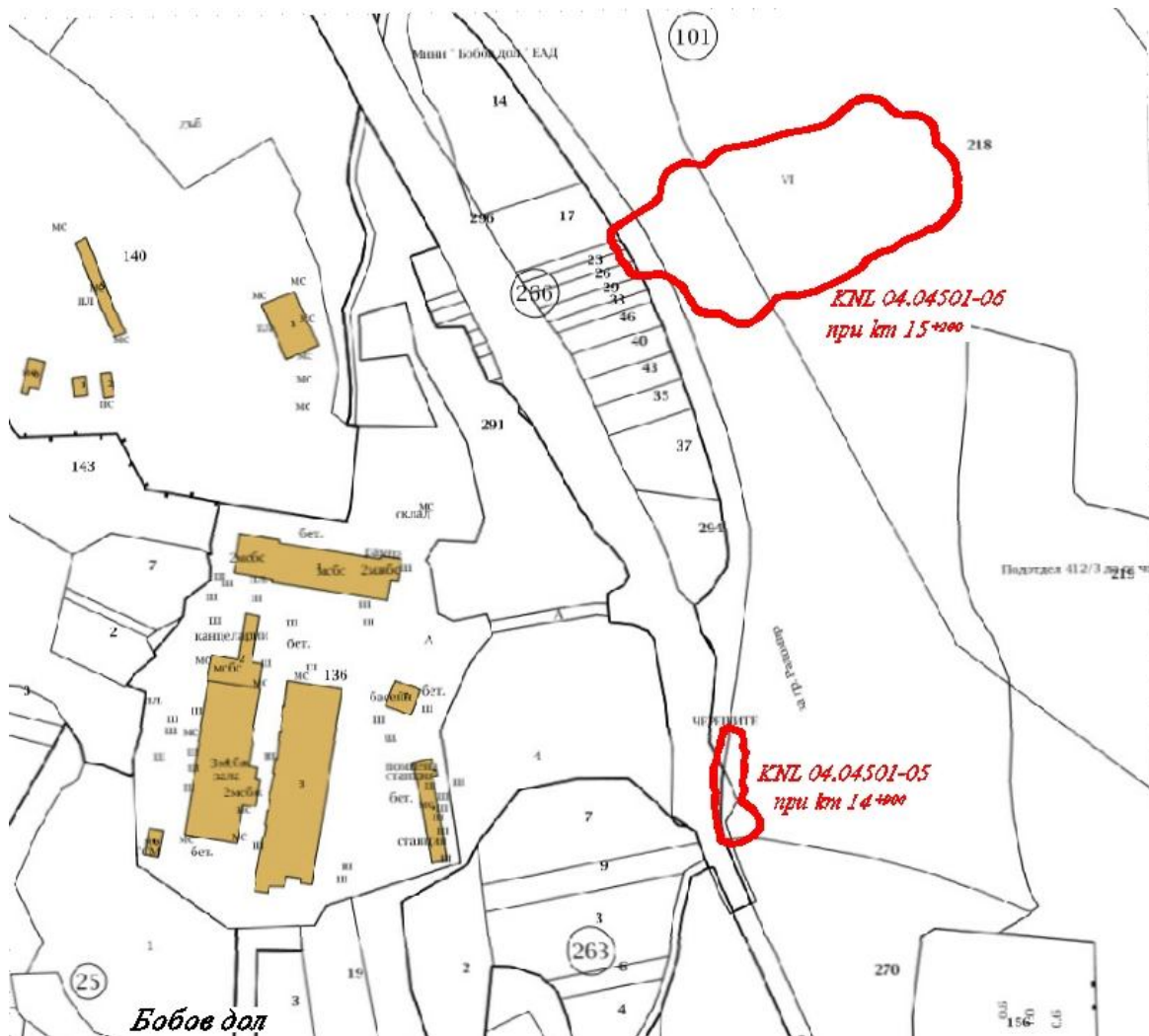


Състояние на главния свлачищен откос и старото пътно платно

Не се констатира разширяване обхвата на свлачищния участък. Регистрираните граници на свлачищния участък са непроменени. Липсват нови свлачищни елементи и деформации. В свлачищното тяло не се констатираха свежи или отворени пукнатини и деформации, които да доказват активност на процеса. Наблюдава се естествено затревяване и самозалесяване с широколистна дървесна растителност в свлачищното тяло.



Самозалесяване на свлачищното тяло



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 14<sup>+900</sup> към дата на огледа /26.06.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.

2. Републикански път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово – Бобов дол - Жедна в участъка при km 14<sup>+900</sup> е изместен в западна посока, като е изградено ново пътно трасе извън свлачищния участък.

3. Поради факта, че свлачищният участък вече не засяга инженерна инфраструктура обследване на свлачището ще бъде извършвано след подаден сигнал от централните и/или териториалните органи на изпълнителната власт.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път III-623 (о.п. Кюстендил - о.п. Дупница) - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15<sup>+200</sup> в землището на гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-06*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15<sup>+200</sup> е **възникнал през ноември, 2013 г., а в началото на февруари, 2015 г. се е активизирал.**

В резултат на проявените геодинамични процеси се е оформил свлачищен циркус с приблизителни размери 120/30 m, обхващащ площ от около 3.6 dka. Главният свлачищен откос е достигнал височина 4-5 m. Напълно е прекъснат път III - 623 Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15<sup>+200</sup> в участък с дължина 30 m.



Напълно разрушено пътно платно /2015 г./

Образуваното свлачище е с ясно изразени свлачищни бордове. Свлечените земни маси са изтекли под формата на кален поток и са достигнали до открития рудник “Бобов дол”.

**През 2016 г. е констатирано активизиране на свлачищния процес.** Разширен е обхвата на геодинамичните процеси. Свлачищният циркус достига приблизителни размери 160/60 m и площ около 9.6 dka. Главният свлачищен откос е с височина 4-5 m, преминаващ в бордове с отчетливи граници и височина на откосите от същия порядък.



Свлачищно тяло /2016 г./

### ***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 24.06.2021 г.***

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се установи, че републикански път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна в участъка при km 15<sup>+200</sup> е изместен в западна посока, като е изградено ново пътно трасе извън свлачищния участък.

Строителството на новото пътно трасе е извършено в периода 2017-2018 г. по проект на Агенция “Пътна инфраструктура” чрез финансиране от Междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерски съвет.

Регистрираният свлачищен участък се намира в потенциално състояние. Не е констатирано ново развитие на процеса.

В района на свлачищния участък се извършва нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци. Главният свлачищен откос е затрупан напълно със строителни отпадъци. Склонът е допълнително натоварен и съществува възможност за активизиране на свлачищния процес.

Свлачищното тяло е запълнено с голямо количество битови отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлечените земни маси.



Строителни и битови отпадъци в района на главния свлачищен откос



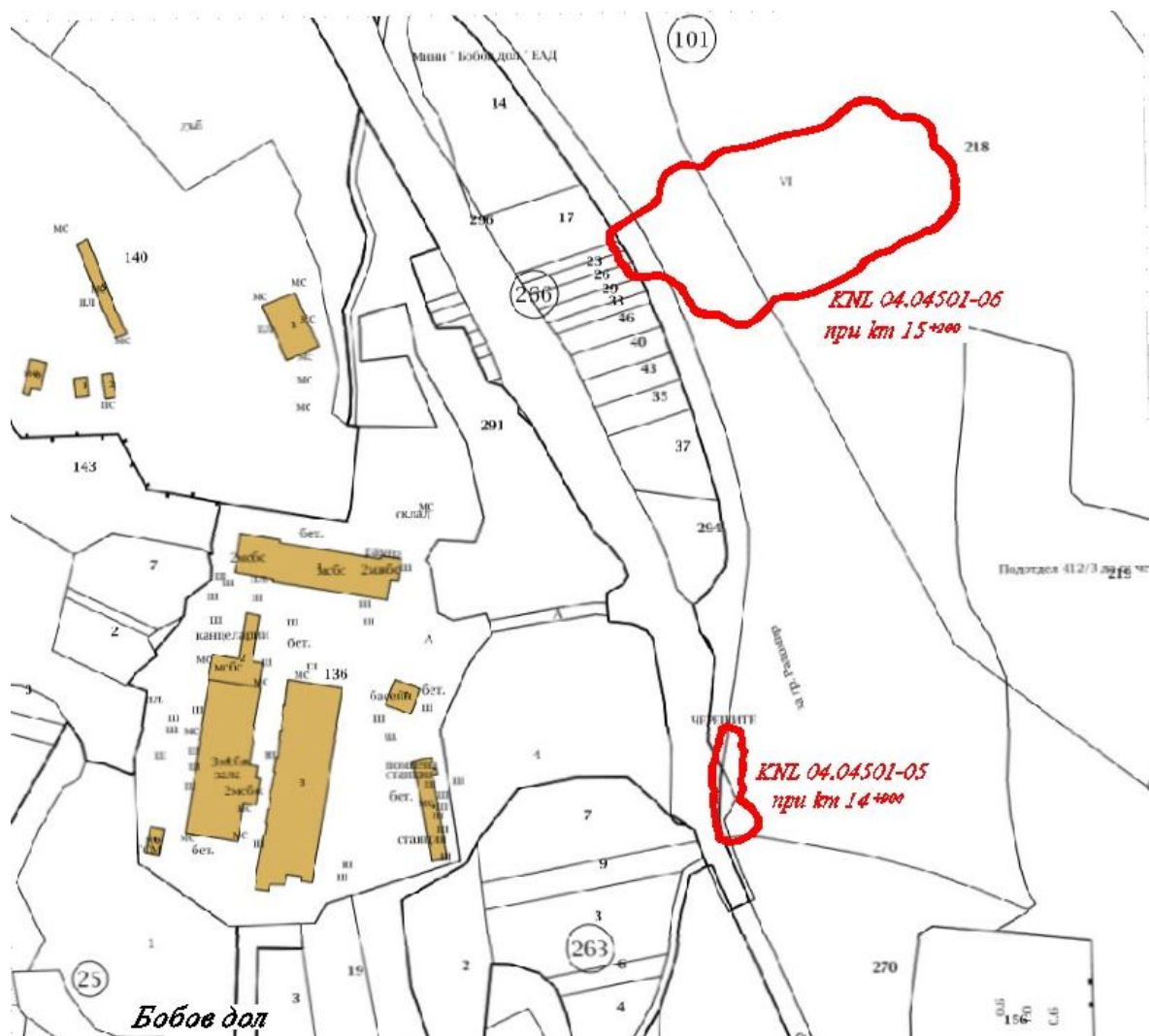
Общ изглед на свлачищния участък



Ляв свлачищен борд



Десен свлачищен борд



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолowo - Бобов дол - Жедна при km 15<sup>+200</sup> към дата на огледа /26.06.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Републикански път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолowo – Бобов дол - Жедна в участъка при km 15<sup>+200</sup> е изместен в западна посока, като е изградено ново пътно трасе извън свлачищния участък.
3. В границите на свлачищния участък се извършва нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци, които допълнително натоварват склона, задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлечените земни маси.
4. Считаме, че е необходимо община Бобов дол да вземе мерки за преустановяване на изхвърлянето на битовите отпадъци в района на свлачищния участък.



5. Поради факта, че свлачищният участък вече не засяга инженерна инфраструктура обследване на свлачището ще бъде извършвано след подаден сигнал от централните и/или териториалните органи на изпълнителната власт.

**ОБЕКТ: Свлачище при ОДЗ "Дружба" на ул. "Дружба", кв. "Миньор", гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-08**

**Геодинамично състояние на засегнатия участък към 29.03.2021 г.**

От извършените визуални обследвания се установи наличие на активен свлачищен процес, засегнал платното на ул. „Дружба” и въздушния откос под улицата в кв. „Миньор”, гр. Бобов дол. Свличането е възникнало на склон с източна експозиция и наклон около 15°.

Констатираният свлачищен процес е възникнал през януари, 2021 г., след период на обилни валежи и критично водонасищане на терена.

Процесът на свличане основно е развит по въздушния откос на ул. „Дружба” при ОДЗ „Дружба”. Свлачищните граници по откоса са ясно изразени.



Свлачищен откос



Свлечени земни маси

Свлачищният участък по склона е с циркусообразна форма и приблизителни размери 10/4 m, като обхваща площ около 0.05 дка.

По платното на ул. „Дружба”, разположено непосредствено над свлачищния участък се наблюдават дъговидни денивелирани и отворени пукнатини с дължина около 12 m. Пукнатините обхващат цялата дясна лента за движение. В този участък се констатира слягане на уличното платно с амплитуда около 20 cm, по посока наклона на склона.



Деформации по уличното платно, разположени непосредствено над свлачищния участък

Констатираните деформации по уличното платно създават условия за директно постъпване на повърхностните води в леглото на пътя и водонасищане на пътния насип.

Деформациите на слягане и отворените пукнатини по асфалтовото покритие маркират потенциално застрашена от свличане зона от уличното платно.

В западна посока, над уличното платно се намира ОДЗ „Дружба”. Имотът е ограден с плътна бетонова ограда с височина около 1.2 m. По оградата се констатира наличие на стари деформации и размествания, но и наличие на нови вертикални пукнатини.





Деформации по бетонова ограда на ОДЗ „Дружба”

Установените деформации по уличното платно и оградата на детската градина са белег за бавни движения на склона в източна посока. При продължаващото им развитие е възможно констатирания свлачищен участък да се разширява и да засегне уличното платно с прилежащите му подземни и надземни комуникации.

*Основни причини за възникване на свлачищния процес са:*

- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на атмосферни валежи, паднали през януари, 2021 г. и промяна във водовлажностния режим на глините.
- геоложкият строеж на района, представен от глинесто-песъчливи материали с ниски якостни показатели;
- липсата на отводнителни съоръжения по платното на ул. „Дружба”.

#### **Изводи и препоръки**

1. На ул. „Дружба” при ОДЗ „Дружба”, кв. „Миньор”, гр. Бобов дол, община Бобов дол е констатиран е нововъзникнал активен свлачищен участък.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № KNL 04.04501-08.
3. В резултат на проявения свлачищен процес са засегнати площи от регулационния план на града. По платното на ул. „Дружба”, разположено непосредствено над свлачищния участък са установени дъговидни денивелирани пукнатини с дължина около 12 m, които обхващат цялата дясна лента за движение. Регистрирано е слягане на уличното платно с амплитуда около 20 cm, по посока наклона на склона. По бетоновата оградна стена на ОДЗ „Дружба” са констатирани стари деформации и размествания, но са установени и нови вертикални пукнатини.

4. При развитие на свлачищния процес е застрашена ул. „Дружба”, която е единственият подход към жилищните блокове в района. Застрашени от прекъсване са водопровод, захранваща част от жилищните блокове на кв. „Миньор”, канализация за отпадни води и електрозахранването.

5. Предвид установения геоложки риск е наложително **спешно изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: Свлачище при водопровод на ул. "Дружба" в кв. "Миньор", гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-09**

***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 29.03.2021 г.***

Визуалните обследвания са извършени в район заключен между ул. „Дружба” - край на регулация в кв. „Миньор”, промишления път на Мини Бобов дол и Затвор Бобов дол. Терените обхващат част от склон с източна експозиция и наклон около 8-10°. В по-голямата си част склона е силно техногенно преобразуван, главно от извършваната в района минно-добивна дейност. Естественят наклон на склона е променен от изградените площадки на БКС, Автобазата и Затвора, от прокараните пътища. Коритото на река Банковица в района е покрито и засипано. В разглеждания район не са провеждани минно-добивни работи, но преминават много съоръжения свързани с тях – пътища, водопроводи. Констатирани са два броя стоманени водопроводи, които преминават диагонално на разглеждания склон. Единият водопровод захранва с питейна вода гр. Бобов дол, а другият е за промишлено водоснабдяване на Мини Бобов дол от язовир Дяково. Водопроводните тръби са метални.

От извършения инженерно-геоложки оглед се установи, че в обследваната територия се наблюдават участъци, засегнати от свлачищни процеси, които са с различен обхват и се намират в различно геодинамично състояние.

В непосредствена близост под ул. „Дружба”, в най-северната част на квартала /края на регулация/, под съществуващ трафопост се констатира територия засегната от свлачищни процеси преди години.

Наблюдаваният свлачищен участък е с приблизителни размери 50/20 m и обхващащ площ около 0.8 дка.

Оформен е ясно изразен циркус с откос около 2.5 m. Откосът отстои на около 3 m от действащ трафопост и на около 30 m от жилищните блокове на кв. „Миньор”.

Засегнати са части от ПИ 04501.5.1 и ПИ 04501.5.104, вид територия земеделска.



Общ изглед на свлачищния участък

Свлачищният терен е силно затревен и към момента на огледа не се установиха нови свлачищни деформации и пукнатини.

През свлачищния масив преминават два водопровода – довеждащ главен водопровод за питейна вода на гр. Бобов дол, стопанисван от „Кюстендилска вода” ЕООД и за промишлено водоснабдяване на Мини Бобов дол. Водопроводите в района са положени подземно. Те са от стоманени тръби ф 526 mm. В резултат на протеклите в миналото свлачищни процеси единият водопровод е оголен и към момента на огледа преминава въздушно през свлачищното тяло.



Довеждащ главен водопровод за гр. Бобов дол

В резултат на свлачищните движения през годините са се получавали много аварии на водопроводите. От авариралите водопроводи на повърхността изтичат значителни количества вода. Една част от тях формира повърхностен отток, който преминава през терена, а друга се инфилтрира в дълбочина и формира водоносен хоризонт в кватернерните глини.

През януари, 2021 г. след период на обилни валежи е възникнала авария на водопровода, в резултат на което гр. Бобов дол е останал без питейно водоснабдяване за значителен период от време.

Към момента на огледа се установи отново авария в близост до съоръженията на Затвор Бобов дол. Водата се стича повърхностно по терена и водонасища приповърхностните геоложки разновидности, което е предпоставка за възникване на нови свлачищни процеси.



Теч от авария на водопровод

Община Бобов дол е разработила проект за „Реконструкция на довеждащ главен водопровод за гр. Бобов дол” за изместване трасето на водопровода извън свлачищния район.

В непосредствена близост до разглеждания район в западна посока се намира регистриран свлачищен участък при Затвора, кв. "Миньор", гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-04. Свлачищният участък е с приложени укрепителни съоръжения.

*Основни причини за възникването на свлачищния процес са:*

- геоложкия строеж и специфичните геоморфоложки условия;
- обилното водонасищане на целия склон от интензивните атмосферни валежи и честите аварии на водопроводите;
- наличието на разструктурени глинести материали, вследствие техногенна дейност на мини "Бобов дол".

### ***Изводи и препоръки***

1. В района между ул. „Дружба” - край на регулацията в кв. „Миньор” и промишлен път на Мини Бобов дол, гр. Бобов дол, община Бобов дол е констатиран свлачищен участък, проявен преди 10-15 години.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № KNL 04.04501-09.

3. В резултат на проявените свлачищни процеси са засегнати довеждащ главен водопровод за питейна вода на гр. Бобов дол и за промишлено водоснабдяване на Мини Бобов дол с ф 526 mm. През годините са се получавали много аварии на водопроводите. От протеклите в миналото свлачищни процеси единият водопровод е оголен и към момента на огледа преминава въздушно през свлачищното тяло.

4. От свлачищните процеси е застрашен съществуващ трафопост в най-северната част на кв. „Миньор”, гр. Бобов дол, отстоящ на около 3 m от главния свлачищен откос.

5. Към момента на огледа се установи авария на водопровода в близост до съоръженията на Затвор Бобов дол. Водата се стича повърхностно по терена и водонасища приповърхностните геоложки разновидности, което е предпоставка за възникване на нови свлачищни процеси.

6. Предвид установения геоложки риск считаме, че е наложително **спешно изместване на трасето на водопровода** извън свлачищната територия, за което община Бобов дол е разработила проект за „Реконструкция на довеждащ главен водопровод за гр. Бобов дол”.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: Свлачище в УПИ ХХIII-269, кв. 22 на с. Мламолowo с идентификационен № KNL 04.48711-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал на 19.04.2014 г.** след период на обилни и продължителни валежи в района и вследствие на формирания значителен повърхностен отток от пътното платно.

Свлачищните процеси са засегнали стръмен склонов участък със северозападна експозиция и наклон около 25°, попадащ в УПИ ХХIII-269, кв. 22. Оформено е свлачищно тяло с размери 8/15 m и площ около 0.11 dka.

При възникването на процеса е образуван главен откос с височина около 2 m и бордове с височина до 1.5 m. Свлечени са насипни и кватернерни глинести материали. Нарушените земни маси са достигнали до североизточната стена на масивна жилищна сграда и стълбищата при входа ѝ.

В резултат на развития геодинамичен процес е разрушен е банкета на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолowo - Бобов дол - Жедна. Мантизелата на пътя и магистрален оптичен кабел за Гърция са били провиснали във въздуха.



Изглед от свлачищния участък /2014 г./ Свлечени земни маси до жилищната сграда /2014 г./



През 2014 г. от община Бобов дол са били предприети аварийни мероприятия. Извършено е възстановяване на асфалтовата настилка на външната лента и банкета в участък с дължина около 150 m.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 28.09.2021 г.**

При извършване на инженерно-геоложките обследвания на свлачищен участък, прилежащ на път Ш-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолowo - Бобов дол - Жедна и обхващащ УПИ ХХІІІ-269 в кв. 22 на с. Мламолowo се установи, че свлачището се намира в стабилизирано състояние.

Укрепителните съоръжения вероятно са изпълнени в периода 2014-2015 г. като аварийни мероприятия. Укрепването е извършено посредством анкерирана подпорна стена. Стоманобетонoвата стена е изградена от долната страна на пътното платно (под пътя, при банкета). Тя е с дължина около 32 m и височина около 4.5 m. На короната на стената е монтирана предпазен парапет. Подпорната стена е анкерирана с 15 бр. анкери.



Изградена укрепителна стоманобетонoва анкерирана подпорна стена

Пътното платно е възстановено и функционира нормално. Пред подпорната стена са изпълнени бетонови стълби и площадки, с цел осигуряване на подход към сградата.

В „Геозащита” ЕООД – клон Перник не е постъпила информация за проектното решение, по което е изпълнено укрепването.



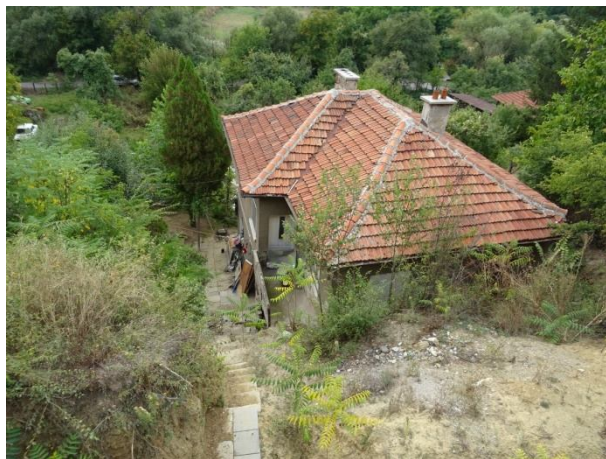
Бетонови стълби и площадки към УПИ ХХІІІ-269

Кабелите на оптичното съобщително трасе София - Кулата - Солун са положени в PVC тръба и преминават до короната на подпорната стена.



Кабели на магистрален оптичен кабел за Гърция

Напълно разчистени са свлечените земни маси, които през 2014 г. са били опрели в североизточната стена на масивна жилищна сграда и стълбищата при входа ѝ, разположена в УПИ ХХІІІ-269. Към момента на огледа между жилищната сграда и склона разстоянието е около 0.6-0.7 m.



Жилищна сграда в УПИ ХХIII-269

Наблюдават се деформации около външните прозорци на сградата, но те вероятно се дължат на амортизиране на конструкцията на сградата.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /28.09.2021 г./ свлачищен участък, прилежащ на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна и обхващащ УПИ ХХIII-269 в кв. 22, с. Мламолово, община Бобов дол с идентификационен № KNL 04.48711-02 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. В „Геозащита” ЕООД – клон Перник не е постъпила информация за проектното решение, по което е изпълнено укрепването.

3. Приложените укрепителни мероприятия изпълняват предназначението си.

4. Считаме, че бъдещите наблюдения на укрепения участък трябва да се извършват веднъж на две години с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения и доказване на тяхната ефективност.



## ОБЩИНА БОБОШЕВО

На територията на община Бобошево са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 8.15 дка, които се намират в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище на път KNL 3030 /I-1, Дупница - Благоевград/ - Бадино в кв. 23 на с. Бадино с идентификационен № KNL 05.02172-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е възникнал в периода 19-20.04.2014 г. след паднали обилни атмосферни валежи и критично водонасищане на терена и нерегулиран повърхностен отток по пътното платно.

Свлачищните процеси са засегнали асфалтов път KNL 3030 /I-1, Дупница - Благоевград/ - Бадино, попадащ в кв. 23, с. Бадино, община Бобошево. Участъкът се намира на входа на с. Бадино и отстои на около 150-200 m западно от центъра на селото.

В резултат на протеклия геодинамичен процес е намален габаритът на пътното платно и е разрушено еластичното заграждение.



Изглед от свлачищния циркус и калния поток в базиса на свлачище /2014 г./

Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 2.5 m, свлачищни бордове с височина до 1.5 m и свлачищен език, изтекъл под формата на кален поток в местното дерето.

Свлачищният участък е с фронтална форма и размери 10/15 m и обхваща площ около 0.15 dka.

По сведения на кмета на селото в обсега на засегнатия пътен участък /банкета/ през 2012 г. са извършени изкопни работи за полагане на кабел за улично осветление, премахнати са бордюрите на пътя и е нарушена и естествената структура на строителните почви на дълбочина до 1.5 m.

В засегнатия пътен участък са изпълнени аварийни мероприятия, включващи възстановяване на нарушения при свличането пътен насип чрез полагане на трошен камък.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 27.10.2021 г.***

При извършване на инженерно-геоложките обследвания на свлачищен участък, прилежащ на път KNL 3030 /I-1, Дупница - Благоевград/ - Бадино, попадащ в кв. 23 на с. Бадино се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър се установи, че свлачищният участък в по-голямата си част засяга урбанизираната територия на с. Бадино.

Частично е засегнат поземлен имот /ПИ/ 02172.155.21. Имотът е общинска публична територия на транспорта с начин на трайно ползване /НТП/ За движение и транспорт, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.



Общ изглед на пътното платно, засегнато от свлачищни процеси

Регистрираният главен свлачищен откос, разположен на банкета на пътя с височина до 1.5 m и дължина около 15 m, е заличен при аварийно насипване на земно-скални маси.

При огледа се установи, че по асфалтовата покривка на пътното платно, непосредствено над главния свлачищен откос, са образувани отворени пукнатини на опън. Пукнатините са с дължина около 5-6 m и засягат около 50 cm от лявата лента за движение, при въздушния откос. Тези пукнатини са предпоставка за водонасищане на пътния насип и понижаване на якостно-деформационните му характеристики.



Пукнатини на опън по пътното платно

В района на пътното платно липсва повърхностно отводняване и водите от ската се изливат нерегулирано в пътния насип и в свлачищния участък.

Под пътното платно е оформен висок откос с височина 5-6 m. Наличието на висока дървесна и храстовидна растителност заличава част от свлачищната морфология надолу по склона.

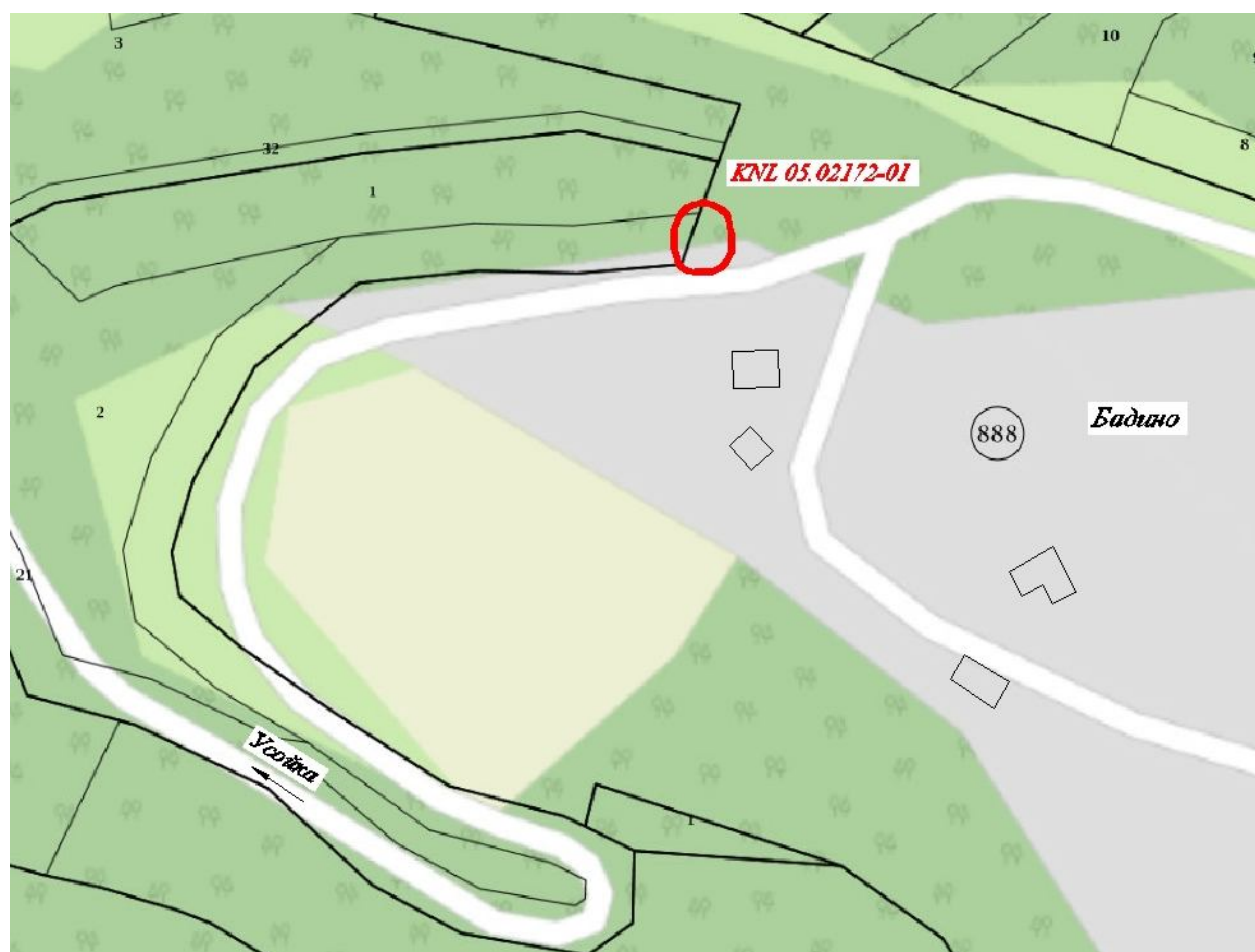




Храстовидна и дървесна растителност в свлачищното тяло

Над пътното платно в разглеждания участък съществува имот от регулационния план на селото, в който има изградена двуетажна жилищна сграда.

При разширяване на проявените процеси е застрашена от прекъсване единствената пътна връзка за с. Бадино.



Ситуиране на свлачищния участък



### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък, прилежащ на път KNL 3030 /I-1, Дупница - Благоевград/ - Бадино, попадащ в кв. 23 на с. Бадино, община Бобошево към момента на визуалните обследвания /27.10.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Регистрираният главен свлачищен откос, разположен на банкета на пътя, е заличен чрез аварийно насипване на земно-скални маси.
3. По асфалтовата покривка на пътното платно, непосредствено над главния свлачищен откос, са се образували отворени пукнатини на опън с дължина около 5-6 m. Пукнатините засягат около 50 cm от външната лента за движение. Тези деформации са предпоставка за водонасищане на пътния насип и понижаване на якостно-деформационните му характеристики.
4. В района на пътното платно липсва повърхностно отводняване и водите от ската се изливат нерегулирано в пътния насип и в свлачищния участък.
5. При разширяване на проявените процеси е застрашена от прекъсване единствената пътна връзка за с. Бадино.
6. За трайно стабилизиране на свлачищния участък е наложително изпълнението на укрепителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, в съответствие с изискванията на ЗУТ.
7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
8. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване и стабилизиране.



## ОБЩИНА ДУПНИЦА

На територията на община Дупница са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 567.46 dka, от които 6 бр. са стабилизирани и 8 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма нововъзникнали свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически наблюдения.

### **ОБЕКТ: Свлачище в с. Червен брег с идентификационен № KNL 48.80491-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1912 г. и многократно се е активизирало. Засегната е площ от около 300 dka в северната част на селото. През 2002 г. се извършват частични укрепителни мероприятия на участъка и по-късно е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през декември, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г., като се състои от 32 бр. наблюдателни репери – 7 бр. основни точки за наблюдение и 25 бр. контролни репери. Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **петото измерване** е проведено през декември, 2021 г. /виж графични приложения/.

Спрямо четвърто измерване 09.2020-11.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 129 \text{ mm}$ ;
- репер № 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 153 \text{ mm}$ ;
- репер № 22 със стойност на деформациите  $\Delta S = 134 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо четвърто измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 15 mm до 81 mm.

Във височинно положение спрямо четвърто измерване най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- СН № 104 и КР4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -52 \text{ mm}$ ;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta H = -63 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо четвърто измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -41 mm до -2 mm и от 4 mm до 37 mm.



## ОБЩИНА КОЧЕРИНОВО

На територията на община Кочериново са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 2.68 дка, от които 2 бр. е стабилизирано, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново – Крумово в землището на с. Бураново с идентификационен № KNL 27.07065-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък, прилежащ на път KNL 2081 /Бураново - Крумово/ се намира в землището на с. Бураново и е в непосредствена близост до бившия стопански двор и футболното игрище в селото. Геоморфоложки засегнатия терен е привързан към полегат склон със югоизточна експозиция и наклон около 7-8°.

Свлачищният процес е **възникнал през 2015 г.**, вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи. Свлачищният процес е засегнал земеделски земи, разположени северозападно /непосредствено над/ път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново.

Геодинамичният процес е проявен в участък с дължина 35 m, ширина около 70 m и обхваща площ около 2.5 дка. Свлачищните форми не са ясно изразени.

Констатирано е видимо наклоняване на 3 бр. бетонови ел. стълбове. Разрушена е част от облицован напоителен канал.



Наклонени бетонови ел. стълбове

Засегната е откритата отводнителна канавка на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново в участък с дължина 70 m.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.01.2021 г.**

В резултат на извършените подробни визуални обследвания на свлачищния участък на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

По свлачищният терен, разположен северозападно от пътното платно не са констатирани нови свлачищни деформации. Свлачищните граници не са ясно изразени. Засегнатата площ около 2.5 дка, с размери 35/70 m не е променена.

Наклонените 3 бр. електрически стълбове не са премахнати и съществува опасност от внезапно им падане. Електрическите кабели са свалени и стълбовете не са под напрежение.



Наклонен ел. стълб



Свлачищно тяло

Терените, засегнати от свлачищни процеси представляват земеделска земя /ливада/. В част от свлачищния терен е разположена хранилка за крави.



Наклонен ел. стълб в близост до хранилка за добитък

В най-високата част от засегнатата територия преминава облицован напоителен канал, част от който е разрушен от свлачищните процеси. Към момента на огледа през канала протичат водни количества, част от които се просмукват директно в свлачищния масив.



Облицован напоителен канал, преминаващ над свлачищния участък

Непосредствено под свлачищния език преминава път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово. От извършените визуални наблюдения се установи, че откъм въздушния откос на пътя има ясно изразено вертикално пропадане с амплитуда до 10 см. Деформацията е разположена почти по средата на пътното платно, около осовата линия. Засягната е лявата лента за движение, като е нарушена нормалната носимоспособност на пътната настилка. Засегнат е участък с дължина около 40 м.

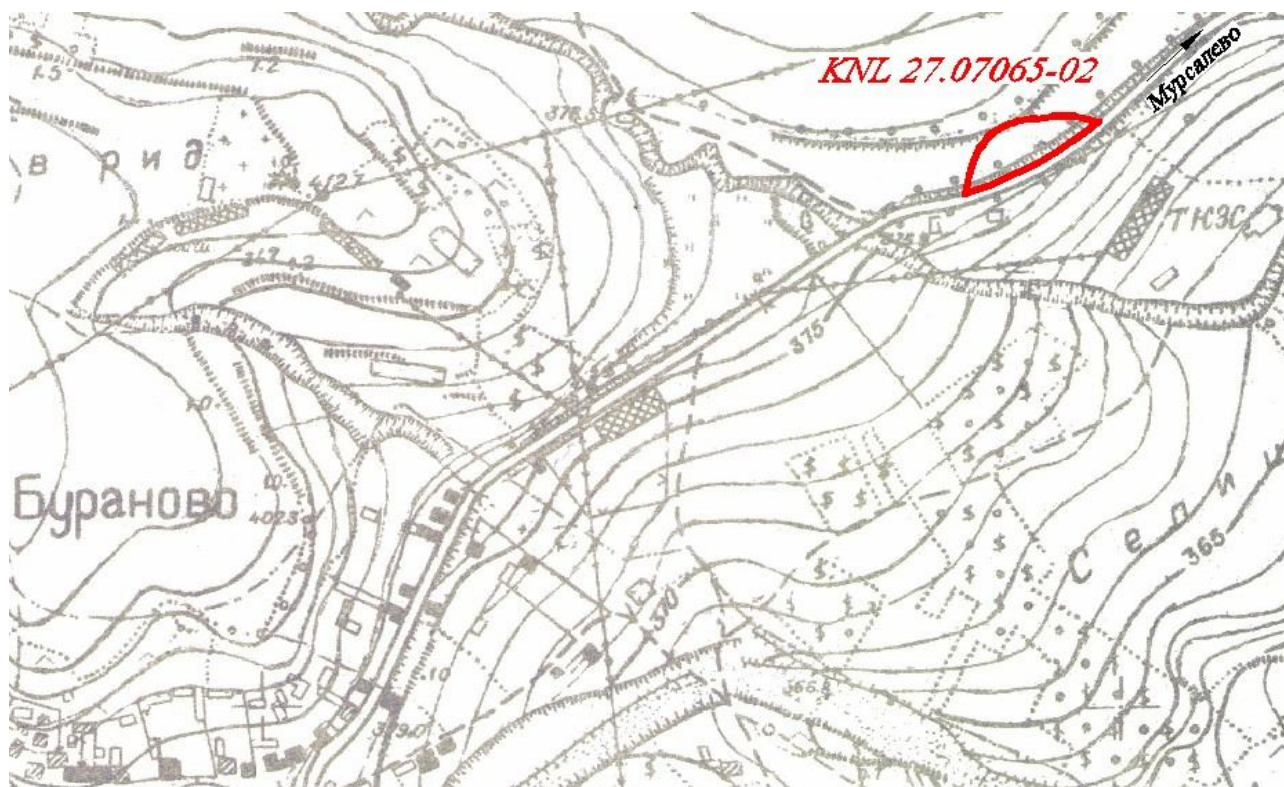
В засегнатия участък липсват пътни знаци, сигнализиращи проявената деформация на пътя.





Слягане на пътното платно

Основна причина за проявените деформации по пътното платно е липса на ефективни мероприятия за регулиране на повърхностния отток. В резултат водният отток от повърхностни води преминава неконтролирано под пътното платно и нарушава устойчивостта на пътния насип и земната му основа.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.01.2021 г./ свлачищният участък на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово в землището на с.Бураново, община Кочериново с идентификационен № KNL 27.07065-02 се намира в **потенциално състояние**.

2. Считаме за необходимо наклонените 3 бр. електрически стълбове, разположени в свлачищното тяло да бъдат своевременно премахнати, поради реална заплаха за преминаващите хора и животни в района.

3. В отсечката от път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, преминаващ непосредствено под свлачищния език е констатиран участък с ясно изразено вертикално пропадане с амплитуда до 10 cm и дължина около 40 m. Създадени са условия за пътно-транспортни произшествия.

4. Развитието на процесите на слягане и деформиране на пътното платно са пряко свързани с нерегулираното отводняване и инфилтрация на атмосферни валежи, в резултат на което се очаква тяхното разширяване и удълбочаване.

5. Предвид създадената ситуация е необходимо да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. “Юрий Гагарин” № 14 в гр. Кочериново с идентификационен № KNL 27.39116-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият терен обхваща югоизточния край на УПИ ХХI-662 в кв. 1 от регулационния план на града. Имотът е с административен адрес: гр. Кочериново, ул. “Юрий Гагарин” № 14. Склонът е с югоизточно изложение и среден наклон на терена около 30°.

Свлачищният процес е **възникнал на 28.09.2015 г.** вследствие интензивните валежи през септември, 2015 г., които обилно са водонаситили геоложките разновидности, изграждащи склона. При променените хидроложки, хидрогеоложки и инженерно-геоложки условия е констатирано консистентно свличане на делувиялни материали.

Свлачищният участък е развит над ул. “Юрий Гагарин” в границите на УПИ ХХI-662, югоизточно от съществуващата двуетажна жилищна сграда, собственост на сем. Мурджови.

Свличането е засегнало площ около 0.03 dka с приблизителни размери 9/3 m, като е оформило свлачищни елементи със следните параметри: дълговиден свлачищен откос с височина около 1.5 m, свлачищни бордове, проявени при изразено срязване и хлъзгане,

пукнатини на опън по терена /на около 5 m пред къщата, югозападно от свлачищното тяло/ и изтекли разструктурени земни маси върху уличното платно с видим обем около 2 m<sup>3</sup>, затрупали част от бетонен стълб на електропреносната мрежа.



Свлачищен участък над ул. „Юрий Гагарин“ /октомври, 2015 г./



Изтекли земни маси на улицата /октомври, 2015 г./

По оголения свлачищен откос, на дълбочина около 1.2 m, са установени изходища на подземни води.

Веждата на образувалия се свлачищен циркус отстои на около 7 m от жилищната сграда. Сградата е масивна, двуетажна и по стените и колоните не са наблюдавани конструктивни деформации. Фундаментите ѝ от югоизточната страна са подсилени с допълнителни външни бетонови колони.

По външната стълбищна конструкция е установено слягане и коси пукнатини по фундаментите на терасата.

През март, 2015 г. е разрушена незаконна пристройка към терасата на къщата. Вероятно вследствие динамичните въздействия по време на разрушаването и наличието на високи водни



нива от инфилтрация на интензивни пролетни валежи и снеготопене е възбуден процес на бавно пълзене на склона, активизиран в края на септември, 2015 г.



Конструктивно подсилване на жилищна сграда /вляво/ и деформации по подпорна стена в базиса на склона /вдясно/ /октомври, 2015 г./

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.01.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък над ул. “Юрий Гагарин” № 14 в гр. Кочериново не се установи видимо изменение в свлачищните елементи. Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните граници на свлачището. Свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Теренът е спокоен, но влажен вследствие интензивните валежи, предшестващи момента на огледа. При обилни валежи е възможно активизиране на процеса.

Деформациите по терена, предизвикани по време на възникването, са слабо заличени.



Свлачищен участък над ул. “Юрий Гагарин”

Към момента на огледа свлечените на уличното платно земни маси са почистени.

При разширяване на процеса съществува опасност за устойчивостта на конструкцията на сградата, подпорната стена и близко разположения електрически стълб на ул. “Юрий Гагарин”.

По югоизточната граница на УПИ XXI-662 с ул. “Юрий Гагарин” съществува стара подпорна стена. Стената е наклонена, конструктивно неиздържана и компрометирана. При активен земен и свлачищен натиск подпорното съоръжение може да се преобърне и разруши.



Ситуиране на свлачищния участък

#### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.01.2021 г./ свлачищен участък над ул. “Юрий Гагарин” № 14 в гр. Кочериново с идентификационен № KNL 27.39116-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Поради съществуващите геоморфоложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в участъка е възможно разширяване обхвата на процеса.

3. Констатиран е геоложки риск за устойчивостта на конструкцията на сградата, подпорната стена и електрическия стълб на ул. “Юрий Гагарин”.

4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и

съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Юрий Гагарин” в с. Пороминово, с идентификационен № KNL 27.57830-02**

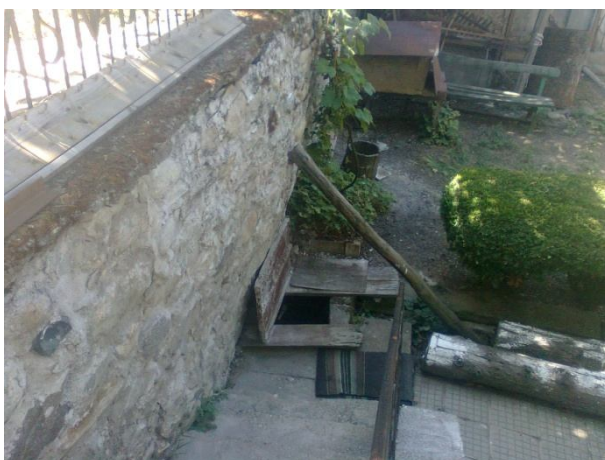
#### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият терен представлява дворното място на УПИ IV-347 в кв. 31 от застроителния и регулационен план /ЗРП/ на с. Пороминово, прилежащ на ул. “Юрий Гагарин”. Склонът е със северозападно изложение и среден наклон на терена около 40°.

Свлачищният процес е **възникнал през януари, 2012 г.** при условия на рекордно ниски температури за района и страната.

Разрушена е част /около 4 m/ от каменно-зидана подпорна стена с височина около 2 m, като е силно деформирано и стълбището към имота.

Подпорният зид е изграден от заоблени чакъли и валуни от магмен и метаморфен произход с циментно-варова замазка. Същият е без барбакани за дрениране на акумулираните води зад него.



Подпорен зид /август, 2011 г./



Разрушен подпорен зид /2012 г./

Зад стената преминава бетонов канал  $\varnothing$  1000 mm на „Напоителни системи” ЕАД – гр. Дупница, който функционира само през поливния сезон. По сведения на представителите на общината в разглеждания участък е извършван ремонт на поливния канал /вероятно от проявени течове/.

Вследствие възникналото нарушение се наблюдава и видимо пропадане до 15 cm на част от банкета на уличното платно.

Оформеният фронтален свлачищен участък е с размери 2/25 m, обхващайки площ от 0.05 dka.

Регистрирани са и напуквания по фасадите на жилищни и стопански сгради в съседните имоти над уличното платно в УПИ IX-280, УПИ X-281, УПИ XI-282. Жилищните сгради са полумасивни, на гредоред, строени през 60-те години, като причини за техните напуквания са главно от конструктивна неиздържаност и изтекъл срок на годност /около 50-60 г./.

Най-значителни са деформациите по сградата в УПИ V-342, намираща се под улицата, западно от разрушения подпорен зид. Жилищната сграда е претърпяла значителни напуквания през 2003 г., под формата на добре издържани хоризонтални и коси пукнатини с ширина до 3

ст. На същата е изпълнено конструктивно укрепване - стоманобетонова рамка по североизточната ѝ стена.



Деформирана сграда с изпълнено конструктивно укрепване

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 05.01.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък под ул. “Юрий Гагарин” в с. Пороминово се установи, че в УПИ IV-347 в кв. 31 е извършено укрепване. Издигната е нова стоманобетонова подпорна стена с дължина 9 m, височина 2.5 m и ширина 0.3m.

Стената е разположена по южната граница на имота, граничеща с уличното платно. Върху стената е поставен предпазен парапет.





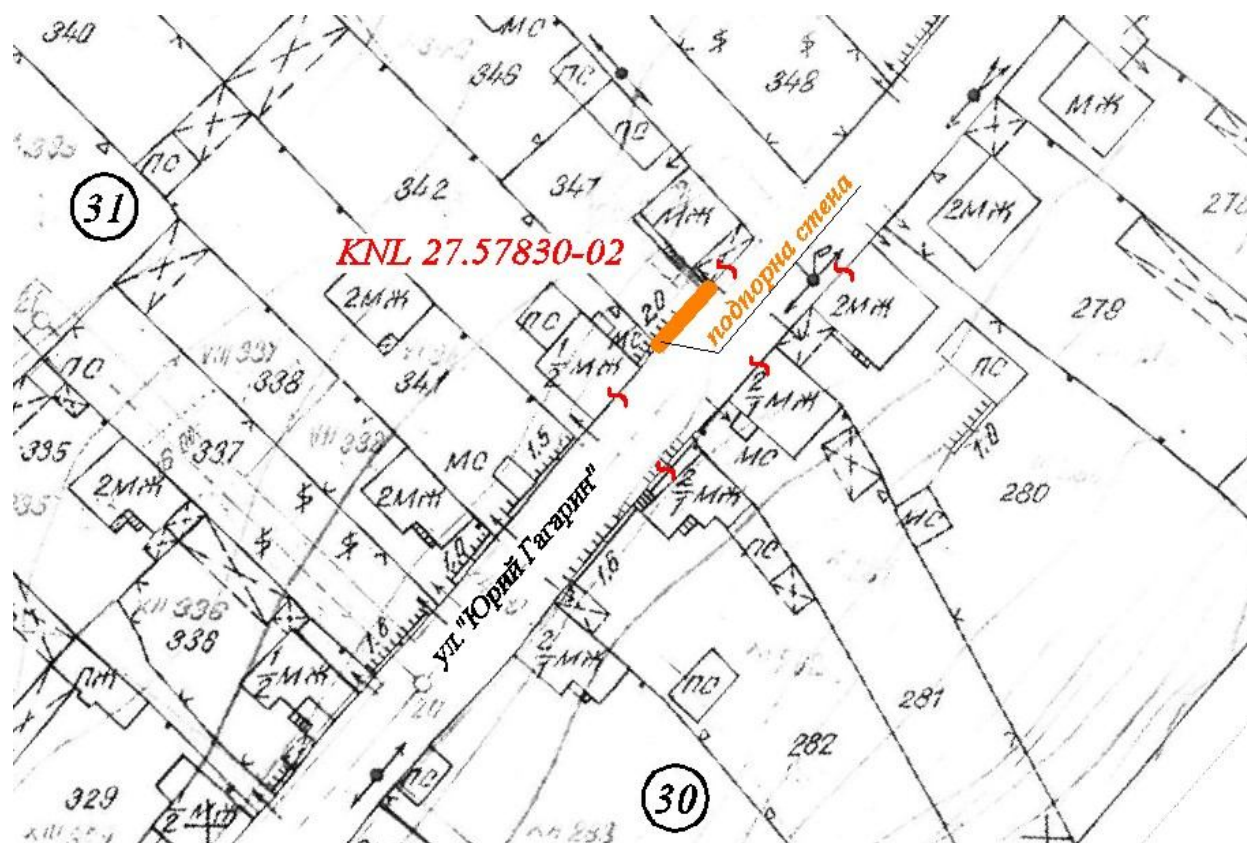
Укрепен свлачищен участък

За техническото решение и изпълнение в „Геозащита“ не е постъпвала информация.

По подпорната стена няма изградени барбакани, поради което е възможно водонасищане на терена зад стената.

Тротоарът по ул. “Юрий Гагарин” пред подпорната стена не е възстановен. Създадени са условия за постъпване на повърхностни води в обратния насип зад стената.

Двуетажната жилищна сграда в УПИ IV-347 е санирана. По съседните на укрепения участък сгради не са установени нови напуквания.



Ситуиране на укрепен свлачищен участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /05.01.2021 г./ свлачищен участък под ул. “Юрий Гагарин” в кв. 31 на с. Пороминово с идентификационен № KNL 27.57830-02 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Изградената подпорна стена е в добро техническо състояние, изпълнявайки функционалното си предназначение.
3. Инженерно-геоложките обследвания трябва да се извършват веднъж на две години с цел доказване ефективността на изградените съоръжения.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. "Христо Ботев" О.Т. 46, 46а и 61 в кв. 10 на с. Пороминово, с идентификационен № KNL 27.57830-03**

### **Геодинамично състояние на засегнатия участък към 05.01.2021 г.**

От извършените подробни визуалните обследвания на терените, заключени между ул. „Гоце Делчев” и ул. „Христо Ботев” /УПИ VI-228 и УПИ VIII-151, съгласно Скица № 6/06.01.2021 г. с частично изменена улична регулация, одобрена със Заповед № 200/23.08.2011 г./ в централната част на селото се установи, че е възникнал активен свлачищен участък.

По данни на община Кочериново процесът на свличане е възникнал на 04.01.2021 г. след поройни дъждове паднали на 03 и 04.01.2021 г.

В разглеждания участък, по ул. „Христо Ботев” съществува бетонова подпорна стена с парапет, излята на секции, с обща дължина 136.3 m, изградена за преодоляване на денивелацията на терена между двете улици. Височината на стената е 4 m, като в югозападния ѝ край намалява до 2 m. Пред стената се разкрива част от фундамента с ширина 0.6 m. При огледа на преобърнатите две секции от стената не се констатира връзка с фундамента. В образуваното разкритие зад стената след обрушването се наблюдават едри обломъчни късове /вероятно речни валуни/ в близост до фундамента. Възможно е тези късове да са част от неиздържан и колматирал обратен насип.

Ширината на короната е 0.35 m. Стената има само един ред барбакани с  $\varnothing$  50 mm, разположени ниско над фундамента /0.2-0.3 cm/. Голяма част от тях са запушени и не работят. По стената личат ясно белези от стичане на повърхностна вода от короната към фундамента, което е указание за постоянно водонасищане на терена зад стената.

В община Кочериново липсва техническата документация за съоръжението, но се предполага, че годината на строителството е 2006 г.



Общ изглед на подпорната стена по ул. „Христо Ботев”

В резултат на възникналия процес подпорната стена напълно е разрушена в участък с дължина 9 m, като две платна от стената са се преобърнали и са паднали на ул. „Христо Ботев”. Свлечени са тъмнокафяви, глинесто-песъчливи и чакълести насипни материали, с които е запълнен по време на строителството участъка зад подпорната стена. По сведения на община Кочериново, между ул. „Христо Ботев” и ул. „Гоце Делчев” в непосредствена близост до кметството и по продължението на подпорната стена са полагани насипни материали с цел оформяне на вертикалната планировка и уличната регулация в квартала.



Разрушена подпорна стена





Общ изглед на свлачищния участък

Оформен е свлачищен участък с ясно изразен свлачищен откос с височина до 1 m.

Теренът е силно оводнен и по оголения откос се наблюдава дрениране на акумулирани подземни води.



Свлачищен откос

На югозапад от свлачищния откос, по терена се констатира наличие на денивелирани пукнатини на срязване с отстъп до 5 cm, проследяващи се на около 10-15 m. В резултат на увеличен активен земен и хидродинамичен натиск се установи разместване и наклоняване на още две платна от подпорната стена с дължина около 9 m. Деформацията на хоризонтално отместване при короната на стената е 15 cm.



Деформации по подпорната стена

Според видимите теренни деформации считаме, че свлачищният участък е с приблизителни размери 6/18 m, обхваща площ около 0.1 dka.

При направеният оглед на подпорната стена се установи, че има разместване и на шестата ламела /посока югозапад/ от реализираната авария. Разместването на ламелата в горният ѝ край е с по-малка амплитуда около 5-6 cm. По терена над нея не са установени видими деформации. Регистрираната деформация е белег за конструктивна нестабилност на стената.



Деформация на шеста ламела

По данни на местни жители в непосредствена близост над короната на подпорната стена преминава стар напоителен бетонов канал  $\varnothing$  1000 mm, изграден през 40-те години на миналия век от съществуващия тогава регионален воден синдикат. От години каналът не функционира,

но положените тръби не са премахнати, поради което е възможно в него да се акумулират водни количества. Вероятно тръбите отдавна са амортизирани и задържаната в тях вода дренира в масива зад стената.

На около 60 m от разрушения участък на подпорна стена в югозападна посока има компрометиран преливник /шахта/ на водохващане. Излизайки от шахтата, големият воден отток директно водонасища терена зад подпорната стена и се излива нерегулирано върху фундамента на стената.



Теч на вода от шахта

По ул. „Гоце Делчев” има изградена дъждовна канализация, но е необходимо да бъде извършена ревизия на проводимостта на тръбите.

В непосредствена близост /около 11 m/ до активния свлачищен участък, в УПИ VIII-151 е разположена двуетажна сграда, в която се помещава кметството, лекарски кабинет и хранителен магазин. От извършените визуални обследвания на сградата не се установиха деформации и пукнатини по конструкцията ѝ. При развитие на свлачищния процес съществува реален риск за стабилността ѝ.



Сграда в непосредствена близост до активния свлачищен участък

*Основните причини за възникване и активизиране на свлачищния процес са:*

- увеличен активен земен и хидродинамичен натиск след силно водонасищане на глинесто-чакълестите насипни материали зад подпорната стена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи, паднали на 03 и 04.01.2021 г.;
- запушени и неработещи минимален брой барбакани по подпорното съоръжение;
- конструктивна неиздържаност на бетоновата подпорна стена и фундаментите.

#### ***Изводи и препоръки***

1. Констатиран е **активен свлачищен участък** на ул. „Христо Ботев” /между о.т. 46, 46а и 61/ на територията на с. Пороминово, община Кочериново.
2. В резултат на активния свлачищен процес напълно е разрушена подпорната стена в участък с дължина 9 m, като две платна от стената са се преобърнали и са паднали на ул. „Христо Ботев”. Регистрирано е наклоняване на още две платна от подпорната стена с дължина около 9 m. Деформацията на хоризонтално отместване при короната на стената е 15 cm.
3. При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск от преобръщане на подпорната стена в участък с дължина 27 m. Силно застрашена е и двуетажната масивна сграда, в която се помещава кметството, лекарски кабинет и хранителен магазин.
4. Счита се за наложително да се предприемат следните мерки от страна на община Кочериново:
  - незабавно извеждане на хората от сградата в УПИ VIII-151, кв. 10, с. Пороминово;

- да се забрани достъпът на хора, деца и животни до ул. “Христо Ботев” между о.т. 46, 46 а и 61.

5. Като аварийно мероприятие препоръчваме да бъде изградена отводнителна канавка покрай короната на стената, покрита с полиетилен /найлон/ с плътност 0.8 mm, с цел недопускане водонасищане на земната основа зад стената. Водопритокът да бъде изведен извън засегнатия участък.

6. Необходимо е да бъде извършена ревизия на проводимостта на дъждовната канализация по ул. „Гоце Делчев”.

7. Предвид установения геоложки риск и констатираното аварийното състояние на подпорното съоръжение в обсега на свлачището, считаме за наложително в най-кратък срок да се пристъпи към **спешно изпълнение на укрепителни мероприятия** на база аварийни проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.



## ОБЩИНА КЮСТЕНДИЛ

На територията на община Кюстендил са регистрирани 12 бр. свлачища с обща площ 17.26 дка, от които 2 бр. е стабилизирано и 10 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършени 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. "Расийска махала" на с. Горна Брестница с идентификационен № KNL 29.16141-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният процес е **възникнал през март, 2015 г.** след период на обилни валежи и активно снеготопене. Свлачищният участък се намира в мест. "Расийска махала" и обхваща терени от частен имот /ПИ 16141.54.15/ в кв. 54 от кадастралния план на с. Горна Брестница. Терените попадат в югоизточните склонове на Лисец планина със север-североизточно до югоизточно изложение, надморска височина около 800 m и среден естествен наклон 15-20°.

Засегнатите площи са заети от овощни насаждения и естествени ливади. Естественият релеф на имота е силно нарушен и разчленен от негативни форми, запълнени с повърхностни води от топящия се сняг. При първоначалния оглед са наблюдавани свлачищни елементи: главен откос с височина 0.8-1.2 m, свлачищни бордове, маркирани от денивелирани пукнатини на срязване с амплитуди до 0.5 m, челен вал на изтласкване и език, надхлъзнат върху второстепенно улично платно. Размерите на свлачищния циркус са 35/15 m, обхващайки площ от 0.6 дка.

Вследствие свлачищните процеси е разрушен ограден подпорен зид, както и ограда от мрежа на бетонова основа, наклонен е бетонов стълб от електропреносната мрежа и е прекъснат пътят за къщите в горния край на махалата.

През тялото на свлачището преминава външно изнесен водопровод под формата на снадени маркучи, като липсват данни за захранването му.

В билната част са изградени масивни жилищни сгради.



Състояние на свлачищния терен през март, 2015 г.



Външно изнесен водопровод /март, 2015 г./



Изглед на района на свлачището  
/изображение от Google Maps от юни, 2019 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 30.03.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищния участък в мест. „Расийска махала” се установи, че регистрираният свлачищен циркус е напълно променен след антропогенно въздействие. Заличени са всички свлачищни елементи, регистрирани при огледа от 2015 г. Частта от ПИ 16141.54.15, засегната от свличането, към момента на огледа представлява поддържана овощна градина.

Свлечените някога на уличното платно земни маси са почистени.



Заличени свлачищните елементи в участъка

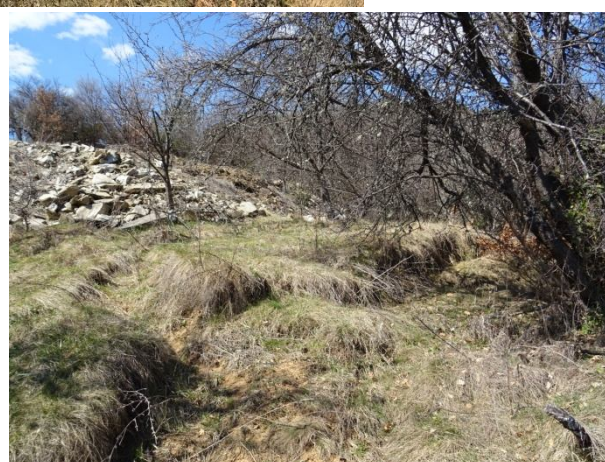
Наклоненият електрически стълб е осигурен чрез прихващане с метално въже за дърво, чиито ствол е разположен на здрав терен извън границите на свлачищното тяло.



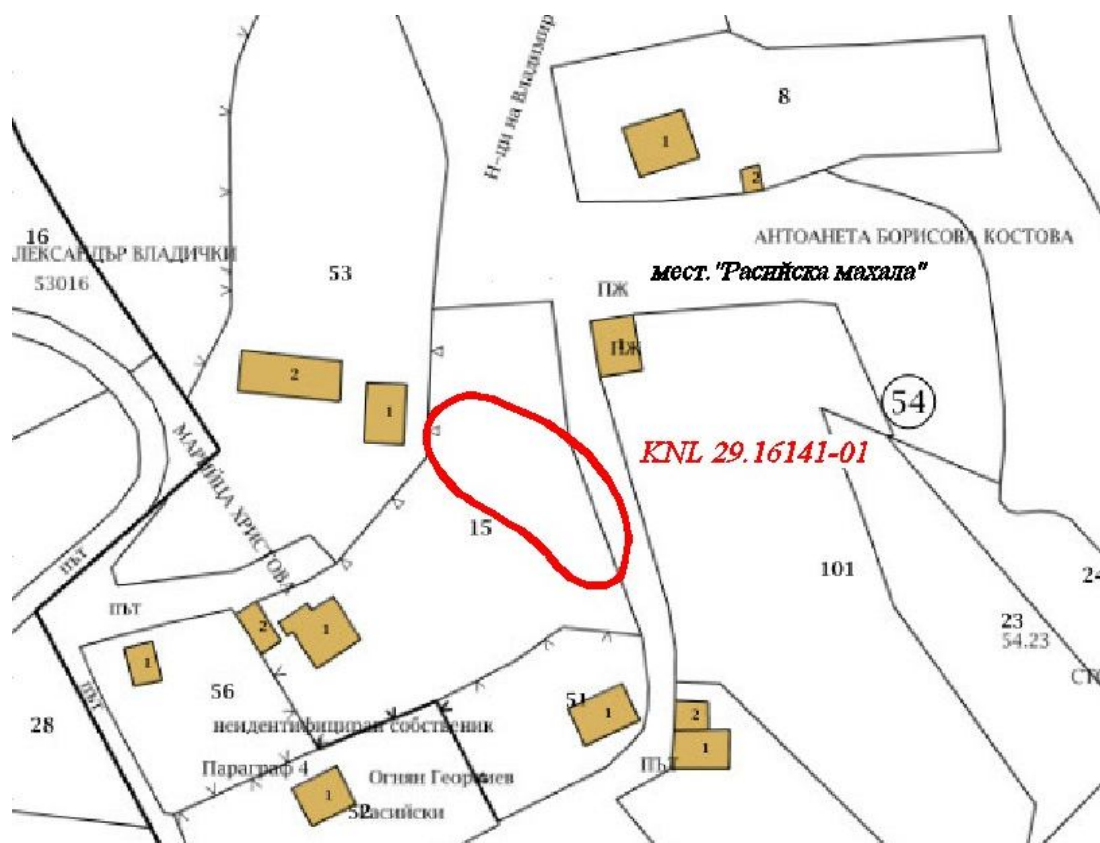


Защитен с обтегач наклонен ел. стълб

Северно от ПИ 16141.54.15 теренът е разчленен от овражна форма, замочурена, със слаб отток от изходище на подземни води.



Овражна форма северно от ПИ 16141.54.15



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък в мест. "Расийска махала" на с. Горна Брестница регистриран под идентификационен № KNL 29.16141-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Свлачищният участък е променен след антропогенно въздействие. Заличени са всички свлачищни елементи, регистрирани при огледа от 2015 г. Частта от ПИ 16141.54.15, засегната от свличането, към момента на огледа представлява поддържана оwoцна градина.
3. Считама за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да се извършват веднъж на две години.

## ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК

На територията на област Пазарджик са регистрирани 28 бр. свлачища с обща площ 29.31 дка, от които 8 бр. са стабилизирани, 16 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Белово, Брацигово, Велинград, Пещера и Ракитово.



### ОБЩИНА БЕЛОВО

На територията на община Белово са регистрирани 7 бр. свлачища с обща площ 13.29 дка, от които 3 бр. са стабилизирани, 1 бр. е в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 6 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи и 5 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 26 на с. Габровица с идентификационен № PAZ 04.14163-01**

#### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищен участък № 1 е възникнал през 1983 г. и засяга терени с площ от 5.26 дка. За участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена КИС.

**Обект: Свлачище в кв. 25 между ул. „Осма” и ул. „Девета” на с. Габровица с идентификационен № PAZ 04.14163-02**

#### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищен участък № 2 е възникнал през януари, 2006 г. и засяга терени с площ от 1.09 дка. За участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена КИС.

**Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през април, 2021 г.**

**Наблюдателна геодезическа мрежа I** включва свлачищни участъци с идентификационни №№ PAZ 04.14163-01 и PAZ 04.14163-02. Изградена е през ноември, 2010 г.

Състои се от 33 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни стълба за наблюдение и 28 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през декември, 2010 г., а **осмото измерване** е проведено през април, 2021 г. /виж графични приложения/.

➤ Анализ на преместванията за цикъл 10.2020-03.2021 г.:

Контролни репери №№ 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 24, 26, 28 и 29 регистрират минимални премествания в хоризонтално положение до 17 mm, а стойностите на деформациите на всички останали репери варират от 20 до 45 mm.

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролните репери:

- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta S = 45$  mm;
- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 32$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 29 със стойност на деформациите  $\Delta H = -29$  mm;
- репер № 23 със стойност на деформациите  $\Delta H = -22$  mm.

➤ Анализ на преместванията за цикъл 12.2010-03.2021 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите  $\Delta S = 241$  mm;
- репер № 18 със стойност на деформациите  $\Delta S = 250$  mm;
- репер № 26 със стойност на деформациите  $\Delta S = 245$  mm;
- репер № 28 със стойност на деформациите  $\Delta S = 246$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите  $\Delta H = -133$  mm;
- репер № 18 със стойност на деформациите  $\Delta H = -135$  mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta H = -115$  mm.

*Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през ноември, 2021 г.*

Деветото измерване на Наблюдателна геодезическа мрежа I е проведено през ноември, 2021 г.

➤ Анализ на преместванията за цикъл 03.2021-11.2021 г.:

Контролни репери №№ 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 и 28 регистрират минимални премествания в хоризонтално положение до 14 mm, а стойностите на деформациите на всички останали репери варират от 22 до 37 mm.

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролните репери:

- репер № 29 със стойност на деформациите  $\Delta S = 37$  mm;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 33$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 0 mm до 24 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = 23$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -11 mm до 17 mm.

➤ Анализ на преместванията за цикъл 12.2010-11.2021 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 18 със стойност на деформациите  $\Delta S = 252$  mm;
- репер № 26 и 28 със стойност на деформациите  $\Delta S = 246$  mm;
- репер № 15 със стойност на деформациите  $\Delta S = 243$  mm;
- репер № 16 със стойност на деформациите  $\Delta S = 210$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите  $\Delta H = -133$  mm;
- репер № 18 със стойност на деформациите  $\Delta H = -135$  mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta H = -116$  mm.

**ОБЕКТ:** *Свлачище в кв. 25 на с. Габровица с идентификационен № PAZ 04.14163-03*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък № 3 е възникнал през декември, 2005 г. и засяга терени с площ от 0.56 dка. За участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 17 и 18 на с. Габровица с идентификационен № PAZ 04.14163-04**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък № 4 е възникнал през март, 2006 г. и засяга терени с площ от 2.44 дка. На участъка са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през ноември, 2021 г.***

**Наблюдателна геодезическа мрежа II** включва свлачищни участъци с идентификационни №№ PAZ 04.14163-03 и PAZ 04.14163-04. Изградена е през ноември, 2010 г. Състои се от 15 бр. наблюдателни репери – 2 бр. основни стълба за наблюдение, 1 бр. основна точка за наблюдение и 12 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през декември, 2010 г., а **деветото измерване** е проведено през ноември, 2021 г. /виж графични приложения/.

Най-големи премествания в хоризонтално положение за цикъл 11.2020-11.2021 г. регистрират контролните репери:

- репери №№ 14 и 105 със стойност на деформациите  $\Delta S = 48 \text{ mm}$ ;
- репер № 101 със стойност на деформациите  $\Delta S = 45 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 21 mm до 40 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 108 със стойност на деформациите  $\Delta H = -40 \text{ mm}$ ;
- репер № 105 със стойност на деформациите  $\Delta H = -39 \text{ mm}$ ,

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -34 mm до 9 mm.

Най-големи премествания в хоризонтално положение за цикъл 12.2010-11.2021 г. регистрира следния контролен репер:

- репер № 14 със стойност на деформациите  $\Delta S = 63 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение регистрира следния контролен репер:

- репер № 14 със стойност на деформациите  $\Delta H = -56 \text{ mm}$ .

**ОБЕКТ: Свлачищен участък в кв. 54, „Чардак махала” на с. Сестримо с идентификационен № PAZ 04.66319-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е възникнал през пролетта на 2004 г. и засяга терени с площ от 1.55 dka. На участъка са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през март, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г., като се състои от 22 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни наблюдателни стълба, разположени на подходящи места извън свлачищното тяло и 19 бр. контролни репера, стабилизирани на характерни места по съществуващи масивни огради (подпорни стени), жилищни сгради и новопостроеното укрепително съоръжение.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2012 г.; а **шестото измерване** е проведено през март, 2021 г. / виж графични приложения/

За последния цикъл 07.2020-03.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 5 и 16 със стойност на деформациите  $\Delta S = 33 \text{ mm}$ ;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 32 \text{ mm}$ .

Във височинно положение всички контролните репери и латови точки са стабилни като регистрират премествания  $\Delta H$  със стойности от -3 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2012-03.2021 г. на база на извършените контролни измервания е установено, че хоризонталните премествания формират две групи:

Контролни репери, отчитащи деформации на  $\Delta S$  от 16 mm до 19 mm при КР7, КР9, и КР10.

Контролни репери, регистриращи деформации на  $\Delta S$  от 25 mm до 40 mm, като най-голяма стойност на преместване е отчетена за КР3 и КР4 – 40 mm.

Най-големи премествания във височинно положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -28 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 1 и 13 със стойност на деформациите  $\Delta H = -10 \text{ mm}$ .

**ОБЕКТ: Свлачище на път за ВЕЦ „Сестримо” в землището на с. Сестримо с идентификационен № PAZ 04.66319-02**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е възникнал през пролетта на 2004 г. и засяга терени с площ от 1.55 dka. На участъка са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 23.06.2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г. и се състои от 22 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни наблюдателни стълба и 19 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през декември, 2012 г., а **шестото измерване** е проведено през март, 2021 г. /виж графични приложения/

За последния цикъл 07.2020-03.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репери №№ 5 и 16 със стойност на деформациите  $\Delta S = 33 \text{ mm}$ ;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 32 \text{ mm}$ .

Във височинно положение всички контролните репери и латови точки са стабилни като регистрират премествания  $\Delta H$  със стойности от -3 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2012-03.2021 г. на база на извършените контролни измервания е установено, че хоризонталните премествания формират две групи:

Контролни репери, отчитащи деформации на  $\Delta S$  от 16 mm до 19 mm при КР7, КР9, и КР10.

Контролни репери, регистриращи деформации на  $\Delta S$  от 25 mm до 40 mm, като най-голяма стойност на преместване е отчетена за КР3 и КР4 – 40 mm.

Най-големи премествания във височинно положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -28 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 1 и 13 със стойност на деформациите  $\Delta H = -10 \text{ mm}$ .





## ОБЩИНА БРАЦИГОВО

На територията на община Брацигово е регистрирано 1 бр. свлачище с площ 0.71 дка, което се намира в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PAZ 2045 /III-375/ - Исперихово - Козарско – Жребичко в землището на с. Жребичко с идентификационен № PAZ 06.29522-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Засегнати от свлачищни процеси са пътни участъци, принадлежащи на път PAZ 2045 /III-375/ - Исперихово - Козарско - Жребичко в землището на с. Жребичко, община Брацигово. Участъците отстоят на около 2.5 km северно от центъра на с. Жребичко.

### *Свлачищен участък № 1*

В обсега на склонов участък със северозападно изложение и наклон около 20° е оформен изкуствен откос с височина около 3 m. Свлачищният участък е **възникнал през февруари-март, 2015 г.** след падналите обилни атмосферни валежи и активното снеготопене в района. Критичното водонасищане на откоса е довело до локално свличане с циркусообразна форма и размери 8/6 m, като е засегната площ от 0.04 дка.

Регистрирани са: ясно изразен главен свлачищен откос с височина до 3 m, свлачищни бордове с височина до 1.8 m, а свлечените земни маси са почистени аварийно от пътното платно и са депонирани по външния откос.

Към април, 2015 г. в обсега на свлачищния циркус е отчетено дрениране на води, чийто отток възлиза на около  $Q = 0.05-0.1$  l/s.



Общ изглед към свлачищния циркус и повърхностния отток /април, 2015 г./

Вследствие развитието на свлачищния процес е нарушена устойчивостта на откоса над пътя, като временно е била намалена проходимостта на пътното платно.

### **Свлачищен участък № 2**

Отстои на около 80 m югозападно от участък № 1 и попада на склон със североизточна експозиция и наклон около 20°.

При обилно водонасищане от падналите атмосферни валежи в началото на 2015 г. се е образувал локален циркус с две проявления – под и над път PAZ 2045. Приблизителните размери на горния подучастък са: 39/17 m, а на долния – 8/13 m, като общата засегната площ е 0.67 дка. Горният подучастък е с видимо затревени елементи. Вероятно той е възникнал хронологически по-рано и към април, 2015 г. се намира във временно стабилизирано състояние.

Наблюдаван е ясно изразен свлачищен обрив с амплитуда на пропадане до 0.8 m, като свлечените маси по склона са изкоренили дървета и храсти.

В отводнителната канавка се дренират води, които се зауват в дерето.



Горно и долно проявление на свлачищен участък № 2 /април, 2015 г./



Дрениране на води в отводнителната канавка

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищните участъци, принадлежащи на път РАЗ 2045 /III-375/ - Исперихово - Козарско - Жребичко се установи, че част от деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Засегнатите терени са частично затревени, като към момента на огледа са спокойни и сухи.

При североизточния участък № 1 главният свлачищен откос все още е с отчетливи граници. Обхватът на процеса е непроменен и няма новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено.



Свлачищен участък № 1

При участък № 2 се отчита затихване на геодинамичните процеси под и над пътя. Само геоморфологията на терена и деформациите по пътното платно подсказват за развитието им назад във времето.

Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2015 г. свлачищни граници по терена, като е налице естествено заличаване на свлачищните елементи, придружено със заобляне на формите.

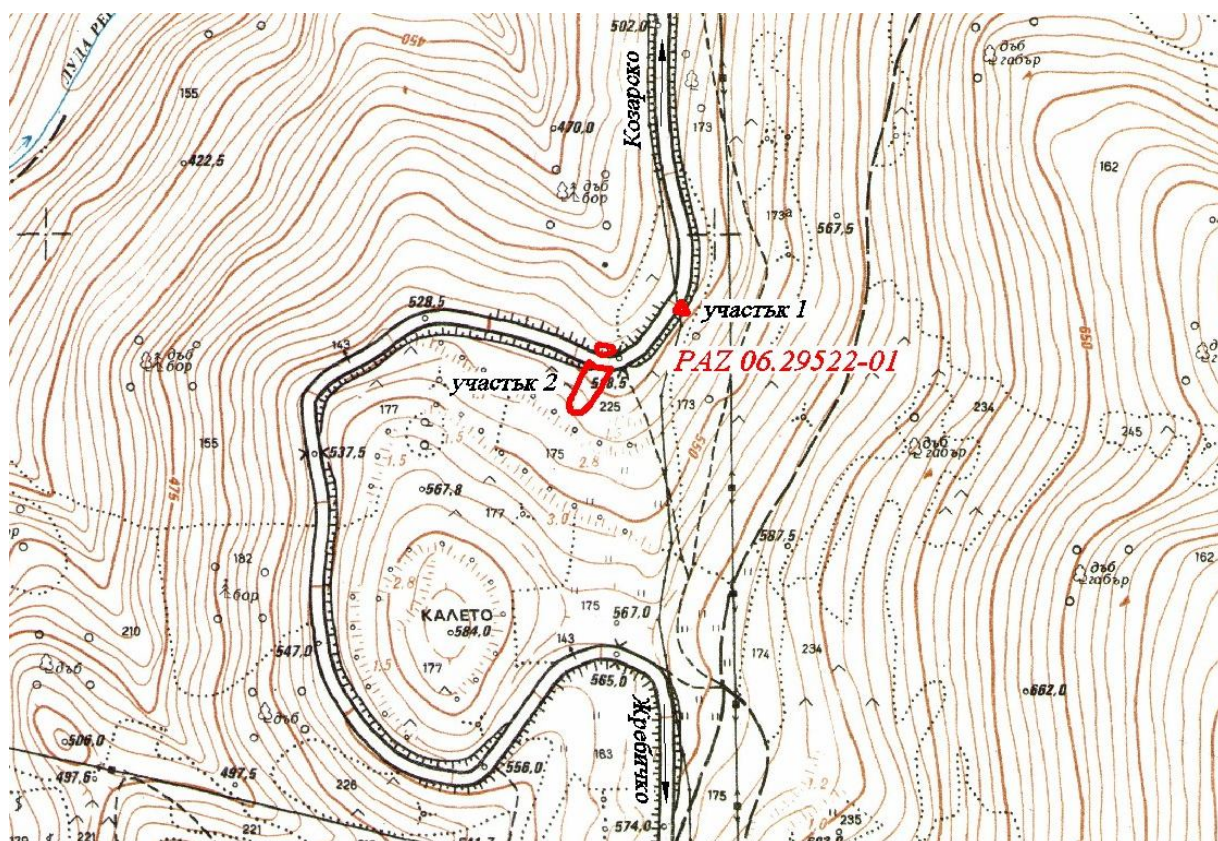


Общ изглед към свлачищните участъци



Геоморфология на терена над и под път PAZ 2045

През влажни сезони е възможно активизиране на геодинамичните процеси, поради липсата на приложени отводнителни и укрепителни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищни участъци, засегнали път PAZ 2045 /III-375/ - Исперихово - Козарско - Жребичко в землището на с. Жребичко, община Брацигово с идентификационен № PAZ 06.29522-01 се намират в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА ВЕЛИНГРАД

На територията на община Велинград са регистрирани 5 бр. свлачища с обща площ 1.82 дка, от които 1 бр. е стабилизирано и 4 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PAZ 2063 /III-843 Велинград - п.к. Грашево/ - Абланица - Цветино при km 5<sup>+500</sup> /жп спирка Острец/ в землището на с. Абланица с идентификационен № PAZ 08.00881-01*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият терен обхваща участък от речен бряг, откос на път PAZ 2063 /III-843 Велинград - п.к. Грашево/ - Абланица - Цветино при km 5<sup>+500</sup>, в близост до жп спирка „Острец“. Откосът е част от поземлен имот /ПИ/ 10450.132.50, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява общинска частна територия на транспорта с начин на трайно ползване – за местен път.

Геодинамичният процес под път PAZ 2063 край речния бряг на р. Абланска е **възникнал на 08.04.2015 г.** след промяна на характерните за района хидроложки и хидрогеоложки условия, при интензивна речна ерозия и подкопаване. Вследствие интензивните обилни пролетни валежи и снеготопене и високите водни нива на р. Абланска е свлечен пътният насип към реката. Процесът е развит по склон със север-североизточно изложение и среден естествен наклон около 35°.

Свлачищният участък е с приблизителни размери 8/50 m и засяга площ от 0.39 дка.

Настъпилото свличане с отчетливо срязване и хлъзгане е довело до пропадане на пътното платно и прекъсване в участък с дължина около 30 m. За възстановяване движението по пътното платно са изпълнени: преоткосиране за разширение, насип от несортиран трошен камък и частично изместване на речното корито в северна посока.



Изглед към засегнатия участък – преоткосиране и насипване /юни, 2015 г./

Наблюдавани са пукнатини на опън в периферните части на временно стабилизирания с неуплътнен насип участък.



Пукнатини на опън в насипа /юни, 2015 г./

В района на засегнатия участък липсват трайни брегоукрепителни и отводнителни съоръжения. В резултат на повишените водни нива на реката и вследствие интензивни валежи и дълбока инфилтрация се поддържа водонаситено състояние на свлачищното тяло, което води до активност на речната ерозия.





Състояние на откоса /12.02.2021 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на общински път РАЗ 2063 /III-843 Велинград - п.к. Грашево/ - Абланица - Цветино при km 5<sup>+500</sup> се установи, че част от деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени вследствие засипването с насипни материали. Засегнатият откос е оголен, но към момента на огледа изглежда спокоен и сух. Насипът е видимо недостатъчно уплътнен.



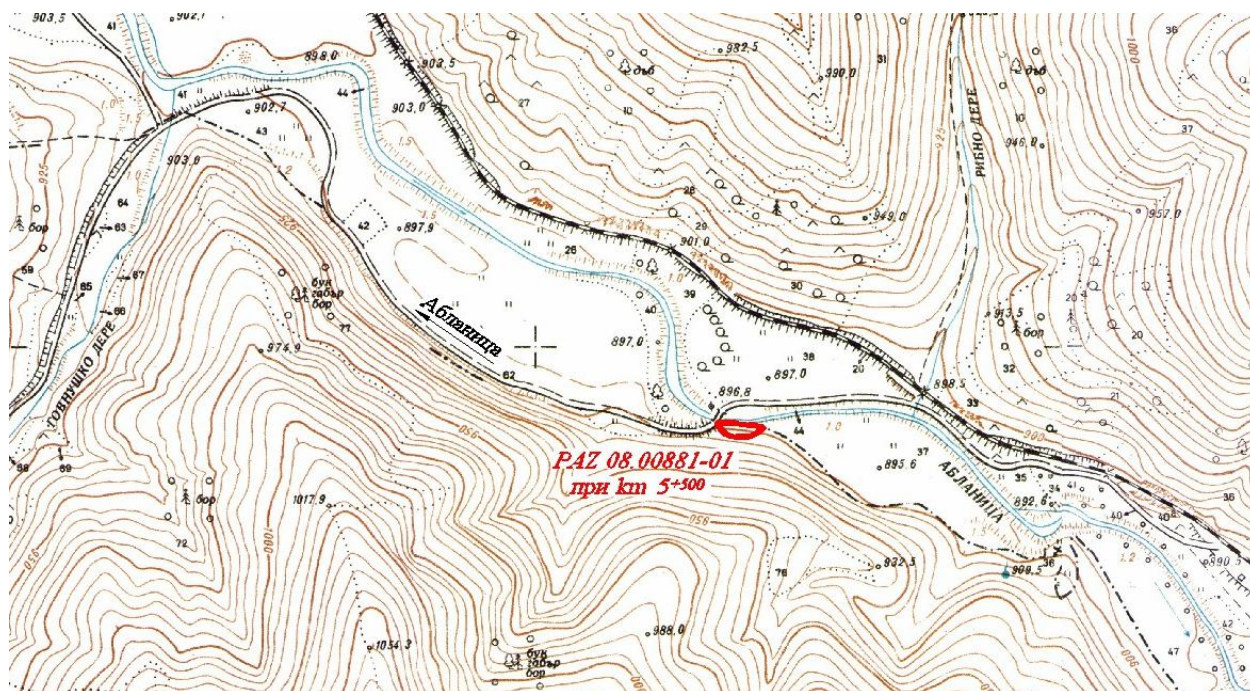
Свлачищен откос при km 5<sup>+500</sup>

Обхватът на процеса е непроменен и няма новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено.

Наблюдава се повърхностна ерозия по почти вертикалния откос над пътя. Видимо откосите са влажни на места, което най-вероятно се дължи на северната им експозиция.



Ерозинни процеси по откоса над път РАЗ 2063



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път РАЗ 2063 /III-843 Велинград - п.к. Грашево/ - Абланица - Цветино при km 5<sup>+500</sup> с идентификационен № РАЗ 08.00881-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. При влажни сезони и високи водни нива на р. Абланска е възможно активизиране на процесите и прекъсване на пътя.
3. Приложените аварийни мерки имат временен характер.
4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път РАЗ 2060 /II-84 Велинград - Юндола/ - Света Петка - Долна Дъбева – Алendarова в землището на с. Света Петка с идентификационен № РАЗ 08.65534-01*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият терен обхваща поземлен имот /ПИ/ 65534.14.3 (общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване пасище) и ПИ 65534.14.1 (частна земеделска територия с начин на трайно ползване нива), съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният участък е **възникнал в края на март, 2015 г.** югоизточно от с. Света Петка на общински път РАЗ 2060 /II-84, Велинград - Юндола/ - Света Петка - Долна Дъбева - Алendarова - ж.п. гара Цветино след паднали обилни валежи и активно снеготопене в района.

При проверка чрез Google Street View за предходно заснети периоди се установи, че съществува овражна форма над пътя. На изображенията ясно личи, че е имало изграден бетонов тръбен водосток за отводняване на ерозионното дере в този участък от пътя. Вероятно вследствие частичното му затлачване през 2015 г. и/или невъзможност за поемане на големите водни количества, водният отток е прелял през пътя, разрушавайки част от водосточното съоръжение.



Изображения на участъка от Google Street View към март, 2012 г.

При понижаване на физико-механичните свойства на материалите от пътното легло, както и на отдолу лежащите геоложки разновидности вследствие обилното водонасищане е настъпило локално свличане. Свлачищният участък приема циркусообразна форма и е с югозападно изложение и наклон около  $20^\circ$ . Размерите на циркуса са 25/12 m, като е обхваната площ от 0.19 dka.

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 3 m, свлачищни бордове с височина до 1.8 m и свлачищен език, изтекъл под формата на кален разлив по терена с дължина около 150 m.



Свлачищен участък /март, 2015 г./

От проявения геодинамичен процес са разрушени банкета и част от дясната лента за движение, като е намален габаритът на пътното платно, засегнат е тръбен водосток и са засипани със земно-скални маси земеделски имоти с площ около 2 дка.

От продължителния и значителен отток от изхода на водостока, по склона е оформена ерозионна форма с дължина около 25 m, ширина 5 m и дълбочина до 1.5 m.



Ерозионен циркус и земно-кален разлив в базиса /април, 2015 г./

Към датата на първичния оглед от страна на „Геозащита“ /02.04.2015 г./ на засегнатия пътен участък са се извършвали аварийно земно-изкопни работи в ската за осигуряване проходимост на пътя и възстановяване нормалната проводимост на водостока. Земно-скалните маси са депонирани в обсега на свлачищния циркус и банкета, като е създадена предпоставка за ново дестабилизиране на склона.

От изкопа на втока на водостока е установен дебит /при оттока/ около 0.05-0.1 l/s.



/април, 2015 г./

Изкоп при вток на водостока

Депонирани земно-скални маси

### ***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 13.04.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на общински път PAZ 2060 /II-84, Велинград - Юндола/ - Света Петка - Долна Дъбева - Алендарова - ж.п. гара Цветино се установи, че деформациите по терена са напълно заличени след извършените аварийно земно-изкопни работи за възстановяване движението по пътя.



Панорамен изглед към регистрирания пътен участък

Засипване с насипни материали е извършвано поне още веднъж и сравнително скоро преди настоящия оглед. Масовите насипи са рахли и неуплътнени, което представлява потенциална опасност при интензивни валежи в бъдеще. Откосът е оголен, но изглежда спокоен и сух.

Техническа документация за извършваните дейности на обекта в “Геозащита” ЕООД не е постъпвала.



Неуплътнен насип в участъка

При огледа не са установени новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране също не е установено, поради изцяло заличената морфология на нарушения терен след аварийното възстановяване на пътното платно.

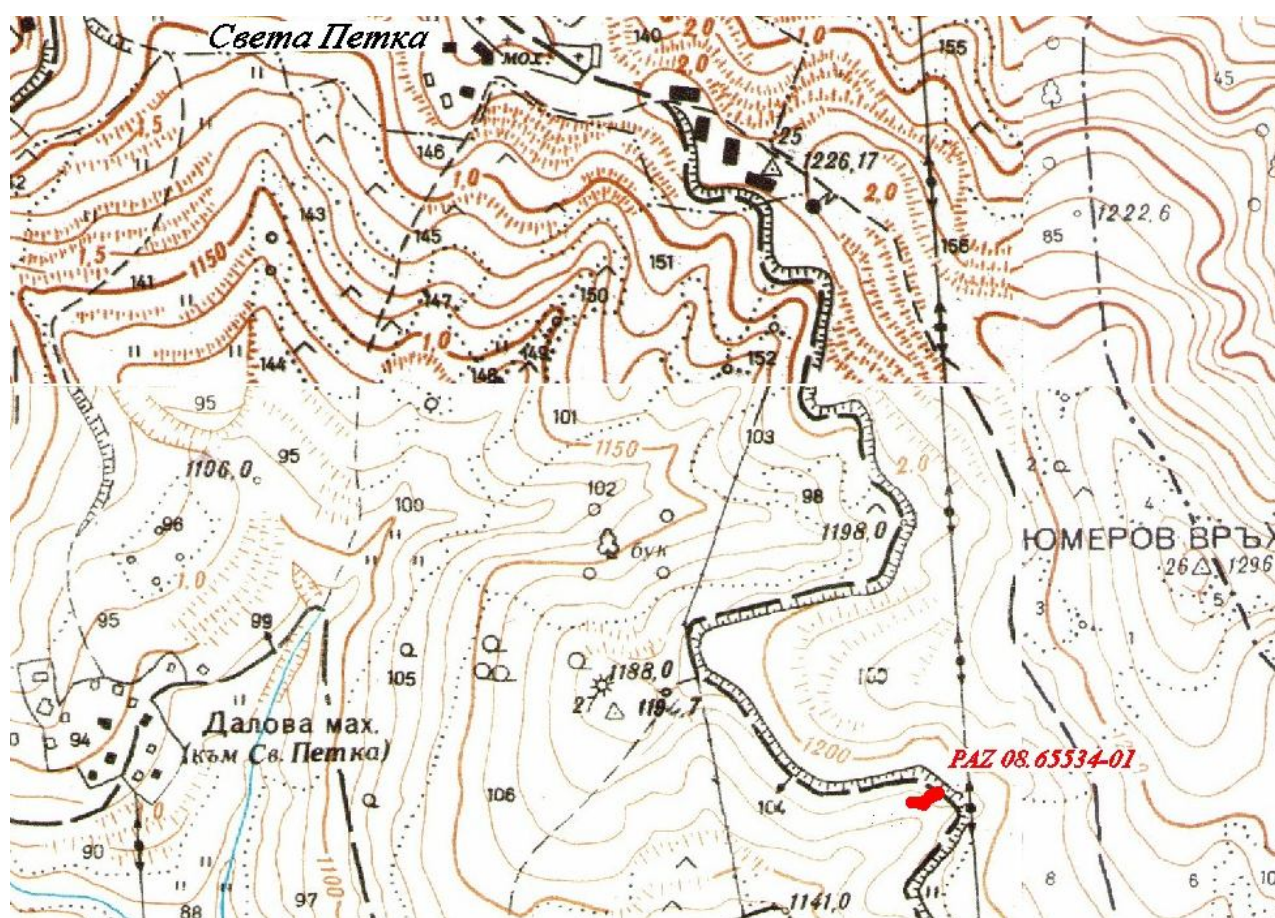


Състояние на ерозионния циркус под пътя

Наблюдават се изкопи от двете страни на пътя, където вероятно са били входът и изходът на тръбния водосоток.



Изкопи в района на водостока



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път PAZ 2060 /П-84, Велинград - Юндола/ - Света Петка - Долна Дъбева - Алендарова - ж.п. гара Цветино с идентификационен № PAZ 08.65534-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. При влажни сезони и големи водни количества, стичащи се по ерозионното дере е възможно активизиране на процесите и ново прекъсване на пътя.



3. Извършените аварийни мерки имат временен характер. Необходимо е да се изгради изцяло нов водосток, оразмерен за по-голям воден отток, с голяма водоприемна шахта и да се приложи подпорно съоръжение под пътя, като насипите бъдат уплътнени.

4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА ПЕЩЕРА

На територията на община Пещера са регистрирани 7 бр. свлачища с обща площ 7.91 дка, от които 3 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачищни участъци. На територията на общината са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. "Дръща" на гр. Пещера с идентификационен № PAZ 21.56277-03**

### *Възникване и развитие на процеса*

Предмет на настоящия оглед са два съседни свлачищни участъка на обслужващ път в югозападния край на гр. Пещера, мест. "Дръща". Пътят започва като отклонение от републикански път П-37 Пазарджик – Пещера – Батак и обслужва напорен водоем за питейно водоснабдяване на гр. Пещера.

Свлачищните процеси са **възникнали през февруари, 2015 г.** след паднали обилни атмосферни валежи и снеготопене.

Сигналът за възникването на свлачищния процес е подаден чрез жалба до кмета на гр. Пещера от собствениците на частен поземлен имот /ПИ/ с идентификатор 56277.1.1386, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Констатирани са геодинамични процеси, засегнали частично два съседни участъка от черен път в местността "Дръща", който обслужва напорен водоем за питейно водоснабдяване на гр. Пещера. Двата участъка отстоят на около 50 m един от друг.



Състояние на обслужващия път /февруари, 2015 г./

Възникналите свлачищни участъци са с фронтална форма, на склон с югоизточно изложение и наклон около 60°.

Свлачищен участък № 1 е с размери 14/19 m, а свлачищен участък № 2 – 12/18 m. Общата засегната площ възлиза на 0.39 дка.

Образуваните откоси и на двата участъка са с височина около 3 m. При свлачищен участък № 2 е установена нефункционираща, затлачена дренираща тръба.



Свлачищни откоси на участъците /февруари, 2015 г./

Пътното платно с ширина около 1.3 m и е частично пропаднало. Наблюдавани са и надлъжни пукнатини на срязване. Като аварийно мероприятие ръчно е прокопана канавка по дължината на пътя. Съществува опасност от цялостно прекъсване на пътната връзка за напорния водоем за питейно водоснабдяване на града.



Канавка за отвеждане на повърхностния отток /февруари, 2015 г./

Свлечените маси са достигнали до ПИ 56277.1.1386 /УПИ I-56/, собственост на “Микрос” ООД. Оградата над имота е частично нарушена. Свлечени са едри валуни и земни маси в границите на имота.



Засегнат УПИ I-56 и поражения от свличането на земни маси /февруари, 2015 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищните участъци в мест. “Дръща” на гр. Пещера се установи, че част от деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Засегнатите терени са частично затревени, като към момента на огледа са спокойни и сухи.

Обхватът на процесите под обслужващия път е непроменен и няма новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено. Налице е естествено заличаване на свлачищните елементи със заобляне на формите и затревяване по откосите.





Свлачищни откоси на регистрираните участъци

Наблюдава се повърхностна ерозия по стръмните откоси над обслужващия път. На места се отчитат по-пресни оголвания и отчетливи граници на ерозиралите зони, което е указание за активност на ерозионните процеси в района.

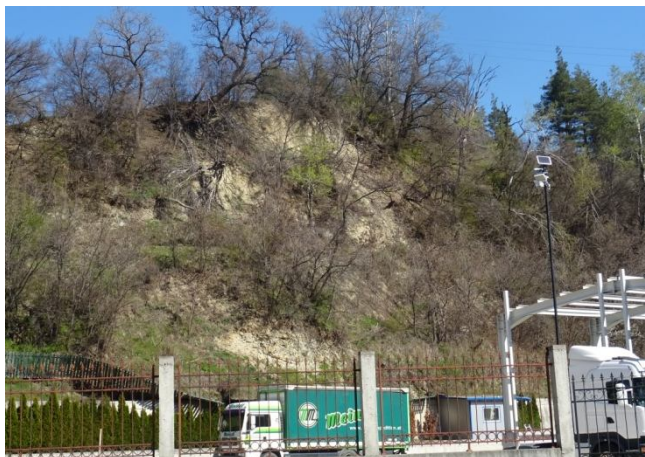


Ерозионни процеси над пътя

Установени са опасни дървета на стръмния откос, които следва общината да обезопаси.

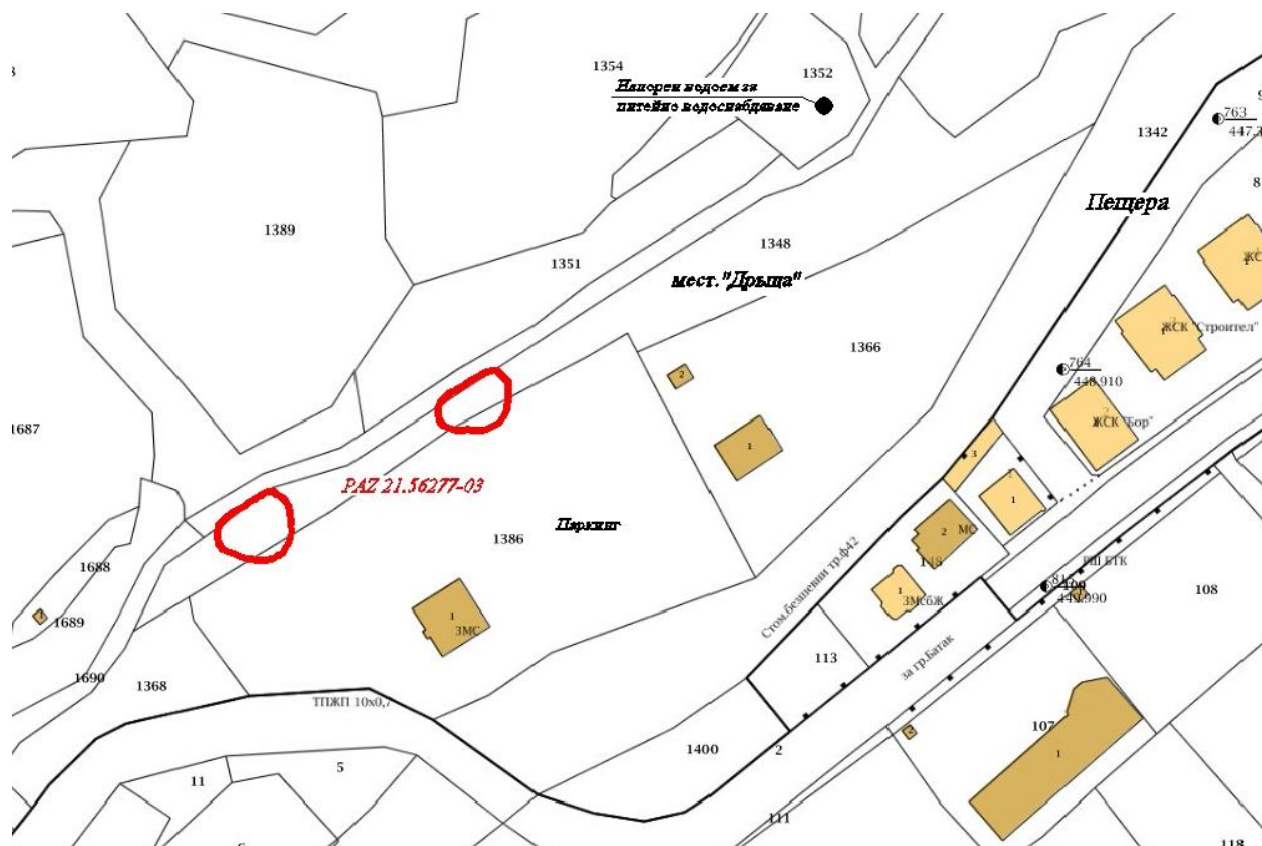


Опасни наклонени дървета



Изглед към откоса над засегнатия частен имот

През влажни сезони е възможно активизиране на геодинамичните процеси, поради стръмния наклон на склона и липсата на приложени отводнителни и укрепителни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищни участъци в мест. "Дръща", засегнали черен път, обслужващ напорен водоем за питейно водоснабдяване на гр. Пещера, община Пещера с идентификационен № PAZ 21.56277-03 се намират в **потенциално състояние**.

2. При влажни сезони е възможно активизиране на процесите и съществува реална опасност от цялостно прекъсване на пътя.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PAZ 1181 /III-376 Ракитово – Велинград/ – Костандово – Дорково – яз. стена Батак – граница общ. (Ракитово – Пещера) – Пещера – /II-37/ при km 40<sup>+910</sup> с идентификационен № PAZ 21.56277-06**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък при km 40<sup>+910</sup> на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ е **възникнал в периода март-април 2020 г.** Склонът, през който преминава път PAZ 1181 в тази част от трасето, е с източно изложение и наклон около 30°.

В резултат на протеклия геодинамичен процес е скъсан и слегнал банкетът в продължение на 15 m, оформяйки отстъп от 0.5-0.7 m. Част от лявата лента за движение се е деформирала, като се проследява пукнатина на срязване по пътното платно с дължина 34 m. Намален е габаритът на пътното платно и е нарушена нормалната проходимост на пътя в отсечка от 35 m.

Вследствие критично водонасищане на пътния насип и склоновия масив и интензивна ерозия по ската под пътното платно са се създали условия за загуба на устойчивост. При свличането е оформен циркус с дължина 30 m. Засегнат е терен с площ от 0.3 dka от ПИ 56277.1.1276 в урбанизираната територия на град Пещера. Нарушено е еластичното заграждение на пътя, повалени са дървета. Участъкът в горната част е сигнализиран аварийно с пътни знаци.

Формиран е кален поток от земни маси надолу по склона, прехвърляйки подпорна стена при площад до последните къщи, където е оформен паркинг.



Отстъп и деформации на пътното платно при km 40<sup>+910</sup> /април, 2020 г./



Изтичане на земни маси /април, 2020 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.**

От извършените визуални инженерно-геоложки обследвания при km 40<sup>+910</sup> на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ се установи, че засегнатите терени са частично затревени, като към момента на огледа са спокойни и сухи.

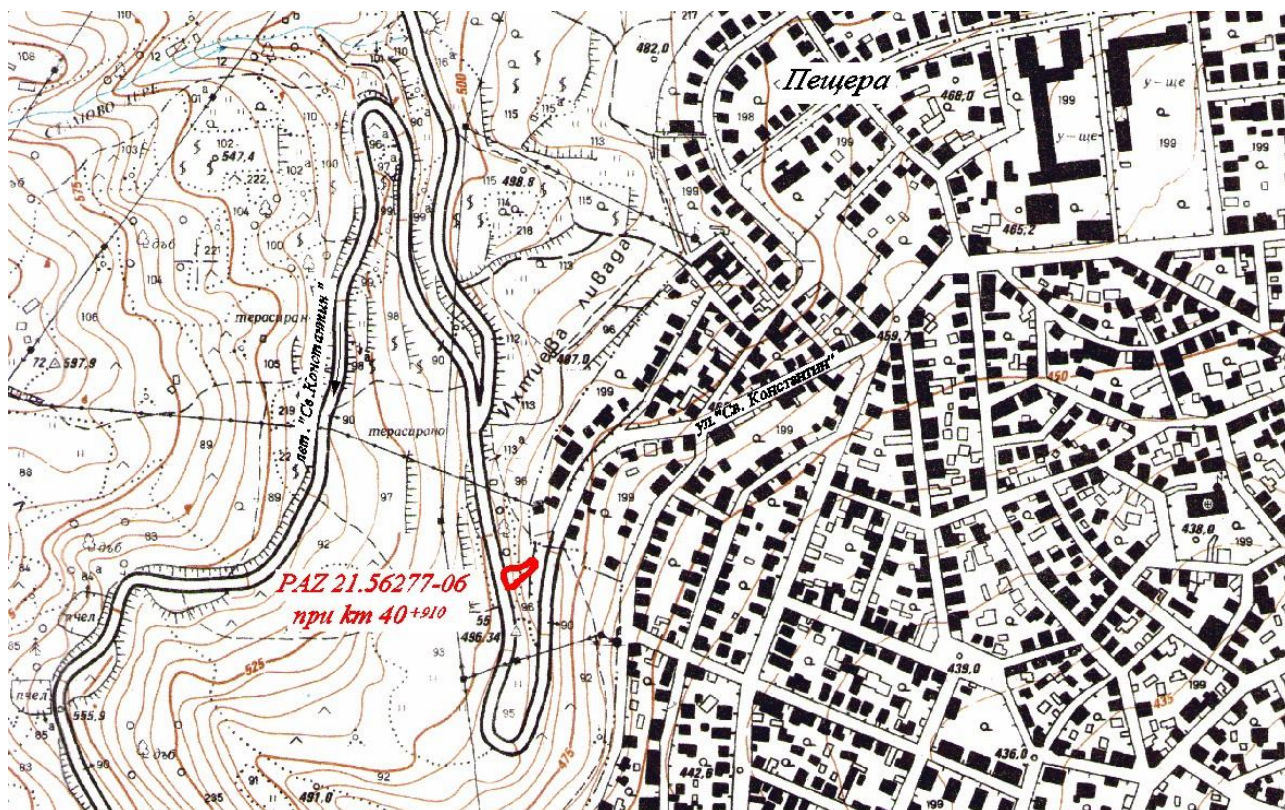




Естествено заличаване на елементите и затревяване на оголените откоси

Обхватът на процесите под обслужващия път е непроменен и няма новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на процеса. Разширение в резултат на активизиране не е установено. Налице е процес на естествено заличаване на свлачищните елементи - заобляне на формите и затревяване по откосите.

През влажни сезони е възможно активизиране на геодинамичните процеси, поради стръмния наклон на склона и липсата на приложени отводнителни и укрепителни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково – яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при km 40<sup>+910</sup> в западния край на гр. Пещера, община Пещера с идентификационен № PAZ 21.56277-06 се намира в **потенциално състояние**.
2. При влажни сезони е възможно активизиране и разширение на процесите.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PAZ 1181 /III-376 Ракитово – Велинград/ – Костандово – Дорково – яз. стена Батак – граница общ. (Ракитово – Пещера) – Пещера – /II-37/ при km 29<sup>+050</sup> с идентификационен № PAZ 21.56277-07*

#### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участък при km 29<sup>+050</sup> на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ е възникнал на склон с източно изложение, надморска височина около 1075 m и наклон около 45°.

**Първите признаци** на свлачищния процес по сведения на общината са се проявили още през 2019 г. В началото на март, 2020 г. процесът се е активизирал след обилното водонасищане и пролетното снеготопене в района.

Оформени са два съединени (вероятно при активизирането) свлачищни циркуса с приблизителни размери 15/70 m, като е засегната площ от 0.6 дка.

Наблюдават се ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина до 0.5-0.6 m, преминаващ през двата циркуса, разположен на 15 m по склона над пътя и ясно изразени свлачищни бордове, затварящи плавно свлачищно тяло, достигащо до пътното платно.

В резултат на протичащия геодинамичен процес периодично се свличат разструктурирани земни маси, възпрепятствайки нормалната проходимост на пътя, поради намален габарит на пътното платно. Съществуващата земна канавка е затрупана и повърхностните води се стичат нерегулирано по пътя.





Активно състояние на свлачищен участък при km 29<sup>+050</sup> /април, 2020 г./

Констатирани са нерегламентирано натрупани разчистени от пътя земни маси на срещуположната страна на платното. С това се създават условия за водонасищане на терена от страната на въздушния откос и предпоставка за възникване на деформации на пътния насип.



Натрупани земни маси под пътния участък /април, 2020 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.**

От извършените визуални инженерно-геоложки обследвания при km 29<sup>+050</sup> на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ се установи, че свлачищния участък се намира в активен стадий на развитие.

Засегнатият участък, прилежащ на път PAZ 1181, е част от поземлен имот /ПИ/ 61371.40.924, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Въпреки регистрираната активност, площният обхват на процеса е непроменен. Визуално не се установиха нови свлачищни елементи спрямо регистрираните при възникването на процеса.

Към момента на огледа теренът е видимо неспокоен. Земните маси са разструктурени и овлажнени, като канавката от вътрешната страна на пътното платно е напълно затрупана. Това ни дава основание да смятаме, че процесът е периодично активен, като в по-сухи периоди достига гранично равновесие.



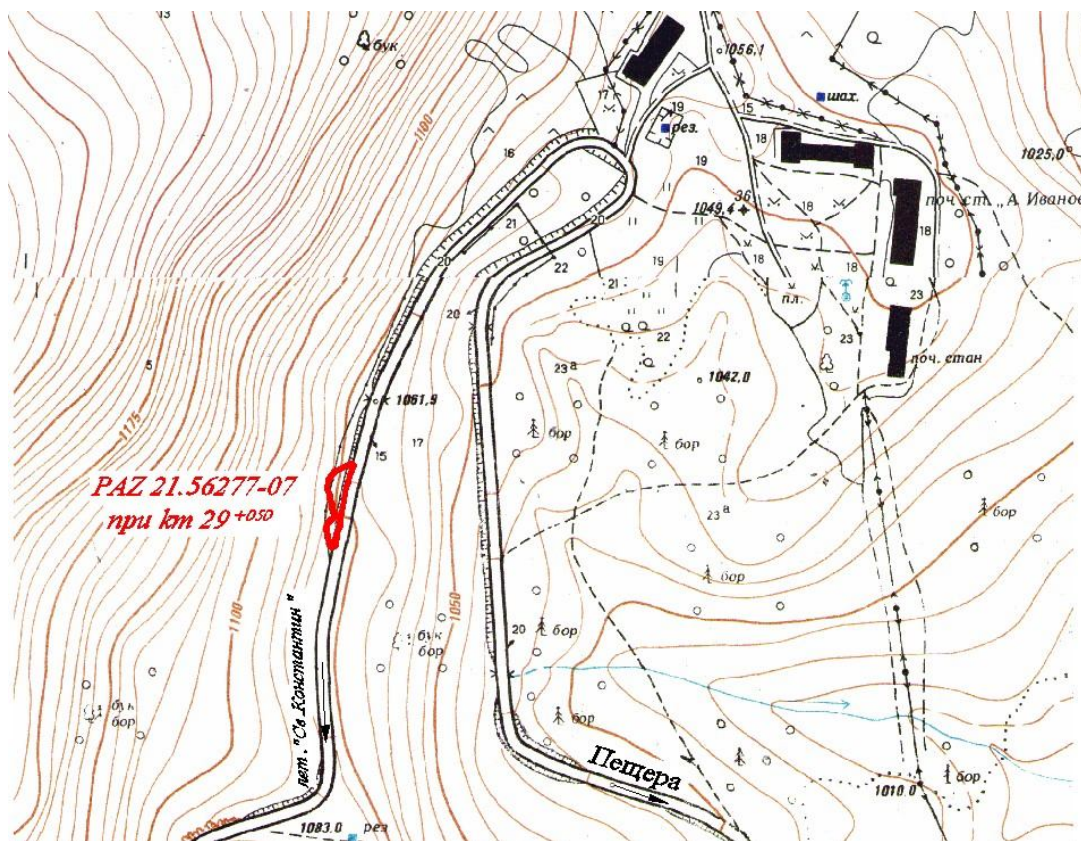
Овлажнени земни маси

През влажни сезони геодинамичните процеси са в състояние на периодична активност. Основни причини за поддържането на активния стадий са стръмният наклон на склона и липсата на приложени отводнителни и укрепителни мероприятия.

За обект: „Проект за укрепване на склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково - Костандово - лет. „Свети Константин”, гр. Пещера, свлачище при km 29<sup>+050</sup>” е извършено инженерно-геолошко проучване от „Би Болд” ООД през април, 2021 г.



Моторен сондаж при банкета на пътя



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път РАЗ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при km 29<sup>+050</sup> в западния край на гр. Пещера, община Пещера с идентификационен № РАЗ 21.56277-07 се намира в **активно състояние**.

2. През влажни сезони геодинамичният процес е в състояние на периодична активност и е възможно площно разширение.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА РАКИТОВО

На територията на община Ракитово са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 1.81 дка, от които 1 бр. е стабилизирано и 3 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачищни участъци. На територията на общината са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PAZ 1181 /III-376 Ракитово – Велинград/ – Костандово – Дорково – яз. стена Батак – Пещера – /II-37/ при км 4<sup>+600</sup> в землището на с. Дорково с идентификационен № PAZ 24.23008-01**

### **Възникване и развитие на процеса**

През пролетта на 2015 г., при км 4<sup>+600</sup> на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак, в резултат на преовлажняване на склонов масив възниква свличане и обрушване по прилежащ вътрешен откос.

На пътя е извършена рехабилитация и реконструкция по проект на Община Ракитово по Договор № 13/321/01070/29.09.2011 г. от Програма за развитие на селските райони 2007-2013 г.; мярка 321.



Информационна табела за проекта

Образуван се е срутищно-свлачищен участък с ясно изразена вежда на циркуса и приблизителни размери 24/17 m, обхващащ площ около 0.39 дка. Свлекли са се изветрели пакети от гнайси и вторично образували се пясъчливо-глинести материали.





Свлечени скално-земни маси на път PAZ 1181 при 4<sup>+600</sup>

Трасето на пътя пресича склонове с пъстър геоложки строеж, подсечени при ремонта на пътя. По стръмния скат над пътя, преминаващ почти хоризонтално по десния склонов участък на долината на р. Мътеница се установяват доста неустойчиви откоси, Тези неукрепени откоси са подложени на интензивна ерозия от повърхностните води при атмосферни валежи. Обрушените земни маси са били натрупани в петата на откоса, стеснявайки пътното платно и затруднявайки преминаването на моторни превозни средства. Част от пътната канавка и положени бордюри са били затрупани.

Засегнатият откос, прилежащ на път PAZ 1181 при km 4<sup>+600</sup>, е част от поземлен имот /ПИ/ 23008.10.582, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява държавна частна територия с начин на трайно ползване - друг вид дървопроизводителна гора.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 12.04.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак при km 4<sup>+600</sup> се установи, че част от деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Засегнатият откос е оголен, но към момента на огледа е спокоен и сух.

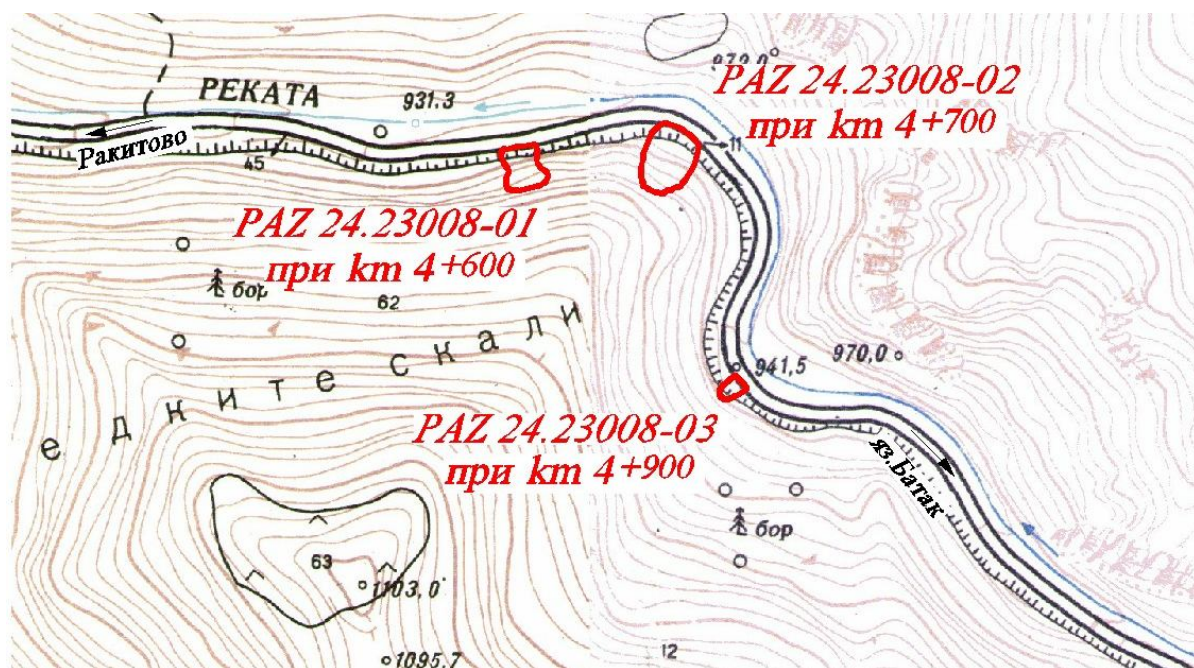
Площният обхват на процеса е непроменен. Няма новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Липсват белези на скорошно активизиране. Наблюдава се естествено заличаване на свлачищните елементи със заобляне на формите.



Свлечен откос на път PAZ 1181 при 4<sup>+600</sup>

Изразена е повърхностна ерозия по стръмните откоси над пътя. По-пресните оголвания и отчетливи граници на ерозиралите зони са указание за проява на активност на ерозионните процеси в района при влажни сезони.

При липса на укрепване на стръмните скални откоси по пътя, в резултат на интензивно скално изветряне и водонасищане, склоновите масиви достигат степен на гранично равновесие и често губят устойчивост.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /12.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак при km 4<sup>+600</sup> с идентификационен № PAZ 24.23008-01 се намира **в потенциално състояние.**

2. При влажни сезони е възможно активизиране на процесите и съществува реална опасност от натрупване на земни маси в участъка от пътя.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PAZ 1181 /III-376 Ракитово – Велинград/ – Костандово – Дорково – яз. стена Батак – Пещера – /II-37/ при km 4<sup>+700</sup> в землището на с. Дорково с идентификационен № PAZ 24.23008-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

През пролетта на 2015 г., е нарушена устойчивостта на склонов откос при km 4<sup>+700</sup> на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак.

В резултат на водонасищане на изграждащите масива материали, възниква срутищно-свлачищен участък с глетчEROобразна форма и размери 35/26 m, обхващащ площ около 0.8 dka. Свличат се изветрели пакети от гнайси и вторично образували се пясъчливо-глинести материали.



Скални блокове, срутени на пътното платно в периода април-май, 2015 г.

На пътя е извършена рехабилитация и реконструкция по проект на Община Ракитово по Договор № 13/321/01070/29.09.2011 г. от Програма за развитие на селските райони 2007-2013 г.; мярка 321.



Информационна табела за проекта

Общинския път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак, преминава в по-голямата си част почти хоризонтално по десния склонов участък на долината на р. Мътеница. Трасето на пътя пресича склонове с пъстър геоложки строеж, подсечени при ремонта на пътя. Образувалите се откоси са подложени на интензивна ерозия от стичащите се повърхностните води. По целият път се наблюдават редица участъци с изразени неустойчиви откоси.

При създадените условия откосите лесно достигат степен на гранично равновесие и често губят устойчивост. В резултат на обилните валежи през зимно-пролетния сезон и последвалото снеготопене възникват внезапни обрушвания. Обрушват се маси от различна степен изветрели скални блокове и пясъчливо-глинести почви, натрупващи се в петата на откоса. Част от пътната канавка и положените бордюри са били затрупани.

Засегнатият откос, прилежащ на път PAZ 1181 при km 4<sup>+700</sup>, е част от поземлен имот /ПИ/ 23008.10.582, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява държавна частна територия с начин на трайно ползване – друг вид дървопроизводителна гора.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 12.04.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачищен участък на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак при km 4<sup>+700</sup> се установи, че част от

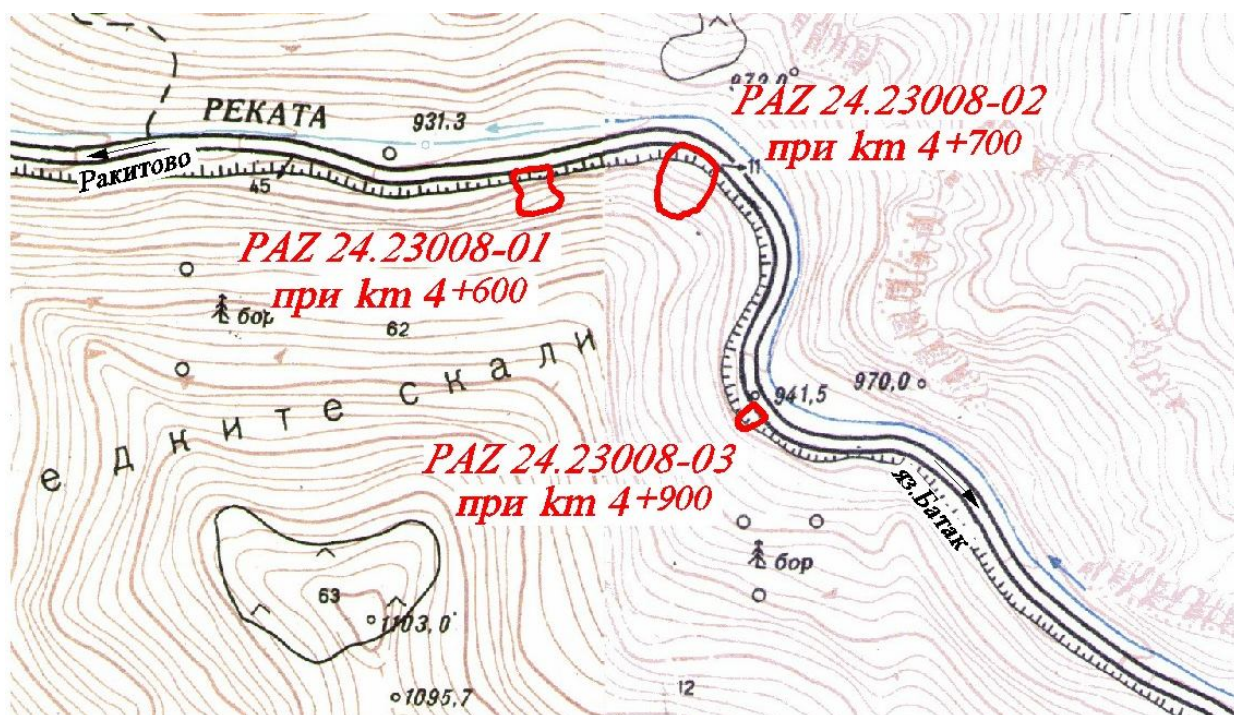
деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Образувалият се при свличането циркус е оголен, но към момента на огледа е спокоен и сух.

Засегнатата площ е непроменена. Не се наблюдават нови свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено. Налице е естествено заличаване на свлачищните елементи със заобляне на формите.



Свлечен откос на път PAZ 1181 при 4<sup>+600</sup>

Наблюдава се интензивна повърхностна ерозия по стръмния и неукрепен откос. Установени са пресните оголвания и отчетливи граници на ерозиралата зона, белег за проява на активност при влажни сезони.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /12.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път PAZ 1181 - Дорково - яз. стена Батак при km 4<sup>+700</sup> с идентификационен № PAZ 24.23008-02 се намира в потенциално състояние.
2. При влажни сезони е възможно активизиране на процесите и съществува реална опасност от натрупване на земни маси в участъка от пътя.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PAZ 1181 /III-376 Ракитово – Велинград/ – Костандово – Дорково – яз. стена Батак – Пещера – /II-37/ при km 4<sup>+900</sup> в землището на с. Дорково с идентификационен № PAZ 24.23008-03**

### **Възникване и развитие на процеса**

В резултат на водонасищане на склоновия масив, интензивна ерозия и изветряне, през пролетта на 2015 г възниква срутищно-свлачищен участък на общински път PAZ 1181 – Дорково – яз. стена Батак при km 4<sup>+900</sup>. На пътя е извършена рехабилитация и реконструкция по проект на Община Ракитово по Договор № 13/321/01070/29.09.2011 г. от Програма за развитие на селските райони 2007-2013 г.; мярка 321.



### Информационна табела за проекта

Оформя се циркусообразен неустойчив склонов участък с размери 13/8 m, обхващащ площ около 0.1 дка. Свличат се изветрели пакети от гнайси и вторично образували се пясъчливо-глинести материали. От ската и в направените изкопи за водосток е констатирано дрениране на подземни и задържане на повърхностни води. Част от положените бордюри са разрушени и затрупани.



Неустойчив откос в резултат на срутищно-свлачищни процеси при km 4<sup>+900</sup>

Образувалят се свлачищен участък е неустойчив и с периодична активност след преовлажняване. Той е част от регистрираните по целия път неустойчиви откоси, някои от които свличащи се, всичките привързани по десния долинен склон на р. Мътеница със север-североизточно изложение. При активизиране на процеса обрушените земни маси са били натрупани в петата на откоса, стеснявайки пътното платно и затруднявайки преминаването на моторни превозни средства. В резултат, изградените при ремонта пътната канавка и положени бордюри са били затрупани.

Засегнатият откос, прилежащ на път PAZ 1181 при km 4<sup>+900</sup>, е част от поземлен имот /ПИ/ 23008.10.582, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява държавна частна територия с начин на трайно ползване – друг вид дървопроизводителна гора.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 12.04.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на общински път PAZ 1181 – Дорково – яз. стена Батак при km 4<sup>+900</sup> се установи, че част от деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Засегнатият от свличането откос е оголен, но към момента на огледа е спокоен и сух.

Площният обхват на процеса е непроменен и няма констатирани нови свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено. Наблюдава се естествено заличаване на свлачищните елементи със заобляне на формите.



Свлечен откос на път PAZ 1181 при km 4<sup>+900</sup>

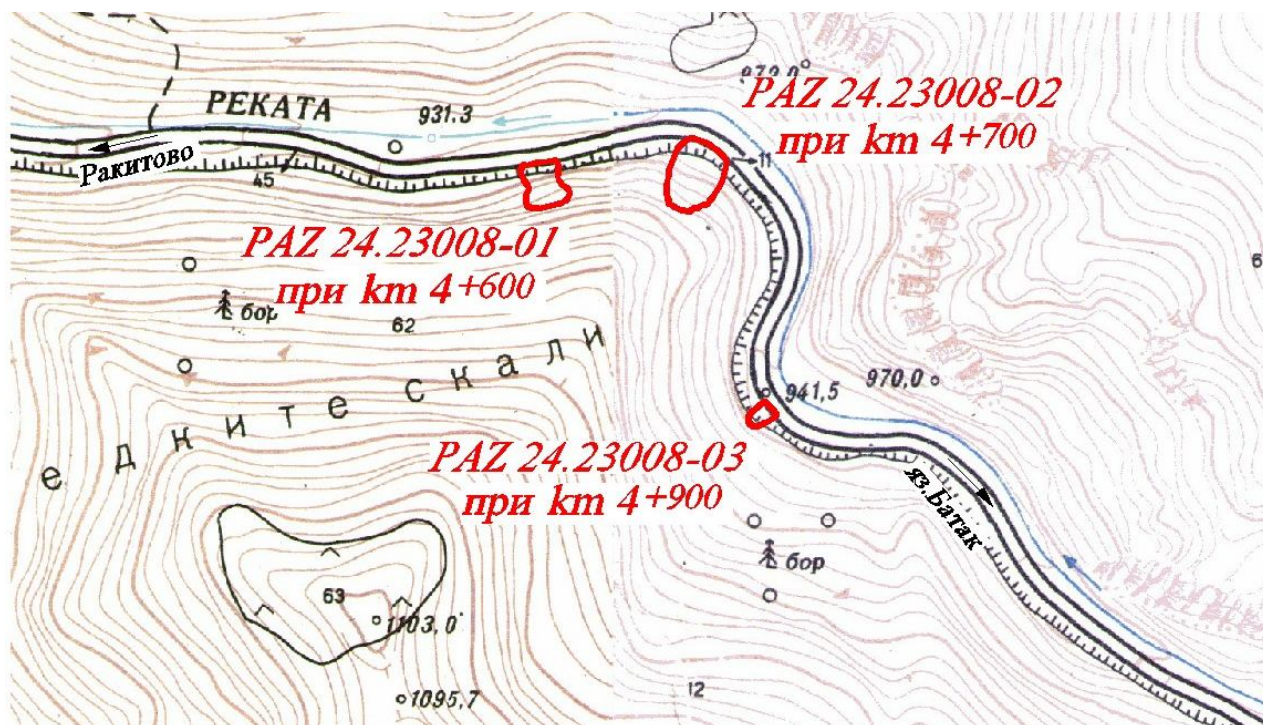
Интензивна е повърхностната ерозия. Отчетливи са границите на ерозираните зони със свежи оголвания и разкрития на коренни скали, указание за проява на активност при влажни сезони.

За регулиране на повърхностния отток в участъка е изграден тръбен водосток Ø600, който към момента на огледа е напълно проводим.





Водосток при km 4<sup>+900</sup>



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /12.04.2021 г./ свлачищен участък на общински път РАЗ 1181 - Дорково - яз. стена Батак при km 4<sup>+900</sup> с идентификационен № РАЗ 24.23008-03 се намира **в потенциално състояние**.
2. При влажни сезони е възможно активизиране на процесите и съществува реална опасност от натрупване на земни маси в участъка от пътя.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и

съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

## ОБЛАСТ ПЕРНИК

На територията на област Перник са регистрирани 97 бр. свлачища с обща площ 1273.19 dka, от които 27 бр. са стабилизирани, 63 бр. са в потенциално състояние и 7 бр. са в активен стадий. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Брезник, Ковачевци, Перник и Трън.



## ОБЩИНА БРЕЗНИК

На територията на община Брезник са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 6.86 dka, от които 2 бр. са стабилизирани, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирано свлачище. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище в ПИ 67163.50.93, м. "Кръст" в землището на с. Слаковци с идентификационен № PER 08.67163-01**

***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 03.06.2021 г.***

От извършените визуални обследвания се установи наличие на активен свлачищен процес, засегнал терени от ПИ 67163.50.93 в мест. „Кръст” на с. Слаковци. Свличането е проявено на склон със северна експозиция и среден наклон до 18°.

Свлачищният процес е възникнал след обилни атмосферни валежи през април, 2021 г.

Оформен е свлачищен участък с циркусообразна форма и размери 60/27 m, обхващащ площ от около 1.4 dka.



Общ изглед на свлачищния участък

В резултат на проявения геодинамичен процес са оформени характерни свлачищни елементи. Главният свлачищен откос е с височина около 4 m е развит в ПИ 67163.50.93 по КККР на с. Слаковци. Над откоса се констатира наличие на пукнатини на опън с ширина до 10 cm, което е предпоставка за разширяване обхвата на свлачищния процес в югозападна посока, нагоре по склона.



Главен свлачищен откос към 15.04.2021 г. /снимките са предоставени от община Брезник/





Главен свлачищен откос към 03.06.2021 г.

Ясно изразени са десния и левия свлачищен борд, оформени като денивелирани пукнатини на срязване с денивелация 0.60-0.80 м.



Ляв свлачищен борд към 15.04.2021 г. /снимка от община Брезник/



Ляв свлачищен борд и главен свлачищен откос към 03.06.2021 г.

В свлачищното тяло са образувани множество позитивни и негативни форми. Образуван е типичен свлачищен релеф. Към момента на огледа свлачищния масив е естествено затревен с висока тревна растителност, поради което свлачищните форми не са отчетливо видими.



Свлачищни елементи /откоси и негативни форми/ в тялото на свлачището

Свлечените земни маси са достигнали коритото на р. Конска, десен приток на р. Струма. Дължината на реката е 36 km. В Брезнишкото поле, долината ѝ се разширява и приема най-големите си притоци – Брезнишка река, Селска река (Ноевска река) и Мещичка река. Реката събира водата от Брезнишкото поле и ограждащите го планини Завалска, Вискяр, Любаш и Черна гора.

В разглеждания участък реката прави широк ляв завой и подмива десния висок около 1.5-2 m бряг. В резултат на разрушителната дейност на реката десния бряг е подложен на интензивна странична ерозия, водеща до дестабилизиране на откоса и неговото периодично обрушване.



Свлачищен език към 15.04.2021 г. /снимка от община Брезник/



Свлечени земни маси до коритото на р. Конска към 03.06.2021 г.

При ново развитие на свлачищните процеси съществува реален риск от заприщване на речното корито на р. Конска и наводняване на обработваеми земеделски площи в землището на с. Слаковци. При излизане на р. Конска от коритото ѝ е застрашен и път III-811 Брезник – Слаковци.

*Основни причини за възникване на свлачищните процеси са:*

- големият наклон на склона около 18° и съществуващият геоложки строеж;
- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от повърхностни води в резултат на атмосферни валежи и загуба на гранично равновесие;
- ерозионна дейност на водите на р. Конска;
- консистентна промяна вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост.

***Изводи и препоръки***

1. В ПИ 67163.50.93 по КККР на с. Слаковци, мест. „Кръст”, община Брезник е констатиран е **нововъзникнал активен свлачищен участък**.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **PER 08.67163-01**.

3. В резултат на развитите геодинамични процеси е засегнат ПИ 67163.50.93 /вид собственост частна, вид категория земеделска/. Свлечените земни маси са достигнали коритото на р. Конска.

4. В разглеждания участък реката прави широк ляв завои и подмива десния висок бряг. В резултат на разрушителната дейност на реката десния бряг е подложен на интензивна странична ерозия, водеща до дестабилизиране на откоса и неговото периодично обрушване.

5. Проявата и интензитета на ерозионните процеси в обсега на десния брегови откос на р. Конска има пряка връзка с динамиката и обхвата на свлачищния процес. Предвид

съществуващите инженерно-геоложки условия може да се очаква разширение обхвата на геодинамичните процеси – ерозия и свлачища.

6. При ново развитие на свлачищните процеси съществува реален риск от заприщване на речното корито на р. Конска и наводняване на обработваеми земеделски площи в землището на с. Слаковци. При излизане на р. Конска от коритото ѝ е застрашен и път III-811 Брезник – Слаковци.

7. За ограничаване развитието на регистрираните процеси е наложително изпълнението на противосвлачищни и противоерозионни съоръжения на база на проектно решение, съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

**ОБЕКТ: *Свлачище на път PER 2005 /III-8114/ Станьовци - Душинци - Ерул в мах. „Бобово” към с. Станьовци с идентификационен № PER 08.68833-01***

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал на 18.06.2014 г.** в резултат на падналите обилни валежи и критичното водонасищане на повърхностното глинесто покритие. Разположен е в обсега на средната част на склон с юг-югозападна експозиция и среден наклон около 15°, като под пътя наклона на склона достига 20°.

Свличането е протекло под формата на кален поток, като е затрупано част от пътното платно на път PER 2005 /III -8114/ - Станьовци - Душинци - граница общ. (Брезник-Трън) - Ерул в района на мах. “Бобово”, с. Станьовци. Образуван е локален участък с размери 6/5 m и засегната площ от 0.43 дка. Свлечени са кватернерни глинести материали със скални включения от коренни скали с мощност до 1.5 m.





Изглед към свлачищния участък по време на аварийното почистване /18.06.2014 г./

Свлечените земни маси и изкорени дървета и храсти са били своевременно почистени, като е възстановена нормалната проводимост на пътя.



Изглед към свлачищния циркус и банкета под пътя след аварийните мероприятия /03.07.2014 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 03.06.2021 г.**

Свлачищният участък е развит по десен склон, прилежащ на път PER 2005 /П-8114/ - Станьовци - Душинци - граница общ. (Брезник-Трън) - Ерул в района на мах. ”Бобово”, с. Станьовци, община Брезник. Попада в поземлен имот /ПИ/ 22263.10.83, вид собственост: общинска частна, вид територия: земеделска.

В резултат на извършените подробни визуални обследвания на регистрирания участък се установи, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Не е констатирано разширяване обхвата на свлачищния участък. Липсват нови свлачищни елементи и деформации.



Общ изглед към свлачищния участък

Главният свлачищен откос е с височина около 0.5-0.6 m, ясно изразен. Наблюдава се естествено преоткосиране на почти вертикалния откос. Констатира се наличие на паднали сухи дървета и коренища в зоната на откоса.



Главен свлачищен откос

По терена липсват белези на скорошно активизиране. Наблюдава се естествено заличаване на свлачищните елементи и затревяване на свлачищното тяло.

Пътното платно път РЕР 2005 /III-8114/ - Станьовци - Душинци - граница общ. (Брезник-Трън) - Ерул е с нормална проходимост.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /03.06.2021 г./ свлачищен участък на път PER 2005 /III -8114/ - Станьовци - Душинци - граница общ. (Брезник-Трън) - Ерул в района на мах. „Бобово”, с. Станьовци, община Брезник, с идентификационен № PER 08.68833-01 се намира в потенциално състояние.
2. При разрастване на процеса е застрашено от прекъсване пътното платно, което се явява основна пътна връзка за с. Душинци, община Брезник и с. Ерул, община Трън.
3. За стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.
5. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.



## ОБЩИНА КОВАЧЕВЦИ

На територията на община Ковачевци са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 34.9 dka, от които 1 бр. е стабилизирано и 3 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PER 1077 /III - 603 Косача - Ковачевци/ - Национална гребна база в мах. "Калайджийска" към с. Ковачевци с идентификационен № PER 22.37513-01*

### *Възникване и развитие на процеса*

**Първите свлачищни деформации** по платното на общински път PER 1097, обслужващ махалите „Калайджийска“, „Циганка“, „Бели брег“, „Орлово гнездо“, Национална гребна база и вилна зона „Пчелина“, с. Ковачевци, община Ковачевци са проявени през **март, 2009 г.** През **април, 2009 г.** е регистрирано ново активизиране на процеса при условия на критично водонасищане на склона от падналите атмосферни валежи и активното снеготопене в района.

Свлачищният участък е с размери 25/53 m и обхваща площ около 1.69 dka.

Засегнатата от свлачищния процес е лявата лента от асфалтовия път, както и площи извън регулация и горски фонд.

При възникването си, свлачищният участък е с ясно изразен главен свлачищен откос с височина 0.3-0.8 m, маркиран от дъгообразни денивелирани пукнатини по пътното платно, на места широко отворени до 0.3 m. Левият борд е маркиран от пукнатина на срязване, а десният е без видими белези за свлачищен процес. В свлачищното тяло са констатирани деформации с характер на пропадане и хоризонтално отместване до 1 m.

За осигуряване на проходимост на пътя се е наложило аварийно прокарване на обходен път в ската. При прокарването на пътя е оформен стръмен откос с височина около 7 m и наклон около 40°. В обсега над пътя е регистрирано локално свличане с площ около 30 m<sup>2</sup>, което е предизвикано от изкопните работи за прокарване на обходния път.



/04.2009 г./



/10.2010 г./

Изглед от свлачищния участък преди и след прокарване на аварийното платно

От проявения геодинамичен процес е прекъснат единственият път до Националната гребна база и вилна зона „Пчелина” в землището на с. Ковачевци.

През **2011 г.** са извършени инженерно-геоложки проучвания и е изготвен работен проект за укрепителни и отводнителни мероприятия от „Геозащита” ЕООД – Перник.

През **март, 2014 г.** при извършване на инженерно-геоложки обследвания е констатирано, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние. По асфалтовата настилка на пътното платно (старо трасе на пътя) не са установени нови деформации.



Отворени пукнатини по пътното платно, 2014 г.



Изглед от отводнителната канавка и негативните форми по обходния път, 2014 г.

### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 03.06.2021 г.**

Към момента на огледа се установи, че на свлачищния участък са изпълнени укрепителни, отводнителни и ремонтно-възстановителни работи, част от проектното решение от 2011 г.:

- изпълнена е едноредова пилотна система обединена с общ ростверг от 35 бр. сондажно-изливни ст.б. пилоти с диаметър  $\varnothing 600$  mm и дължина 8.4 m през 1.5 m;
- по дължината на стената е монтирана стоманената еластична предпазна ограда;
- изградена е предвидената в проекта канавка с облицовка от бетонови плочи с дължина 100 m, започваща от съществуващ водосток и преминаваща по цялата дължина на свлачищния участък;
- същата е продължена със земна канавка с дължина 300 m, отвеждаща прихванатите води към дерето;
- при коларския път, пресичащ земната канавка, е изпълнен тръбният водосток от готови ст.б. тръби  $\varnothing 500$  mm, предвиден в проекта;
- за защита на канавката и пътя от свличащи се по откоса земни маси е изградена джоб-стена от готови ст.б. виброелементи;
- възстановена е асфалтовата настилка по пътя.

При извършените визуални обследвания на участъка се констатира:

- Възстановен е пътят и към момента на огледа функционира нормално;
- Над джоб-стената откосът е преоткосиран и е видимо спокоен. Започнал е процес на естествено самозалесяване с трева, храсти и дървета;
- В средата на пътя от към ската се забелязва изпълнена крпка в асфалта 2/5 m;



Поглед на участъка отгоре и отдолу към ската с означение на ремонтираната част от настилката

- Ст.б. канавка е в добро състояние, но се констатира отворена пукнатина в стената при втока на съществуващия водосток с ширина до 2 cm, най-вероятно причинена от слягане на основите;



Изпълнената ст.б. канавка функционира нормално, но се наблюдава отворена пукнатина в стените при втока на съществуващия водосток

- Пилотната система, ростверка и еластичната ограда са в добро състояние. Забелязва се слабо отваряне на пукнатината при фугата на последната ламела с ширина около 1 cm;
- Изпълнената асфалтова настилка е в добро състояние. Констатира се отворена не денивелирана напречна пукнатина в нея с ширина до 1.5 cm по цялата ширина, малко след завършване на джоб-стената.
- Изпълнената пилотна система е в добро състояние. Констатира се отваряне на фугата при последната ламела около 1 cm.



- Наблюдава се ясно изразена отворена пукнатина в настилката напречно на пътното платно без денивелация между двата края при ширина до 1.5 cm.

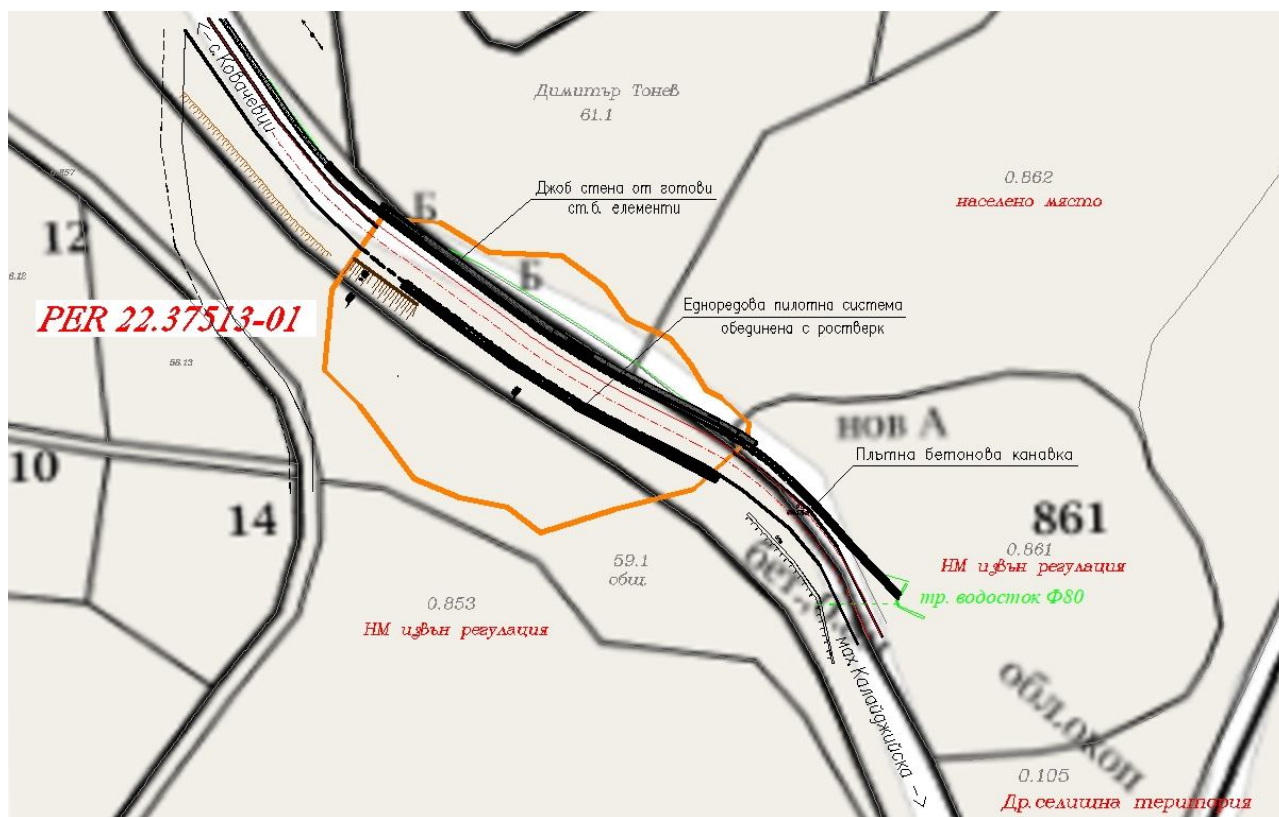


водостокът по пътя на земната канавка, пресичащ съществуващия коларски път е в добро функционално състояние и изпълнява предназначението си.



Водосток под коларския път





Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на общински път PER 1097, обслужващ махалите „Калайджийска”, „Циганка”, „Бели брег”, „Орлово гнездо”, Национална гребна база и вилна зона „Пчелина”, в землището на с. Ковачевци, община Ковачевци се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Изпълнените укрепителни, отводнителни и ремонтно-възстановителни работи са в добро състояние и осигуряват нормалната проходимост на пътя.
3. Не се наблюдава движение на земни маси над джоб-стената или под пилотната система.
4. Констатираните слаби напуквания при стените на съществуващия водосток и асфалтовата настилка е необходимо да се проследят за развитие в бъдеще време.
5. Препоръчваме двата водостока и канавките да бъдат периодично почиствани в края на есента след опадане на листата и преди началото на зимния сезон.
6. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез визуални инженерно-геоложки огледи, веднъж на две години.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PER 3058 /III-6033 Ковачевци - Лобош/ - Ракиловци - мах. „Долнимиовци“ в с. Ракиловци с идентификационен № PER 22.61947-01**

**Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният процес е възникнал в **средата на март, 2018 г.** при условия на критично водонасищане на терена, след период на обилни валежи и активното снеготопене в района. Свлачищният участък е разположен в непосредствена близост до центъра на с. Ракиловци. Геоморфоложки терените попадат на левия долинен скат на р. Ракиловска, с южна експозиция и среден наклон около 7-8°.



/март, 2018 г./

Изглед към свлачищния откос



Изглед към банката и уличното платно

Приблизителните размери на свлачищния участък са 40/30 m. Оформен е свлачищен откос с височина до 1 m и пукнатина на срязване от юг. Откосът се намира в непосредствена близост до път PER 3058 /III-6033, Ковачевци - Лобош/ - Ракиловци - мах. „Долнимиовци“ и е с дължина около 20 m. Разрушен е част от бордюра на пътя /около 2-3 m/.

Свлечените земни маси са достигнали коритото на р. Ракиловска.



/март, 2018 г./

Терени, засегнати от свлачищния процес



Свлачищен клин

Констатирано е, че терените, разположени под общинския път, са насипвани със земни маси с цел рекултивиране на терена, което допълнително натоварва тази част от склона. Част от засегнатия от свлачането терен представлява обработваема земя /вероятно зеленчукова градина/ в поземлени имоти с пл. №№ 159 и 69.

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 03.06.2021 г.***

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се установи, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Констатира се, че на общински път PER 3058/III-6033, Ковачевци - Лобош/ - Ракиловци - мах. „Долнимиовци” в участък около 15 m асфалтовата покривка липсва и е насипвана скална маса. Този факт предполага, че след възникването си през 2018 г. свлачището се е разширило и е разрушило пътното платно до осовата му линия. Засегната е цялата лява лента за движение.

Към момента на огледа участъка от пътното платно е възстановен, чрез насипване на земно скална маса. Платното е проходимо.

По данни на кмета на селото в участъка на главния свлачищен откос е преминавал водопроводът на селото. Аварийно е извършено изместването му извън границите на свлачищния участък.





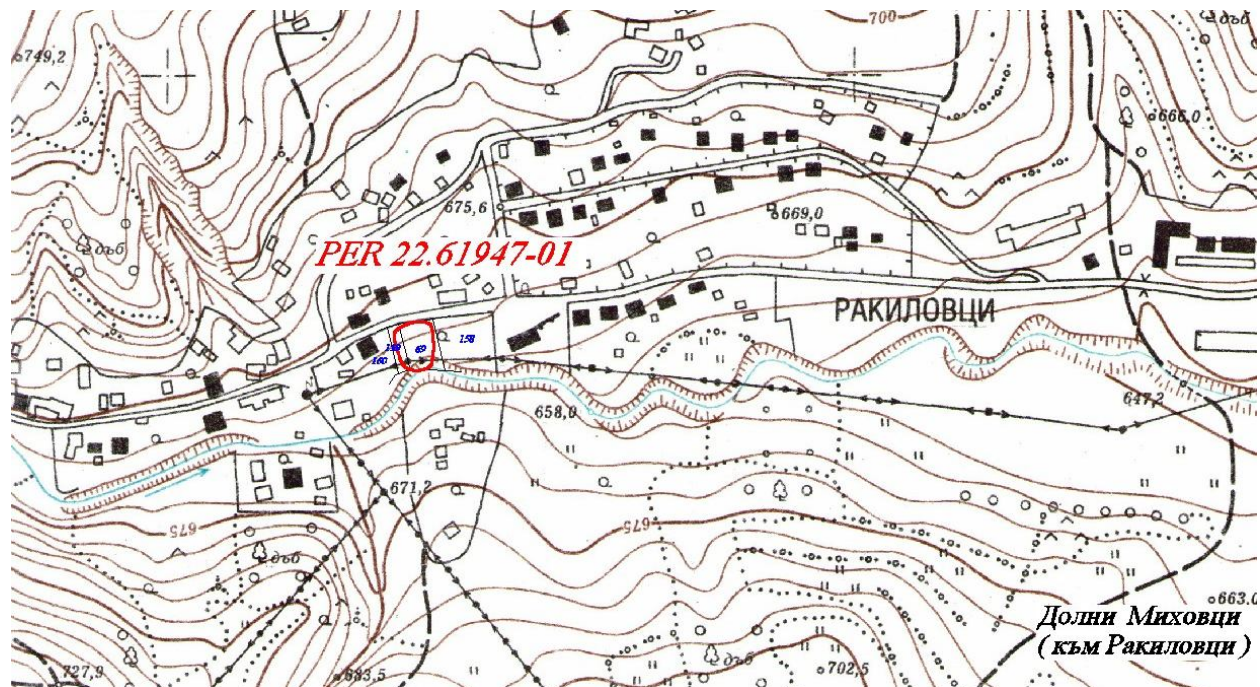
Общ изглед от възстановеното пътно платно на общинския път

Не се констатира разширяване обхвата на свлачищния участък. Регистрираните граници на свлачищния участък са непроменени. Липсват нови свлачищни елементи и деформации. В свлачищното тяло не се констатираха свежи или отворени пукнатини и деформации, които да доказват активност на процеса. Наблюдава се естествено затревяване на свлачищното тяло.



Изглед от свлачищно тяло

При огледа се установи нерегламентирано изхвърляне на битови отпадъци в зоната на засегнатия участък, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлачищното тяло.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /03.06.2021 г./ свлачищен участък на общински път PER 3058 /III-6033, Ковачевци - Лобош/ - Ракиловци - мах. „Долнимиовци” с идентификационен № PER 22.61947-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. На път PER 3058 в участък около 15 m асфалтовата покривка липсва и е насипвана скална маса, което предполага, че след възникването си през 2018 г. свлачището се е разширило и е засегната лявата лента за движение.

3. Към момента на огледа участъкът от пътното платно е възстановен, чрез насипване на земно-скална маса. Платното е проходимо.

4. Аварийно е извършено изместване на главния водопровод на селото извън границите на свлачищния участък.

5. Наложително е община Ковачевци да вземе мерки за преустановяване депонирането на битови отпадъци в свлачищния участък.

6. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на

МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

8. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.



## ОБЩИНА ПЕРНИК

На територията на община Перник са регистрирани 67 бр. свлачища с обща площ 1178.62дка, от които 19 бр. са стабилизирани, 45 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са активни. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирано свлачище. На територията на общината са извършени 6 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. "Кракра" № 2-16 в с. Драгичево с идентификационен № PER 32.23251-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

**Първични белези** на свличане в района са отчетени през 1999 г. По сведения на живущите констатираните деформации по къщите осезателно са се увеличавали. Засегнатият от свлачищни проявления терен е определен с размери 50/50 m и площ 1.93 дка.

Свлачището е регистрирано след извършен оглед на терена през юни, 2015 г. Разглежданият участък представлява стръмен откос с височина около 3.5-4 m, прилежащ на ул. „Кракра“ от № 2 до № 16, с югозападна експозиция и наклон около 25°.



/юни, 2015 г./

Изглед към обследвания стръмен откос



Пропадане на пътя и банкета

Откосът е неукрепен, а част от пътната лента и банкета на уличното платно е видимо пропаднала в участък с дължина около 45-50 m, като е маркиран от пукнатини на опън с ширина до 0.5-1 cm.

В обследвания участък на ул. „Кракра” липсват отводнителни съоръжения. Поради това, част от формираният се значителен отток от пътното платно, след обилни валежи е насочен по откоса на пътя и създава предпоставки за неговото ерозиране и дестабилизиране.

Откосът е укрепван с каменен зид от суха зидария, претърпял деформации и на места е разрушен. По време на огледа теренът е бил обрасъл с акации и храсти.



/юни, 2015 г./

Изглед на част от каменен зид

Жилищна сграда с констатирани пукнатини

В югоизточния край на петата на откоса е разположена едноетажна жилищна сграда, по която са проявени коси пукнатини по външните стени.

Имотите в петата на откоса са равнинни и видимо спокойни и не са отчетени признаци за активни свлачищни процеси.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 22.06.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на ул. „Кракра” в с. Драгичево се установи, че асфалтовата настилка при откоса на свличането е частично рехабилитирана, но бордюрът не е възстановен и повърхностните води се насочват към свлачищното тяло.





Състояние на уличното платно при откоса на свлачището

Сухата каменна зидария е видимо разрушена и се свлича по откоса, като е загубила якостните си възможности за подпиране на уличното платно, а свлеченият материал е стеснил ширината на тупика към имота. Наблюдава се изсичане на част от дърветата в този участък.



Състояние на подпорния зид под улицата

Почти изцяло е разрушен и зидът, преодоляващ денивелацията между терена от имота и тупика към него, като част от камъните са паднали при основите.



Състояние на сухата каменна зидария, подпирателна тупика към имота

По едноетажната масивна къща в петата под свличането не се констатират съществени изменения, няма и постъпили сигнали с оплаквания от собствениците към кметството.



Състояние на къщата и терена около нея

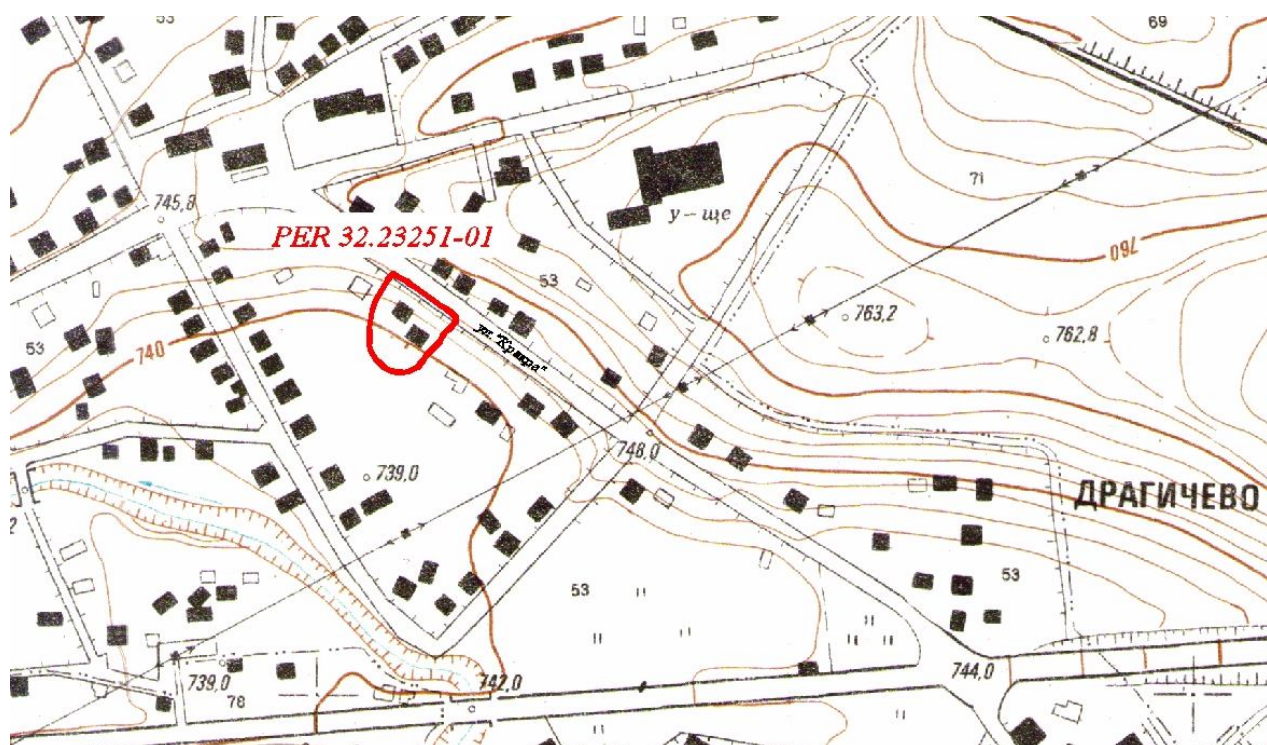
Съседната къща е била разрушена от новите собственици на имота, като парцелът се подготвя за бъдещо ново застрояване при десния борд на свлачищния участък.

Теренът е на откос спрямо улицата, като в северозападния край на имота е направен подход за влизане на коли и механизация към ниската част на терена.

Визуално не се наблюдава развитие на свлачищни процеси по терена в този участък.



Състояние на терена при десния брод на свлачището, подготвян за строителство



Ситуиране на свлачищния участък

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /22.06.2021 г./ свлачищен участък под ул. „Кракра” между № 2 и № 16, с. Драгичево, община Перник с идентификационен № PER 32.23251-01 се намира в **потенциално състояние.**

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия между улицата и терените под нея на база направени инженерно-геоложки проучвания. Същите трябва да са придружени с необходимите стабилитетни изчисления за устойчивостта на склона с оглед бъдещо застрояване и засиленото натоварване от по-тежки моторни превозни средства минаващи по уличното платно. Те трябва

да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Предприемане на действия без одобрен по законовия ред проект са недопустими.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. "Калиница", кв. 31 в с. Драгичево с идентификационен № PER 32.23251-03**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият склонов участък се намира в мест. "Калиница", с. Драгичево и попада на левия долинен скат на р. Голобрешка /в района на моста/. Отстои на около 1.2 km североизточно от центъра на селото.

Склонът е засегнат от свлачищни процеси, **регистрирани през март, 2013 г.**, но по сведения на живущите в района свлачищните проявления са възникнали далеч преди това. Свлачището е с циркусообразна форма, приблизителни размери 90/105 m и обхваща площ от 9.47 dka.

По терена на свлачището са наблюдавани позитивни и негативни форми. Главният свлачищен откос е маркиран от денивелирана пукнатина на срязване с амплитуда до 1 m, а в базиса има ясно изразен челен свлачищен вал и език, достигащ речното русло.



/март, 2013 г./



/май, 2018 г./

Общ изглед към свлачищния участък

Свлачищният участък засяга в по-голямата си част площи извън регулация - горска територия в имоти с идентификатори: 23251.39.18, 23251.39.15, 23251.39.11, 23251.39.5, 23251.39.13 и 23251.10.18, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Засегнат е и УПИ ХХХ-749 в северозападния край на свлачищния участък.



Деформации при левия борд в дворното място на УПИ ХХХ-749 /май, 2015 г./

През **март, 2018 г.** след паднали обилни валежи и засилена странична ерозия от оттока на дерето е установено активизиране на процеса в обсега на базиса и левия борд. В обхвата на оформения участък е наблюдавано ново пропадане и хоризонтално отместване по посока на дерето.

По бреговия откос на дерето е установено развитие на локалните свличания по склона.

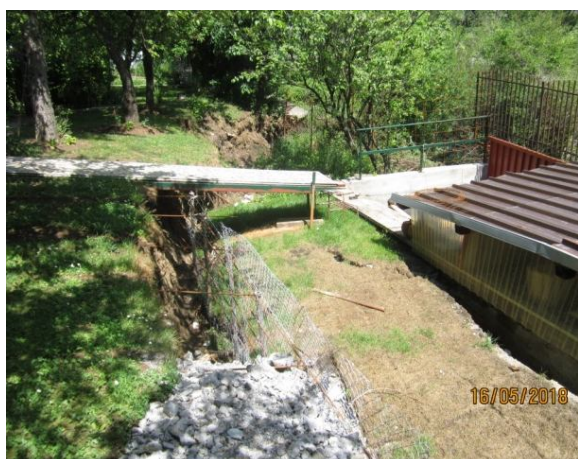


Активизиране на локални участъци /май, 2018 г./

При активизирането на процеса почти напълно е разрушена оградата в УПИ ХХХ-749, гаражът е бил пред самосрутване, а свлечените земни маси в базиса са достигнали коритото на реката.

От страна на собствениците на имота е предприето укрепване на терена вътре в имота чрез изграждане на ограда от габиони, подсилени със забивни стоманени пилоти  $\varnothing$  40 mm и дължина около 4 m.

За проектното решение на извършените укрепителни мероприятия в УПИ ХХХ-749 липсват сведения и техническа документация, поради което не могат да се приемат за трайно стабилизиращи съоръжения.



Габиони в УПИ ХХХ-749 /май, 2018 г./

### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 22.06.2021 г.***

От досегашните наблюдения на участъка са установени периодични активизирания на свлачищния процес след периоди на обилни валежи, като са застрашени намиращите се наблизо частни имоти, жилищни сгради и моста над р. Голобрешка.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в мест. "Калиница" на с. Драгичево се наблюдават локални активни участъци в ниската му част.

Въпреки регистрираната активност, площният обхват на процеса е непроменен. При настоящото обследване визуално не се установиха нови свлачищни елементи спрямо регистрираните при предишни огледи.

Към момента на огледа теренът е видимо неспокоен в най-долната си част, където свлечените земни маси се отмиват от водите на реката. Земните маси са овлажнени и разструктурени, на места с ясно изразени отстъпи, което дава основание да смятаме, че процесът е периодично активен, като в по-сухи периоди достига гранично равновесие.



Локални свличания към руслото на реката

По сведения на живущи в района през пролетния влажен период ежегодно се наблюдава активизиране на свлачищните процеси вследствие повишаване на водните нива на р. Голобрешка. При висока вълна водата отнася всичко по пътя си, включително мостчетата-самоделки, характерни за задните дворове на имотите, разположени непосредствено до реката.



Свличане при р. Голобрешка перз пролетта на 2021 г.

В горната част на масива теренът е спокоен и сух, като свлачищните елементи са напълно заличени. В централните части на свлачищното тяло засегнатата площ представлява редуване на заоблени сухи позитивни и негативни форми, типични за по-стара свлачищна морфология.



Характерна свлачищна морфология

Откосът на свлачището граничи с брезова гора, като част от дърветата на първа линия са леко наклонени в посока към откоса и маркират заличената граница от висока тревна растителност.





Заличаващ се свлачищен откос



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /22.06.2021 г./ свлачищен участък в мест. "Калиница", кв. 31 на с. Драгичево, община Перник с идентификационен № PER 32.23251-03 се намира в **активно състояние**.
2. Поради констатираната активност на свлачищния процес, риска от подприщване на речното корито и възникване на нови свлачищни огнища покрай р. Голобрешка е необходимо да се извърши корекция на реката по протежението ѝ през селото. Възпрепятстването на

ерозионната дейност на водните количества по речните брегове чрез брегоукрепване ще елиминира възможността за активизиране на делапсивни свлачищни процеси в района на засегнатия участък.

3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

6. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път I-1 София – Перник в землището на с. Драгичево с идентификационен № PER 32.23251-04**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният процес е **възникнал в периода март-април, 2015 г.** след обилно водонасищане на терена от атмосферни валежи и активното снеготопене в района.

Засегнатите терени са заключени между републикански път I-1 /E79/ Видин - София - Кулата от север, ТИР-паркинг от изток и бензиностанция "Петрол" от запад, отстоящи от разклона за селото на около 1.2 km. Засегнати са часни земеделски имоти с идентификатори: 23251.17.432, 23251.17.241 и 23251.17.429, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Нарушена е средната част на склон със северно изложение и наклон около 10°, зает от естествени ливади, обрасли с буйна тревна и храстовидна растителност.

Свлачищният участък е с приблизителни размери 80/70 m, като е засегната площ от 4.38 dka.



Свлачищни елементи /2015 г./

По терена са регистрирани множество пукнатини на опън и срязване.

Границите на свлачищното тяло са маркирани от денивелирани пукнатини на срязване с амплитуда 0.2-0.5 m, а в базиса се е образувал челен вал и свлачищен език, надхлъзнат на естествения терен.



Свлачищни пукнатини на опън и срязване



Челен вал и свлачищен език

Наличната морфология на участъка дава основание да считаме, че геодинамичният процес е с плитък обхват и тенденция за разширяване в посока билната част на склона.

В базиса на свлачищния участък преминава полски път, който е застрашен при разрастване на процеса.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 22.06.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък над републикански път I-1 Видин - София - Кулата се констатира временно естествено стабилизиране на свлачищния процес.

Теренът е спокоен и сух, като се наблюдава естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и затревяване. Районът е гъсто обрасъл с храсти и високи треви.

Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2015 г. свлачищни граници по терена.



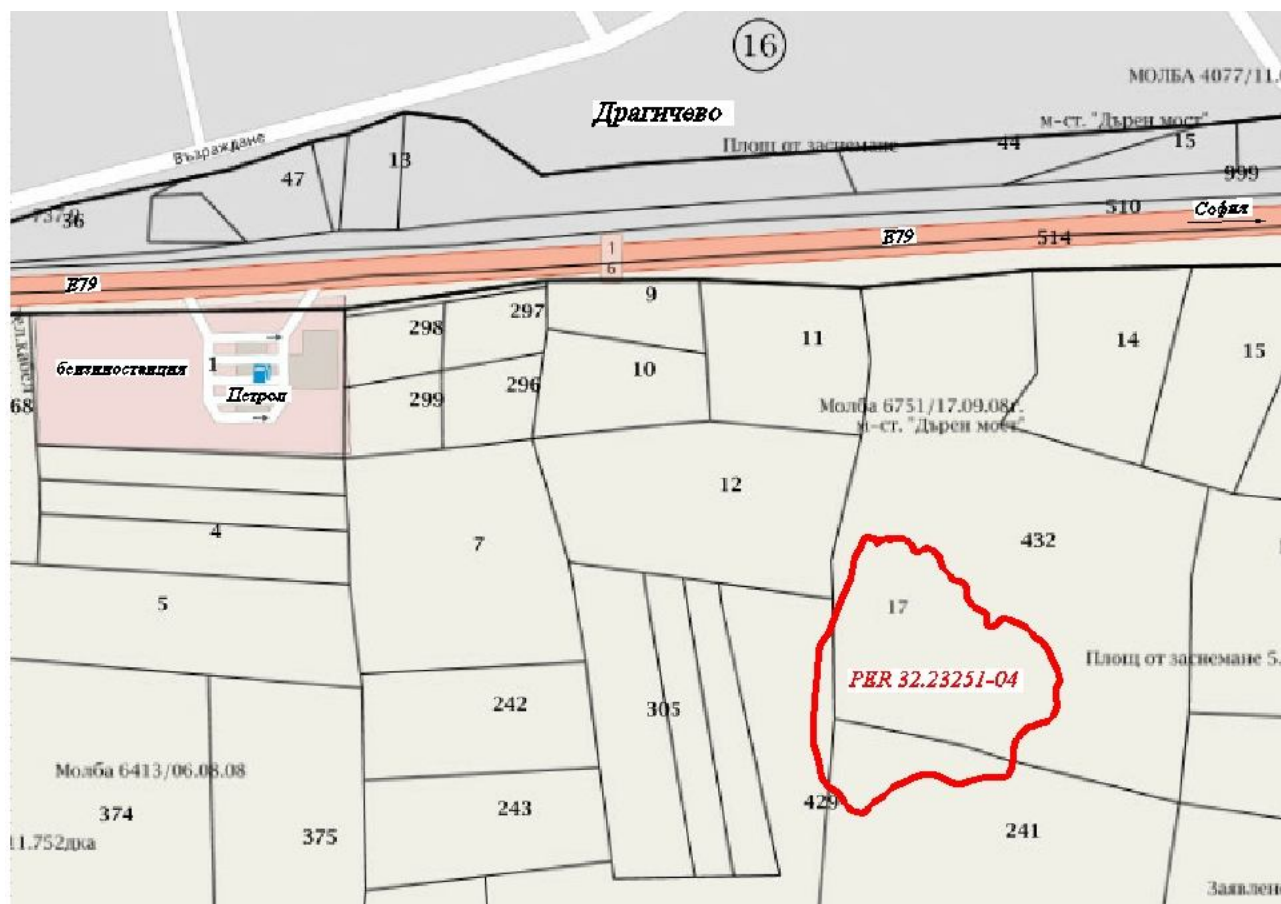
Изглед от път I-1 към свлачищния участък

Свлачищният език е затревен, като липсват свежи оголвания, признак за скорошни активизирания. Бордовете са в голяма степен заличени.



Заличен свлачищен език

Влажните сезони предполагат разширение на свлачищния процес. Съществува опасност от изтичане на земни маси към републикански път I-1 Видин - София - Кулата.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /22.06.2021 г./ свлачищен участък над път I-1 /Е79/ Видин - София - Кулата, в землището на с. Драгичево, община Перник с идентификационен № PER 32.23251-04 се намира в **потенциално състояние**.

2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

5. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път за гробищен парк в землището на с. Драгичево с идентификационен № PER 32.23251-05**

**Възникване и развитие на процеса**

Местният асфалтов път за гробищния парк на с. Драгичево е деформиран на около 1.5 km североизточно от центъра на селото вследствие развитието на свлачищни процеси. Пътят е единствена автомобилна връзка за гробищния парк.

Участъкът е **регистриран** от „Геозащита“ през **2015 г.**, но вероятно е възникнал по-рано.

Геоморфоложки пътният участък е привързан към склон с югозападно изложение и наклон около 10°.

Размерите на свлачището са 5/40 m, като е засегната площ от 0.17 дка.



Изглед към участъка с проявени деформации на асфалтовата настилка /2015 г./

В участък с дължина около 40 m се наблюдават деформации на слягане и видимо пропадане на пътното платно, като е маркирана добре издържана пукнатина на опън с ширина на места до 3-5 cm. В северната част е проявена и пукнатина, ориентирана напречно на оста на пътя с ширина около 5-7 cm.

Характерът на проявените пукнатини дава основание да считаме, че освен деформации във вертикална посока /слягане и пропадане/ се наблюдава и тенденция за хоризонтални отмествания по наклона на склона и пътя.

В участъка липсват мероприятия за отвеждане на оттока от пътя и склона, а негативната форма от северната страна на участъка благоприятства неговото оводняване.

В района съществува тръбен шахтов кладенец над пътя. Регистрираното водно ниво е на около 1.8 m от кота терен, а през периоди на обилни валежи и активното снеготопене вероятно достига близо до повърхността на терена.



Изглед от терените над обследвания участък



Пукнатина на опън

Прилежащите терени под и над разглеждания участък се характеризират като терени със свлачищни деформации, които са плитки по обхват и имат периодични проявления след обилни валежи.

Гореописаните терени са заети от частни естествени ливади в м. „Селска бара” на с. Драгичево. Площите са обрасли с буйна тревна, а на места и влаголюбива растителност, като липсват типични форми характерни за свлачищен процес.

Видимите деформации най-вероятно се дължат на бавни процеси на „пъзлене” в масива.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 22.06.2021 г.***

При настоящия оглед визуално се констатират развитие на пукнатините и деформациите по асфалтовата настилка и разширение на проблемния участък от пътя в рамките на регистрираните граници при първичния оглед. Пътната настилка е изцяло разрушена с множество отворени и силно денивелирани надлъжни и напречни пукнатини. Това я прави трудно проходима за моторни превозни средства, а за такива с малък просвет (под 14 cm) между дъното на колата и асфалта е на практика затворена, особено при заснежен терен. Образуваият се силно увеличен напречен наклон към дерето го прави рисков от внезапно подхлъзване на колите в напречна посока и загуба на управление. Участъкът не може да се почиства добре през заснежен период, поради невъзможността за достигане на снегоринната машина до дъната на множеството дупки. Превръщайки се в заледени локви те постепенно се разширяват още повече и могат да бъдат сериозни предпоставки за пътно-транспортни произшествия. развитието на процеса във времето може да доведе до необходимост от затваряне на пътя към гробищния парк.



Множество отворени и денивелирани хоризонтални и вертикални пукнатини и размествания

Поради силно избуялата растителност по терена под и над пътя в проблемния участък, визуално не може достатъчно достоверно да се констатира негативните форми и тяхното развитие във времето.



Състояние на терена под и над проблемния свлачищен участък

От страната на билото, откъдето към пътя се стичат повърхностните води, не се забелязва земна канавка. Съществуващият тръбен водосток под шахтовия кладенец при десния



борд, предназначен да ги проведе под пътя към дерето е запушен, с намалено работно сечение и практически не функционира. Това води до допълнително навлажняване на земното легло под асфалта с всички неблагоприятни последици от това. Надлъжният наклон на пътя е в посока към свлечения участък, като повърхностните води, попаднали върху пътното платно, се насочват към него.

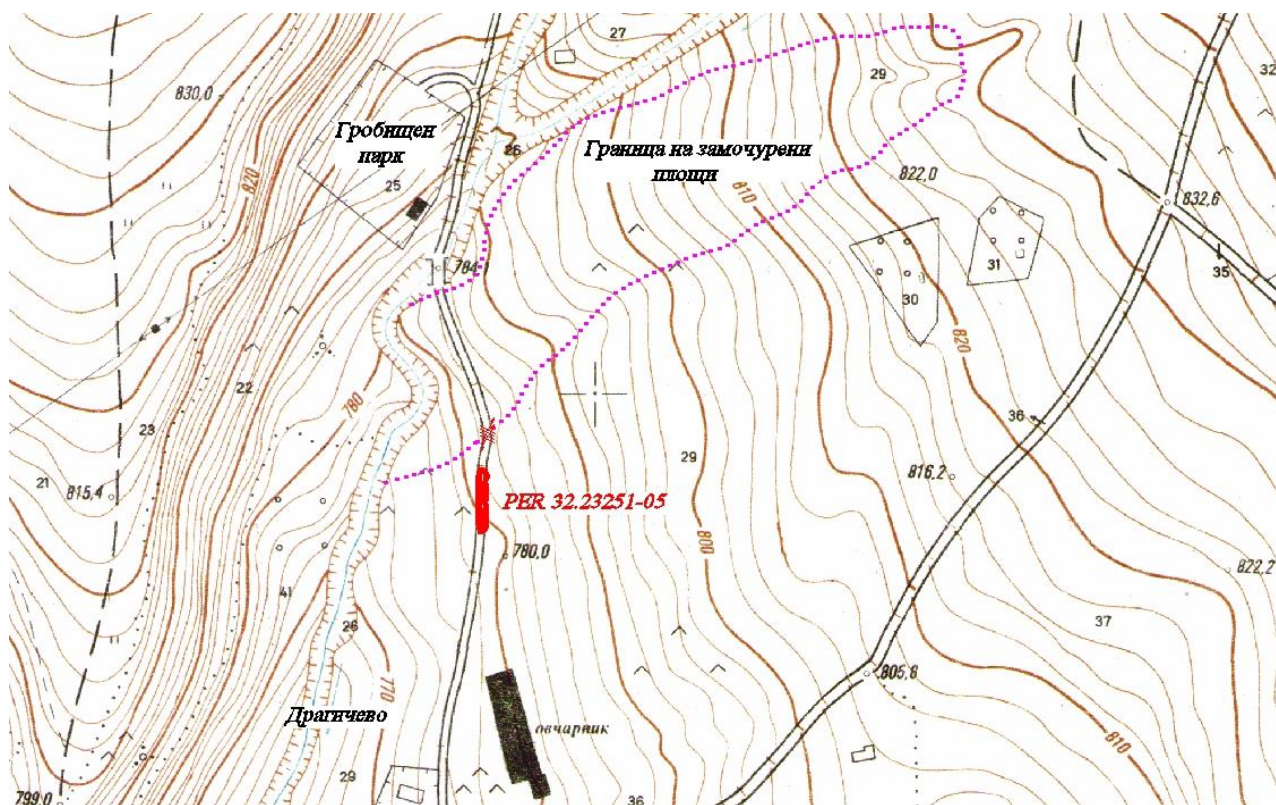
При огледа на съществуващия при десния борд на свлачището шахтов кладенец не се наблюдават видими различия от състоянието му през юни, 2015 г. Нивото на водите е на около 2 m под нивото на терена, а при фугите между отделните пръстени не се забелязва видимо разместване в хоризонтална посока. Това ни дава основание да считаме, че кладенецът не попада в обсега на свлачищното тяло.



Липса на отводнителна канавка и съществуващ тръбен водосток



Състоянието на съществуващия шахтов кладенец е без видими изменения



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /22.06.2021 г./ свлачищен участък на път за гробищния парк в землището на с. Драгичево, община Перник с идентификационен № PER 32.23251-05 се намира **в потенциално състояние**.
2. Необходимо е да се извърши аварийно ревизия на съществуващия тръбен водосток и изграждане на приемна шахта при втока. Наложително е да се оформи земната канавка над пътя с дължина около 60-70 m за регулиране на повърхностните води, идващи от ската.
3. С превантивна цел негативните форми по асфалтовата настилка може да бъдат запълнени с асфалт за подобряване режима на движение и безопасността на преминаващите моторни превозни средства, хора и животни.
4. За трайното решаване на проблема е необходимо изработване на проектна документация на база инженерно-геоложки проучвания, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на действащия Закон за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

б. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Петър Янчов” № 21 в с. Кладница с идентификационен № PER 32.37174-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал** след авария на водопровод и обилни атмосферни валежи през юни и юли, 2014 г. От свлачищният процес е засегнато платното на ул. „Петър Янчов” в участък с дължина около 15 m. Образуван е свлачищен откос с височина на пропадане 0.2-0.5 m. Уличното платно е било прекъснато, като е ограничен достъпа до две жилищни сгради. Констатирани са отворени пукнатини по уличното платно.



Изглед на свлачищния участък /2014 г./

От североизток улицата граничи с дълбоко ерозионно дере с наклон около 40-50°. Свлечените земни маси са изтекли в дерето.

Регистрираните приблизителни размери на свлачищния участък са 5/15 m и площ около 0.08 dka.

Застрашени са две жилищни сгради, разположени югозападно от ул. „Петър Янчов”, както и водопровод  $\phi$  80, преминаващ по уличното платно.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 02.09.2021 г.***

При направения визуален оглед се констатира, че е извършено аварийно възстановяване на уличното платно, с цел осигуряване на достъп до жилищните сгради на ул. „Петър Янчов” в с. Кладница. Уличното платно е насипано със скална маса.



Възстановено платно на ул. „Петър Янчов”

При ремонтно-възстановителните работи напълно са заличени свлачищните граници. Откосът към дерето естествено се е самозалесил с дървесни видове.



Състояние на откоса към местно ерозионно дере

При аварийното възстановяване на улицата е изпълнена напречно на нея отводнителна решетка за повърхностни води, преминаваща по цялата ѝ ширина и заустена с тръба към откоса. Чрез нея се отвеждат дъждовните води, стичащите се по надлъжния наклон на уличното платно.



Изградена дъждоприемна решетка по ул. „Петър Янчов”

Тръбата от нея е отведена към ската, като водата свободно се стича по терена. В тази част се установи ерозиране на склона.

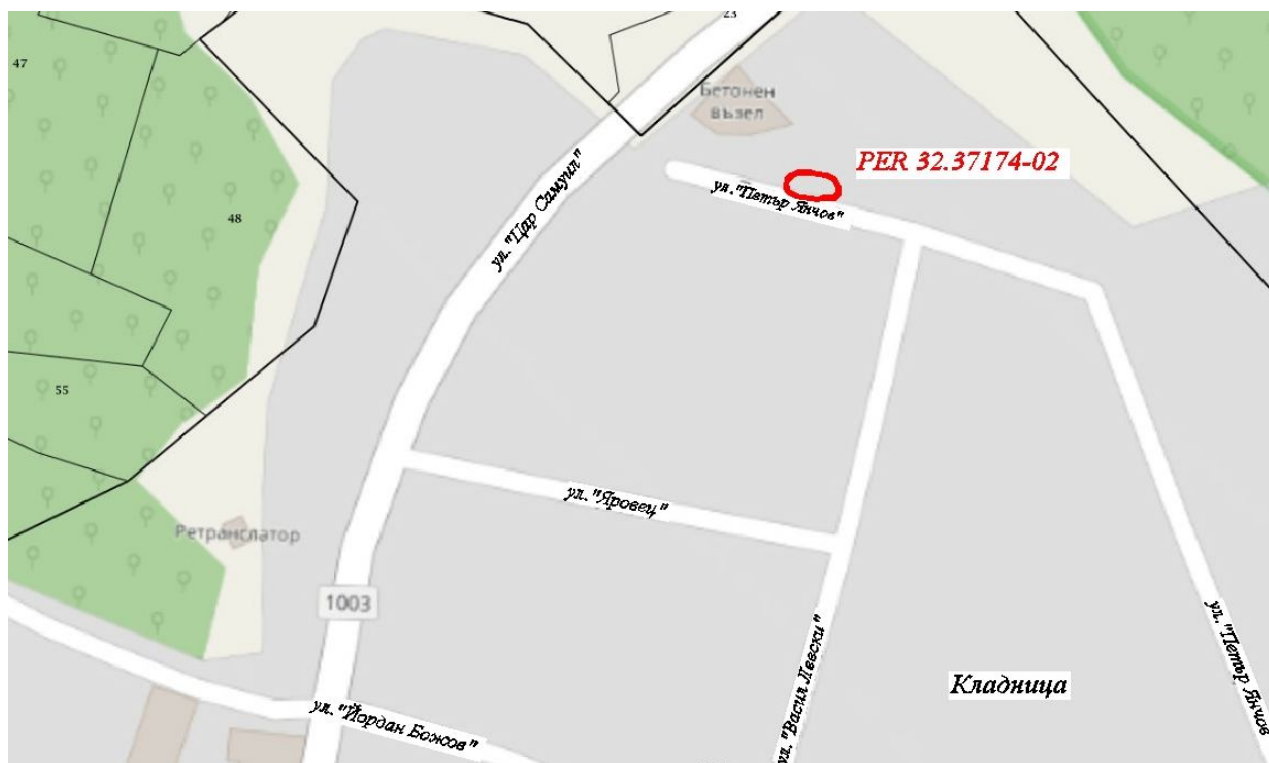


Тръба на отводнителния канал

Развита повърхностна ерозия по откоса на дерето

В свлачищното тяло не се констатираха свежи или отворени пукнатини и деформации, които да доказват активност на процеса.

По жилищните сгради в откъм югозападната част на ул. „Петър Янчов” не се установиха пукнатини и деформации, предизвикани от свлачищни процеси.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък, развит по ул. „Петър Янчов”, с. Кладница, община Перник към момента на инженерно-геоложките обследвания /02.09.2021 г./ се намира в потенциално състояние.
2. Извършено е аварийно възстановяване на уличното платно и е изградена дъждоприемна решетка за повърхностни води, която е заустена към откоса и там се е образувало местно ерозионно дере.
3. При ново развитие на процеса е застрашено уличното платно, с изградения по него водопровод.
4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

б. Счита се за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Лале” № 16 в с. Кралев дол с идентификационен № PER 32.39387-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е възникнал през зимата на 2004 г. Геодинамичният процес е проявен в негативна форма на склон с югоизточна експозиция и наклон около 6-8°, отстоящ на около 450 m североизточно от центъра на селото.

Констатирано е пропадане на платното на ул. „Лале” в участък с дължина около 30 m с амплитуда на пропадане около 0.2-0.3 m. По уличното платно са наблюдавани множество пукнатини по асфалтовата настилка. В нарушения участък, между улицата и терена на УПИ I-180, кв. 8 съществува бетонова подпорна стена с височина около 1-1.5 m. Тя е конструктивно не издържана – липсват барбакани и е плитко фундирана. Регистрирани са процеси на накланяне на стената от вертикалата в посока на въздушния откос и изместването ѝ от линията на дворната граница по посока на имота.

Регистрираният свлачищен участък е с приблизителни размери 10/30 m и е обхващал площ около 0.3 dka.

През февруари-април, 2015 г. е регистрирано активизиране на свлачищния процес. Установено е, че бетоновата подпорна стена в участък с дължина около 4-5 m е скъсана. По цялата ѝ дължина процесите на обръщането ѝ към имота са се увеличили.



Общ изглед от деформациите на ул. „Лале” и накланяне на бетонова подпорна стена /2015 г./

Засегнати са вече и терените от УПИ I-180, кв. 8 от ЗРП, с административен адрес ул. ”Лале” № 16. Регистрирани са добре издържани коси и вертикални пукнатини по външни стени /откъм ул. ”В. Левски”/ на двуетажната жилищна сграда в имота.



Разрушен участък от подпорната стена /2015 г./ Деформирана жилищна сграда /2015 г./

Наблюдавани са напуквания и видими пропадания по асфалтовата настилка и на ул. ”В. Левски”.



Деформирана асфалтовата настилка на ул. ”В. Левски” /2015 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 02.09.2021 г.**

От извършените визуални теренни обследвания се установи, че в периода 2015-2021 г. е протекло активизиране на свлачищния процес.

Към момента на огледа се констатира разширение на регистрираните свлачищни граници, като размерите на свлачищния участък са достигнали до 30/36 m и площ 0.96 dka.

Разрушена е двуетажната сграда и повечето от селскостопанските постройки намиращи се в засегнатия от свлачището имот.



При сравнение на снимковия материал направен през 2015 и 2021 г. се констатира, че има допълнително отклоняване от вертикалата на част от действащите и към момента ел.ст.б. стълбове от електро преносната мрежа, служещи и за улично осветление.



В ляво – състоянието на участъка през 2015 г. В дясно се вижда премахването на двуетажната къща, увеличения наклон на ел. стълбовете и състоянието на двете улици

Частично уличното платно откъм ул. „Лале” № 16 е изкърпено с асфалт и по него не се констатира напуквания. Силно наклонен е ел. стълба от противоположната страна на улицата обратно на посоката на свличане, което не е наблюдавано при предишния оглед.

Ясно е очертан и пътя на повърхностните води стичащи се по надлъжния наклон на улицата. Поради пропадането на стената и терена зад нея напречния наклон на платното е силно наклонен към стената. Липсата на бордюр насочва водите директно зад стената, като овлажнява основата и засилва деформирането ѝ.

Бетоновата подпорна стена на ул. „Лале” е напълно компрометирана в участък с дължина 27 m. Тя е силно наклонена към имота, видимо изместена от правата линия на имотната граница, а в един участък с дължина около 10 m е разрушена и обърната към терена.



По терена в УПИ I-180 не се забелязват видими деформации. Имота обаче се стопанисва и обработва от собствениците и има изградени оранжерии и цветни градини.

Състоянието на ул. „Васил Левски” под засегнатия имот е променено, като напукванията и пропаданията по уличното платно са увеличени. На места настилката е частично изкърпена, а фугите са затворени с разтопен асфалт. Констатира се видимо напречно накланяне в посока на склона.

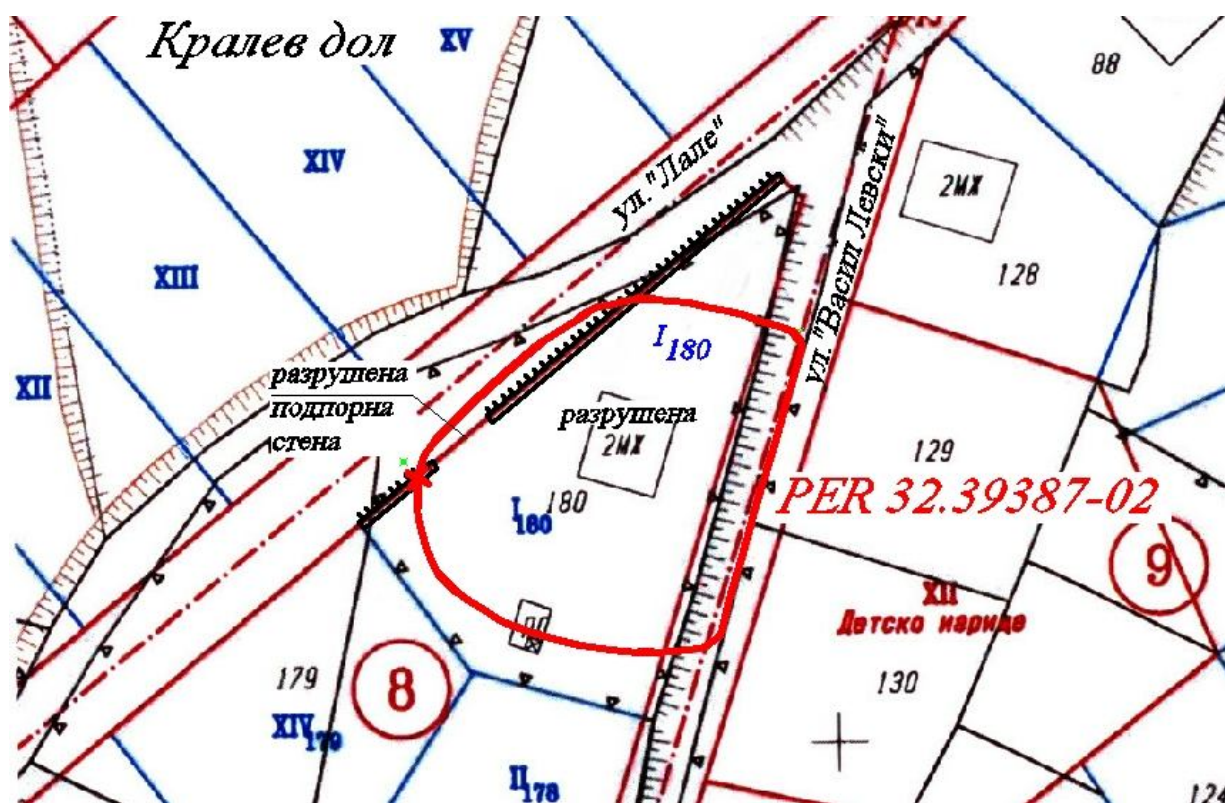


Деформации по ул. „Васил Левски”

Съществуващата дъждоприемна шахта е частично затлачена. Тя поема повърхностните води от двете улици и е заустена към шахтата намираща се непосредствено до нея. Разположена е в най-ниската точка на улицата и в двете ѝ посоки. Поради липса на тротоари и бордюри, голяма част от повърхностните води вероятно не достигат до решетката, а си изливат зад короната на изградената между улицата и по-долните имоти /129 и 130/ бетонова подпорна стена.



Подпорната стена е без видими напуквания и деформации, но се забелязва на места засилена ерозия на бетона и слабо отделяне на терена от бетона. Образованата надлъжна фуга е с ширина около 1-2 cm и вероятно подсказва за процес свързан с накланяне на стената към въздушния откос. По повърхността на самият терен от имота след стената не се забелязват видими изменения на релефа.



Ситуиране на свлачищния участък

#### Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа свлачищния участък на ул. „Лале“ № 16 в с. Кралев дол, община Перник с идентификационен № PER 32.39387-02 се намира в **потенциално състояние**.
2. В периода 2015-2021 г. е настъпило активизиране на свлачищния процес, като площта на засегнатата територия е достигнала до 0.96 дка.

3. В резултат на свлачищния процес напълно е разрушена изградената подпорната стена граничеща с имота на ул. „Лале” № 16, като в участък с дължина около 10 m. Тя се е преобърнала към терена. Регистрирано е наклоняване при короната ѝ при отместване до 20 cm в участък с дължина около 27 m. Същата е конструктивно негодна да изпълнява предназначението си и не е в състояние да понесе товарите от МПС преминаващи по улицата.

4. Съществуващата силно напукана двуетажна жилищна къща в УПИ I-180, кв. 8, с. Кралев дол и част от стопанските сгради са разрушени от собствениците на имота. Към момента на огледа в имота е изградена временна малка едноетажна лека постройка.

5. Регистрирани са деформации и видими пропадания до 20 cm по асфалтовата настилка на ул. ”В. Левски”.

6. По съществуващата бетонова подпорна стена, изпълнена между улица ”В. Левски” и имоти 129 и 130 се наблюдават започнали процеси на ерозия на бетона и слабо накланяне на стената към въздушния откос.

7. Препоръчваме аварийно да бъде извършена ревизия на дъждоприемната шахта от ул. „В. Левски” и ревизионната шахта до нея преди началото на влажния сезон. Повърхностните води стичащи се по двете улици към нея следва да бъдат регулирани посредством изграждане на бордюри и насочени към шахтата чрез запълване на негативните форми в асфалтовата настилка.

8. Поради риск от аварии по електро преносната мрежа препоръчваме трите наклонени ел. стълба да бъдат подменени, като се увеличи допълнително дълбочината на фундиране с 3 m, т.е. да се фунда в здрава основа.

9. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителни и отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

10. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

11. Считаме за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до дълготрайното укрепване на свлачищния участък и предотвратяване на съществуващата геоложки опасност.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-1003 "/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица" от km 4<sup>+732</sup> до km 4<sup>+812</sup> в землището на с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-21**

**Геодинамично състояние на засегнатия участък към 09.03.2021 г.**

От извършените визуални обследвания се установи наличие на активен свлачищен процес, засегнал републикански път III-1003 „/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица” от km 4<sup>+732</sup> до km 4<sup>+812</sup>. Свличането е възникнало на югозападен склон с наклон около 25° от подножието на Витоша планина.

Към момента на огледа по републиканския път се извършват строителни дейности по основен ремонт на обект: Път III-1003 "Рударци – Кладница" от km 0<sup>+000</sup> до km 9<sup>+339,20=9+200</sup> в отсечката Драгичево - Рударци - Кладница, започнали през 2019 г. Изпълнител е "Нивел строй" ЕООД. Пътното платно в разглеждания участък е с положен изравнителен пласт биндер, поставена е нова предпазна ограда.

По сведения на ОПУ-Перник през 2016-2017 г. в участъка, в който са развити свлачищните процеси, е изпълнявано аварийно укрепване на пътното платно с габиони и подпорна стена, поради възникнала деформация на слягане на пътното платно по програма текущ ремонт и поддържане.

Констатираното понастоящем свличане е възникнало в началото на февруари, 2021 г., след период на обилни валежи и критично водонасищане на пътния насип.

Процесът на свличане се развива по въздушния откос на пътя, като първоначално е оформена денивелирана пукнатина на банкета на пътя. В рамките на няколко дни процесът се разширява и достига до осовата линия, като дясната лента за движение е напълно разрушена.



/02.02.2021 г./



/03.02.2021 г./



/04.02.2021 г./



/05.02.2021 г./

Развитие на свлачищния процес /снимките са представени от строителя/

Според видимите теренни деформации считаме, че свлачищният участък е с фронтална форма и приблизителни размери 17/58 m, като обхваща площ от 0.75 дка.

В резултат на свлачищните процеси е разрушена цялата дясна лента за движение, като деформацията е достигнала до осовата линия в участък с дължина около 58 m. Оформена е козирка от асфалтовото покритие. Главният свлачищен откос е с височина около 1 m.



Засегнат републикански път от km 4<sup>+732</sup> до km 4<sup>+812</sup> /09.03.2021 г./

От активния свлачищен процес е преобърната ниска подпорна стена и напълно са разрушени и отместени с около 1.5-2 m съществуващите габиони в участъка.



Преобърната ниска подпорна стена /09.03.2021 г./



Разрушени и отместени габиони /09.03.2021 г./

По склона се наблюдават изкоренени и повалени дървета от горски фонд. Констатирани са множество пукнатини на опън по склона под пътното платно.



Проявени свлачищни деформации по склона /пукнатини на опън/ /09.03.2021 г./

Основните причини за възникване на свлачищния процес са:

- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на атмосферни валежи, паднали през януари, 2021 г.;
- геоложкият строеж на района, представен от глинесто-песъчливи материали с ниски якостни показатели;
- критично водонасищане на пътния насип и земната основа;
- натрупани насипни материали по въздушния откос от строителните дейности.

В непосредствена близост до новопоявилото се свличане /на около 15 m в западна посока/ е регистриран свлачищен участък от km 4<sup>+500</sup> до km 5<sup>+200</sup> с идентификационен № PER 32.63152-17.

Свлачищните процеси са възникнали през есента на 1998 г. Пътят е под формата на серпентина с два нарушени линейни участъка /долен при km 4<sup>+500</sup> и горен при km 5<sup>+200</sup>/, свързани с остър ляв завой по посоката на изкачване.

В резултат на свличането при km 4<sup>+500</sup> е бил напълно разрушен банкета на пътя, 1/3 от ширината и около 35 m дължина от пътното платно е станало неизползваемо.

Последното активизиране на процеса е от **края на май 2012 г.** и след Пернишкото земетресение, съвпадащо с период на обилни валежи. Тогава е регистрирано пропадане на участъка от пътното платно с около 0.5-0.7 m. Участъкът е трайно стабилизиран през есента на 2012 г. Изпълнено е укрепване с пилотно-анкерна конструкция с дължина 45 m и 25 бр. анкера.

При извършен инженерно-геоложки оглед през април, 2020 г. е констатирано, че в горния участък при km 5<sup>+200</sup> е извършено укрепване откъм нарушения въздушен откос с пилотно анкерна конструкция с дължина 90 m. Конструкцията включва 55 прътови анкери. Подпорната стена е стоманобетонена с височина 1.5-2 m.



Към момента на настоящия оглед /09.03.2021 г./ укрепителните съоръжения са в добро функционално състояние.

Във връзка с предприемане на спешни аварийни мерки за укрепване на възникналия и активно развиващ се свлачищен участък е извършено конкретизиране на километричното привързване на регистрираните и нововъзникнали свлачищни участъци, както следва:

- регистриран свлачищен участък с идентификационен № PER 32.63152-17 – укрепен (с два подучастъка) се коригира по следния начин: долен участък от km 4<sup>+812</sup> до km 4<sup>+857</sup> и горен участък от km 5<sup>+020</sup> до km 5<sup>+110</sup>, предвид ситуационното им разположение в остър завой един над друг;
- нововъзникналият свлачищен участък с идентификационен № PER 32.63152-21 километрично се привързва към отсечката от km 4<sup>+732</sup> до km 4<sup>+812</sup>.

### ***Изводи и препоръки***

1. На републикански път III-1003 „I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица” от km 4<sup>+732</sup> до km 4<sup>+812</sup>, община Перник е констатиран е **нововъзникнал активен** свлачищен участък.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **PER 32.63152-21**.

3. В резултат на проявения свлачищен процес е напълно разрушена цялата дясна лента за движение, като деформацията е достигнала до осовата линия в участък с дължина около 58 m. От активния свлачищен процес е преобърната ниска подпорна стена и напълно са разрушени и отместени с около 1.5-2 m съществуващите габиони в участъка.

4. При последващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от пълно прекъсване на републиканския път III-1003 „I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица”, който е основна транспортна връзка за с. Кладница и х. Селимица.

5. Предвид установения геоложки риск е наложително **спешно изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.



## ОБЩИНА ТРЪН

На територията на община Трън са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 40.86 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 6 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирано свлачище. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PER 2155 /II-63 Филиповци - Трън/ - Баня от км 2<sup>+850</sup> до км 2<sup>+970</sup> с идентификационен № PER 51.02645-05**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищен участък е възникнал през 2010 г. и засяга терени с площ от 5.7 дка. През 2011 г. са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

### *Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.*

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г. и се състои от 14 бр. наблюдателни репери – 2 бр. основни точки за наблюдение, 1 бр. маркиращ пирон за контрол и връзка с двата основни наблюдателни стълба и 11 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено през ноември, 2012 г., а седмото измерване е проведено през юни, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите  $\Delta S = 17 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 1 и 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 13 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 3 mm до 8 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери №№ 3 и 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -2 mm до 2 mm.

Спрямо нулевото измерване 11.2012-09.2020 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta S = 24 \text{ mm}$ ;
- репер № 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 22 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 19 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 11 със стойност на деформациите  $\Delta H = -9 \text{ mm}$ ;
- репер № 9 със стойност на деформациите  $\Delta H = -7 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -5 mm до -1 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PER 2155 /II-63 Филиповци - Трън/ - Баня при km 2<sup>+750</sup> с идентификационен № PER 51.02645-07.02**

**Геодинамично състояние на засегнатия участък към .2021 г.**

От извършените визуални обследвания се констатира, че на път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Баня при km 2<sup>+750</sup> е възникнал нов свлачищен участък, засегнал терени под пътното платно /в североизточна посока/. Новообразуваният свлачищен участък е разположен непосредствено под регистриран свлачищен участък с идентификационен № PER 51.02645-07, отделени един от друг от пътното платно.

Свлачищният процес е **възникнал на 07.06.2021 г.** след обилни атмосферни валежи и критично водонасищане на масива.



Свлачищен участък под пътя за с. Баня при km 2+750

Наблюдават се ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 2.5 m и бордове, ясно оформени при хлъзгането.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на елувиално-делувиалните глинесто-песъчливи материали с характерен червен цвят, вследствие преовлажняването им и загуба на структурна якост. Свлечените земни маси са силно разструктурени.

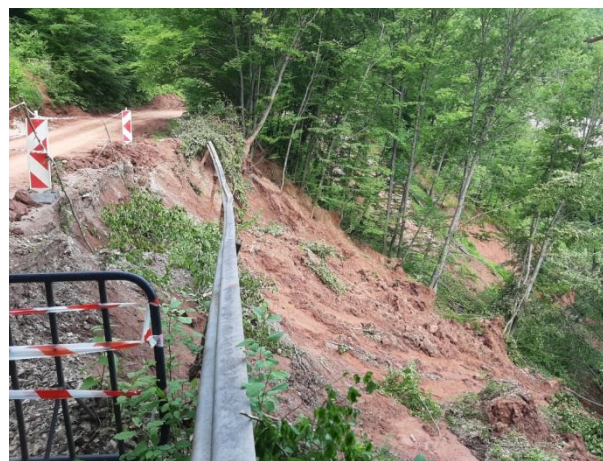
Свлачищният процес е развит като кален поток с дължина 40 m, фуниевидно стесняващ се от 30 m при пътното платно до 8 m по склона и обхваща площ около 0.75 dka.



Десен свлачищен борд

При свличането е засегната част от лявата лента за движение на път РЕР 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Банкя. Унищожен е банкетата на пътното платно, металната преграда /мантинела/ и част от асфалтовото покритие на пътя.





Свлечени земни маси под формата на кален поток



Свлачищен език

При свличането са изкоренени и повалени борови дървета и храсти.

По време на обследванията се констатира наличие на концентриран повърхностен воден отток, преминаващ в близост до свлачищния участък. Големият отток, спускащ се по склона се подхранва и от сезонно увеличения подземен отток. Наложително е извършването на актуално обследване от експлоатационното дружество ВиК на района, в присъствие на представители на община Трън, за установяване или изключване на възможни течове от главния водопровод на гр. Трън, чието трасе преминава над свлачищния район.

Засегнатият общински път е единствената пътна връзка за с. Банкя. Създадена е предаварийна ситуация, поради което община Трън е предприела аварийно изграждане на дренажен канал над пътното платно. Дренажът е с дълбочина 0.8 m, като са положени дренажни тръби, които извеждат подпочвените води извън засегнатия участък. Дренажът е положен в езика на свлачищния участък над пътя, като при прокопаването му е оформен неустойчив откос с височина около 1.5 m.

Това подкопаване на свлачището, при съществуващите инженерно-геоложки условия може да доведе до активизиране му.



Изпълнен дренажен канал над пътното платно

*Основни причини за възникналите и активизирани свлачищни процеси са:*

- големият наклон на склона над  $40^\circ$  и наличният геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/;
- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от повърхностни води в резултат на атмосферни валежи и вероятен теч от главния водопровод на гр. Трън;
- засилена ерозионна дейност на повърхностните води, стичащи се по стръмните неукрепени крайпътни откоси;
- преовлажняване и загуба на структурна якост на изграждащите масива геоложки пластове;
- липсата на действащи повърхностно-отводнителни мероприятия на пътя.

### **Изводи и препоръки**

1. Терените, прилежащи на път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Банкя при km 2<sup>+750</sup> са засегнати от съвременно-активни свлачищни процеси. Констатиран е **новообразуван свлачищен участък**, разположен под пътното платно /в североизточна посока/.

2. В този пътен участък вече е регистрирано свлачище с идентификационен № PER 51.02645-07, разположено по склона над пътното платно, поради което е направена промяна на идентификационните номера в Регистъра на свлачищните райони, както следва:

- свлачищен участък при km 2<sup>+750</sup> над пътното платно е с идентификационен № **PER 51.02645-07.01**;

- свлачищен участък при km 2<sup>+750</sup> под пътното платно е с идентификационен № **PER 51.02645-07.02**.

3. При свличането и образуването на нововъзникналия участък е засегната част от лявата лента за движение на път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Банкя. Унищожен е банкетът на пътното платно, металната преграда /мантинела/ и част от асфалтовото покритие на пътя. Засегнатият общински път е единствената пътна връзка за с. Банкя.

4. Община Трън е извършила аварийно изграждане на дренажен канал над пътното платно. Дренажът е с дълбочина 0.8 m, като са положени дренажни тръби, които извеждат подпочвените води извън засегнатия участък.

5. Извършено е подкопаване в езика на свлачище с идентификационен № PER 51.02645-07.01, като е оформен неустойчив откос с височина около 1.5 m. Това подкопаване на свлачището, при съществуващите инженерно-геоложки условия може да доведе до активизиране му.

6. За недопускане на пътни инциденти е необходимо аварийно сигнализиране на засегнатия участък в съответствие с нормативните изисквания, включително за видимост през нощта или при лоши метеорологични условия.

7. Предвид разрушеното и стеснено пътно платно препоръчваме да бъде забранено движението на тежкотоварни превозни средства по път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Банкя.

8. Считаме за наложително да се извърши актуално обследване от експлоатационното дружество ВиК на района, в присъствие на представители на община Трън, за установяване или изключване на възможни течове от главния водопровод на гр. Трън, чието трасе преминава над свлачищния район.

9. Предвид установения геоложки риск е необходимо спешно предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия и за двата

свлачищни участъка, съобразени с изискванията на Наредба 12/03.07.2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

10. При констатираната аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

**11. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**

12. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.



## ОБЛАСТ ПЛОВДИВ

На територията на област Пловдив са регистрирани 51 бр. свлачища с обща площ 425.65 dka, от които 19 бр. са стабилизирани, 30 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Асеновград, Куклен, Лъки, Перушица, Родопи и Хисаря.



### ОБЩИНА АСЕНОВГРАД

На територията на община Асеновград са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 22.96 dka, от които 7 бр. са стабилизирани и 3 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яворово - Добралък - /III-8604/ от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+500</sup> в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-01*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Склонът, през който преминава пътят, геоморфоложки е привързан към горната част на левия долинен скат на р. Чепеларска (позната още като Чая и Асеница), преминаваща през стръмните планински ридове на Централни Родопи. Склонът е със североизточна експозиция и среден наклон около 35°.

**През 2009 г. са регистрирани** пет броя геодинамични процеси, проявени на склонов участък над Асенова крепост, под един идентификационен номер. През 2009-2010 г. са изпълнени противосвлачищни мероприятия по проект: “Изграждане на укрепителни съоръжения на свлачища на път IV-86024 (II-86) Лясково - Яворово - Добралък в Община Асеновград” по Оперативна програма “Регионално развитие”. Строителството на анкерирани подпорни стени е извършено от “Бластбор” ООД – Асеновград.

През периода **2015-2016** г. зад някои от джоб-стените в границите на укрепения участък е установено свличане и срутване на обрушени скални маси от делапсивни материали с различни размери на късовете вследствие ерозионни процеси по стръмните откоси.



/юни, 2015 г./



/февруари, 2016 г./

#### Обрушени скални маси

Констатирани са също и деформации по подпорните стени и анкерите.



/юни, 2015 г./



/февруари, 2016 г./

### Деформации по укрепителните съоръжения

На места, където липсват подпорни съоръжения, са наблюдавани повърхностни свличания на земни маси с неголям обем по стръмния откос над път PDV 3016.



Повърхностна ерозия на склон /юни, 2015 г./

По напуканите скални откоси над анкерирани стени е установено раздвижване по плоскостта на напластяване на скалите с отворени пукнатини, на места до 2-3 cm.



Система от отворени пукнатини /юни, 2015 г./

Посоката на залягане на скалните пакети съвпада с наклона на склона, което е основна неблагоприятна предпоставка за механизма на развитие на свлачищните процеси в региона.

**През 2020 г.** е констатирано разширение на регистрираните деформации в границите на укрепения пътен участък.



Изглед към укрепените участъци /2020 г./

Съоръженията са компрометирани на отделни места.



Деформации по укрепителните съоръжения /2020 г./

В и извън границите на укрепения участък на път PDV 3016 от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+500</sup> са наблюдавани дълговидни пукнатини на опън по асфалтовата настилка с ширина на места до 4-5 cm. През отворените пукнатини се извършва инфилтрация на повърхностни води в материалите от пътното легло, което оказва силно дестабилизиращ ефект за целия масив.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 09.09.2021 г.**

От извършените визуални теренни наблюдения на свлачищен участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Бачково/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+500</sup> се установи, че наблюдаваните през периода 2015-2020 г. процеси на деформации по терена и изградените съоръжения са затихнали.

Не са наблюдавани нови пукнатини и деформации по терена и в скалния масив, разкриващ се на повърхността. Регистрираните участъци с развитии геодинамични процеси са

без промяна в площния обхват. Започнало е затревяване в свлачищните участъци, което е указание за липса на активни свлачищни и срутищни процеси.



Естествено затревяване на засегнатите участъци

По изградените подпорни съоръжения под и над път PDV 3016 не се установиха нови деформации. Регистрираните пукнатини през 2015 - 2020 г. са с непроменени размери.



Анкерирани подпорни стени над пътното платно /югозападно от пътя/



Подпорна анкерирана стена под пътното платно /североизточно от пътя/

Съоръженията са в добро състояние и изпълняват предназначението си да стабилизират склона.

Регистриран е само един анкер, на който железната захващаща планка е разрушена и най-вероятно съответния анкер не действа.

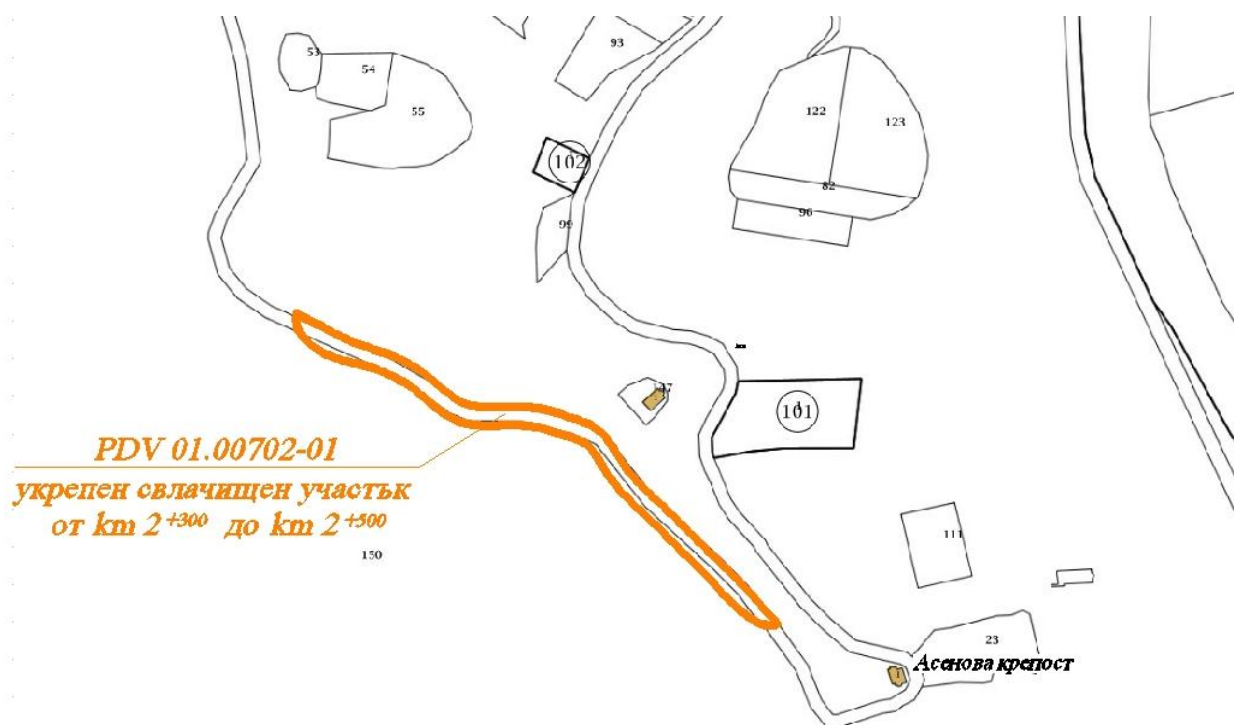


Разрушен анкер

Регистрирани са две пропадания на пътното платно с образуване на отвори с радиус около 1 m и дълбочина около 1.5 m. Те са разположени непосредствено до североизточните подпорни стени. При огледа се установи, че строителния материал от пътния насип е изнесен, вероятно в резултат на действието на подпочвените води. Образувани са козирки от асфалтовото покритие. Участъците не са сигнализирани, което крие риск за преминаващите моторни превозни средства.



Пропадания по пътното платно



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /09.09.2021 г./ свлачищен участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Бачково/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ от km 2<sup>+300</sup> до km 2<sup>+500</sup> в района на Асенова крепост с идентификационен № PDV 01.00702-01 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Свлачищният участък е укрепен с анкерирани подпорни стени, разположени над и под пътното платно. По съоръженията не са констатирани нови деформации, а регистрираните през 2015-2020 г. са с непроменени размери.

3. По пътното платно са регистрирани две пропадания с образуване на отвори с радиус около 1 m и дълбочина около 1.5 m. Образувани са козирки от асфалтовото покритие. Участъците не са сигнализирани, което крие риск за преминаващите моторни превозни средства.

4. Необходимо е спешно да бъдат поставени необходимите пътни знаци за сигнализиране на локалните нарушения на целостта на пътната настилка и загубата на функционалността на пътя в тези участъци, съобразени с изискванията на Закона за движение по пътищата.

5. Превантивните инженерно-геоложки обследвания трябва да продължат и в бъдеще с цел доказване ефективността на изградените укрепителни съоръжения.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ при km 1<sup>+108</sup> в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък при km 1<sup>+108</sup> е **възникнал през март, 2015 г.** в резултат на обилно водонасищане от интензивни атмосферни валежи.

Склонът, през който преминава пътят, е с изток-североизточно изложение и среден естествен наклон около 45°.

Свличането е повърхностно, с фронтална форма и приблизителни размери 6/15 m, обхващайки периферните части на пътното платно. Засегната е площ от около 0.09 dka. За ограничение втока на повърхностните води е изграден бетонов бордюр, който е частично разрушен в участък с дължина около 8 m.





/07.05.2015 г./

/11.02.2016 г./

Свлачищен участък на път PDV 3016 при km 1<sup>+108</sup>

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на .2021 г.**

При извършване на инженерно-геоложките обследвания на свлачищен участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък при km 1<sup>+108</sup> се установи, че свлачището се намира в стабилизирано състояние.

Изпълнени са укрепителни съоръжения вероятно в периода 2017-2018 г. Укрепването е извършено по проект: „Аварийно укрепване на активизирани се свлачища и срутище на път PDV II-86, Лясково, Яврово и Добралък, Община Асеновград - I етап - Укрепване на свлачище при км. 1<sup>+108</sup>”, на „Сет консулт” ЕООД - Асеновград с възложител община Асеновград.

Укрепването е извършено посредством анкерирани „Г”-образна опорна стена с дренажна траншея под пътя, изпълнени върху пилотна система.

Стоманобетонната стена е изградена от долната страна на пътното платно (под пътя, при банкетата). Тя е с дължина 35 m. Изпълнена е върху два реда пилоти ф325 mm с дължина 8 m. Те са обединени в горния си край в ростверк. На короната на опорната стена е монтирана мантинела.





3. Считаме, че бъдещите наблюдения на укрепения участък трябва да се извършват веднъж на две години с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения и доказване на тяхната ефективност.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ от km 1<sup>+640</sup> до km 1<sup>+920</sup> в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-03*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е възникнал през пролетта на 2015 г. и засяга терени с площ от 1.89 дка. През 2016 г. са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през април, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 25 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни наблюдателни стълба и 21 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през юни, 2016 г., а **петото измерване** е проведено през април, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 08.2020-04.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери № № 11 и 12 със стойност на деформациите  $\Delta S = 11$  mm;
- репери № № 3, 6 и 12 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10$  mm.

Преместванията в хоризонтално положение за формиращия цикъл 08.2020-04.2021 г. са в рамките от 0 mm до 11 mm, поради което може да се твърди, че контролните репери са относително стабилни.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репери № № 6, 12 и 14 със стойност на деформациите  $\Delta H = -2$  mm.

Контролните репери са стабилни във височинно положение като регистрират премествания в рамките от -2 mm до 1 mm.

Спрямо нулевото измерване 06.2016-04.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta S = 13$  mm;
- репери № № 16 и 20 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10$  mm.

Може да се твърди, че контролните репери са относително стабилни в хоризонтално положение.

Във височинно положение за периода 06.2016-04.2021 г. контролните репери се разделят на относително стабилни и отчитащи деформации. За стабилни могат да се приемат контролни репери с номера от КР 1 до КР 15 и КР 17 и КР 18, отчитащи премествания  $\Delta H$  от -1 mm до 9 mm, останалите КР 16, КР 17 и КР 20 регистрират деформации  $\Delta H$  от 12 mm до 16 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PDV 1015 /II-86 Пловдив - Асеновград/ - Асеновград, кв. "Горни Воден" - ман. "Св.Св. Кирик и Юлита" при км 1<sup>+625</sup> /аквапарк/ в кв. "Горни Воден" на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-07**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 2015 г. и засяга терени с площ от 8.28 дка. През същата година е извършено укрепване на участъка и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през май, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2017 г. и се състои от 24 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни наблюдателни стълба и 20 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2017 г., а **четвъртото измерване** е проведено през май, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 31$  mm;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 15$  mm.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение за формирания цикъл 09.2020-05.2021 г. са в рамките от 0 mm до 11 mm, поради което може да се твърди, че са относително стабилни.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = 3$  mm.

Контролните репери са стабилни във височинно положение като регистрират премествания в рамките от -2 mm до 2 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2017-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 5 и 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 45 \text{ mm}$ ;
- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 43 \text{ mm}$ .

Контролните репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 13 mm до 45 mm.

Във височинно положение за периода 10.2017-05.2021 г. контролните репери се разделят на относително стабилни и отчитащи деформации. За стабилни могат да се приемат контролни репери с номера от КР 1 до КР 8, КР 13, КР 14, КР 17, КР 18, КР 19 и КР 20, отчитащи премествания  $\Delta H$  от -9 mm до 9 mm, останалите от КР 9 до КР 12, КР 15 и КР 16 регистрират деформации  $\Delta H$  от 13 mm до 16 mm.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ при км 2<sup>+070</sup> в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-09*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният процес е **възникнал на 28.06.2018 г.** след паднали обилни валежи в района, довели до формиране на значителен отток по пътното платно и засилена ерозия по стръмните откоси под пътя.

Склонът, през който преминава пътят, геоморфоложки е привързан към горната част на левия долинен скат на р. Чепеларска (позната още като Чая и Асеница), преминаваща през стръмните планински ридове на Централни Родопи. Откосът е със североизточно изложение и среден естествен наклон около 35°.



/05.07.2018 г./



/08.10.2018 г./

### Общ изглед на обследвания пътен участък

Свлачищният участък е с фронтална форма и с приблизителни размери 12/30 m, като е засегната площ от около 0.36 dka. Свлачищният откос е оголен и с височина около 12 m. Разрушените и оводнени материали от пътния насип са изнесени под формата на кален поток по склона, поваляйки и изкоренявайки дървета и храсти.

От проявения геодинамичен процес през 2018 г. е напълно разрушен банкетът и част от асфалта на лявата лента за движение в участък с дължина около 30 m.

**През април, 2020 г.** е регистрирано активизиране на процеса.

Движението на автомобили в тази отсечка се е извършвало еднопосочно чрез светофарна уредба в незасегнатата от свлачищни процеси пътна лента към ската.



Свлачищен откос /2020 г./

Констатирано е разширение на процеса към двата края, в северозападна и югоизточна посока. Установена е промяната в размерите на деформациите по пътното платно. На места пукнатините на опън са достигнали ширина до 12-13 cm.



Проявени пукнатини на опън по пътното платно /2020 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на .2021 г.**

В резултат на извършените инженерно-геоложки обследвания на свлачищен участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Бачково/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ при km 2<sup>+070</sup> в района на Асенова крепост се установи, че участъка е укрепен, като са изпълнени противосвлачищни съоръжения.



Общ изглед на стоманобетонена подпорна стена

Укрепителни съоръжения вероятно са изпълнени през 2020 г. В „Геозащита” ЕООД – клон Перник не е постъпила информация за проектното решение, по което е изпълнено укрепването.

Изпълнена е анкерирана стоманобетонена подпорна стена с дренажна траншея под пътя.

Подпорната стена е с дължина около 60 m, като обхваща терен и извън регистрираните граници на свлачищния участък. Укрепен е целия пътния участък по плавен ляв завой. Стоманобетоневата конструкция е изградена от долната страна на пътното платно (под пътя, при банкетата). Изпълнена е върху два реда пилоти, обединени в горния си край в ростверк. Ростверкът е надстроен с подпорна стена с променлива височина, чийто наклон на короната, следва този на пътя. На короната на стената е монтирана мантиanela.

Стената е фундирана на два реда изливни стоманобетонени пилоти.

За осигуряване на добра връзка със здравата подложка от биотитови и двуслюдени гнайси, гнайсошисти и шисти е изпълнен един ред анкери.



Армирана подпорна стена

От страната на пътя, зад подпорната стена е изграден дренаж. На пътното платно е изпълнена отводнителна решетка за повърхностни води. Чрез нея се отвеждат дъждовните води, стичащите се по надлъжния наклон на пътното платно.



Изградена дъждоприемна решетка

При направените визуални обследвания се установи, че в зоната пред подпорната стена /североизточно от нея/ изпълнена строителна площадка с ширина 2-3 m. Площадката е изградена от насипни материали, които вероятно не са уплътнени до необходимата насипна плътност.

По площадката се констатираха издържани отворени денивелирани пукнатини на опън.





Отворени издържани денивелирани пукнатини по строителната площадка

Наличните деформации под формата на отворени пукнатини създават предпоставки за допълнително водонасищане на площадката пред подпорната стена. При разрастване на процеса може да се достигне до оголване на стоманобетоновите пилоти под подпорната стена.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Бачково/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ при km 2<sup>+070</sup> в района на Асенова крепост с идентификационен № PDV 01.00702-09 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Изградена е анкерирана стоманобетонова подпорна стена с дължина около 60 m.
3. В зоната пред подпорната стена /североизточно от нея/ е изпълнена строителна площадка с ширина 2-3 m. Площадката е изградена от насипни материали, които вероятно не са уплътнени до необходимата насипна плътност. По терена на площадката се констатираха издържани отворени денивелирани пукнатини на опън.
4. Наличните деформации под формата на отворени пукнатини създават предпоставки за допълнително водонасищане на теренаа пред подпорната стена. При разрастване на процеса може да се достигне до оголване на стоманобетоновите пилоти под подпорната стена.
5. С цел доказване ефективността на изграденото подпорно съоръжение е наложително изграждане на контролно-измервателна система (КИС) за периодични геодезически наблюдения, развита по съоръжението и прилежащите му терени, съгласно изискванията на Наредба 12/2001 г.
6. Периодичният контрол върху свлачищния масив трябва да продължи до пълното овладяване и стабилизиране на процеса и доказване ефективността на изградените съоръжения.



## ОБЩИНА КУКЛЕН

На територията на община Куклен са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 62.09 дка, от които 3 бр. са стабилизирани, 4 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище на път PDV 2113 Куклен - Гълъбово при km 5<sup>+839</sup> в землището на гр. Куклен с идентификационен № PDV 42.40467-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачището е възникнало в края на 2009 г. и засяга терени с площ от 6.67 дка. През 2011 г. са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

### *Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през май, 2021 г.*

Наблюдателната геодезическа мрежа за изследване на хоризонтални и вертикални деформации е изградена през 2011 г. и се състои от 25 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни наблюдателни стълба и 22 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2011 г., а **петото измерване** през септември, 2020 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 13 и 15 със стойност на деформациите  $\Delta S = 28$  mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta S = 24$  mm.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение за формирания цикъл 09.2020-05.2021 г. са в рамките от 3 mm до 22 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите  $\Delta H = 85$  mm;
- репер № 22 със стойност на деформациите  $\Delta H = 69$  mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta H = 60$  mm.

Останалите репери регистрират премествания в рамките от -29 mm до 58 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2011-05.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите  $\Delta S = 265 \text{ mm}$ ;
- репер № 21 със стойност на деформациите  $\Delta S = 241 \text{ mm}$ ;
- репер № 14 със стойност на деформациите  $\Delta S = 186 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 14 mm до 149 mm.

Във височинно положение за периода 12.2011-05.2021 г. най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите  $\Delta H = -73 \text{ mm}$ ;
- репер № 19 със стойност на деформациите  $\Delta H = -63 \text{ mm}$ ;
- репер № 16 със стойност на деформациите  $\Delta H = -61 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -36 mm до 59 mm.

Забелязва се тенденция на стабилност във планово и височинно положение на реперите, разположени по укрепителното съоръжение (№№ от 1 до 11).



## ОБЩИНА ЛЪКИ

На територията на община Лъки са регистрирани 19 бр. свлачища с обща площ 9.85 дка, от които 7 бр. са стабилизирани и 12 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 5 бр. инженерно-геоложки огледи.

### **ОБЕКТ: Свлачище в с. Дряново с идентификационен № PDV 15.23950-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният процес в центъра на с. Дряново е възникнал в края на юли, 2002 г. след критично водонасищане на елувиално-делувиалните глинесто-песъчливи отложения от интензивни атмосферни валежи и активно снеготопене. Оформеният фронтален свлачищен участък е с приблизителни размери 8/17 m и обхваща площ от 0.11 дка.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към юг-югоизточен склон с наклон 30° и надморска височина 1035 m.

Засегнати са площи от регулационния план под централна улица в с. Дряново. Върху геодинамичното състояние на терена сериозно влияние оказва ерозионната дейност на повърхностните води, основно след периоди с интензивни валежи и активно снеготопене, тъй като уличното платно е без настилка.



Свлачищен участък /октомври, 2008 г./

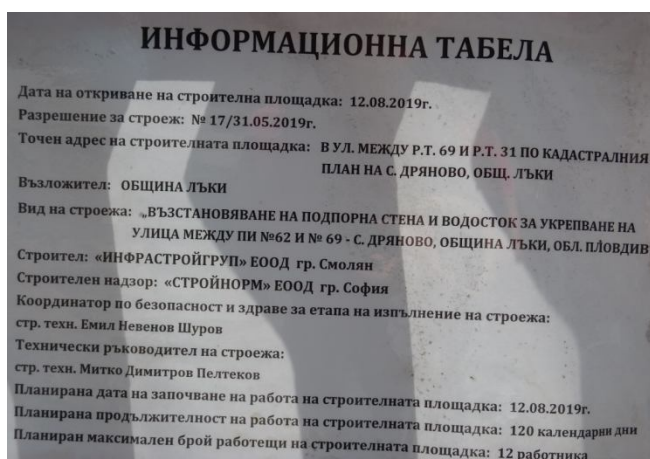
Установен е участък със загуба на устойчивост, оформен в резултат на водонасищане на терена от инфилтрация на повърхностни валежи. Вследствие развитието на свлачищните

процеси е нарушена проходимостта на тясна улица, свързваща центъра на с. Дряново с част от жилищните сгради в периферията на селото.

### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 16.08.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в центъра на с. Дряново се установи, че в района са изпълнени строително-монтажни дейности по проект: „Възстановяване на подпорна стена и водосток за укрепване на улица между ПИ № 62 и № 69 в с. Дряново, община Лъки, област Пловдив“. Строителството е извършено от „Инфрастройгруп“ ЕООД – гр. Смолян през 2019-2020 г.

По данни на живущите в района се предвижда и полагане на асфалтова настилка по улицата.



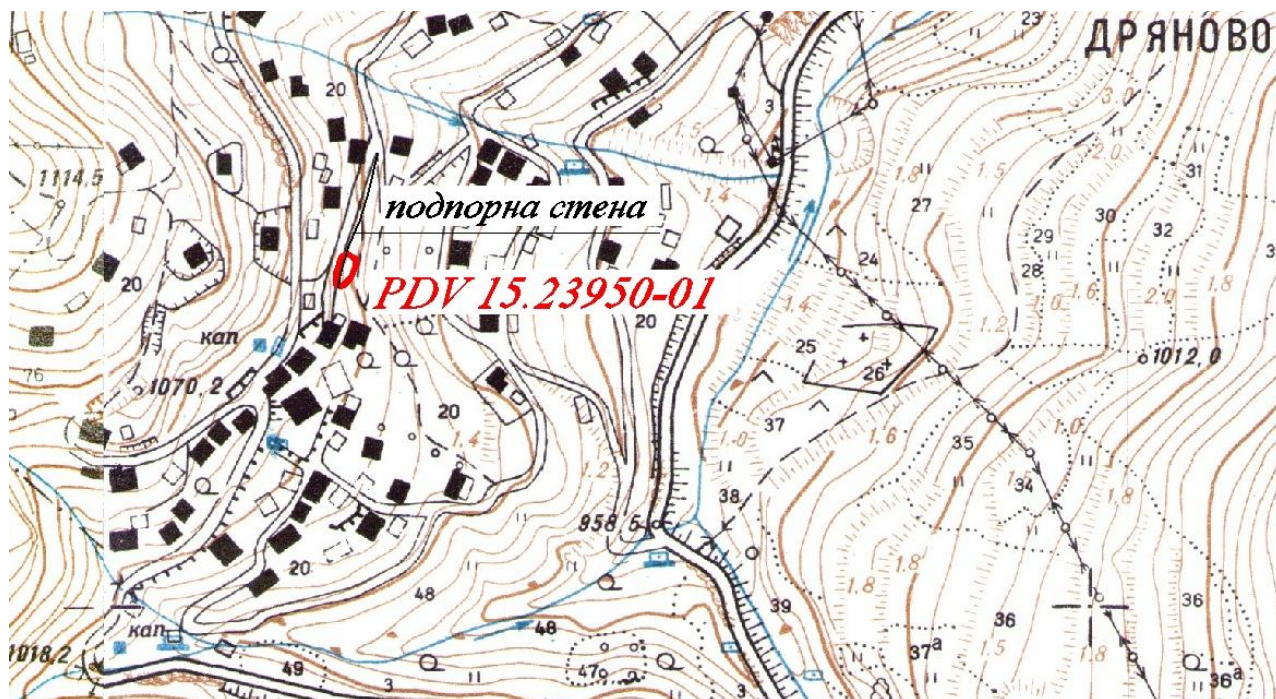
Информационна табела на обекта

За изпълнената стоманобетонена стена дълга около 75 m в „Геозащита“ не е постъпвала техническа документация. Съоръжението видимо няма противосвлачищна функция, но се предполага, че реализираното укрепване на улицата откъм въздушния откос и предстоящото асфалтиране ще окажат положителен благоустройствен ефект. Установи се, че по подпорната стена няма барбакани, което ограничава отводняването в участъка.



Реализирано укрепване на уличното платно

Към момента на огледа теренът е сух и затревен. В близост не са установени нарушения по терена в резултат на свлачищни проявления.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /16.08.2021 г./ свлачищен участък в центъра на с. Дряново с идентификационен № PDV 15.23950-01 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Реализирано е укрепване на участъка, информация и техническа документация за което в “Геозащита” не е постъпвала.
3. Подпорната стена е без барбакани. По конструкцията не са констатирани деформации.
4. На обекта няма изградена контролно-измервателна система и не са констатирани отводнителни съоръжения.
5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до доказване ефективността на изпълненото укрепване с подпорна стена.

**ОБЕКТ: Свлачище в мах. “Фетовска” към с. Дряново с идентификационен № PDV 15.23950-02**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният процес по пътя за мах. „Фетовска” с. Дряново е **възникнал през април, 2002 г.** след период на интензивни атмосферни валежи. Оформеният свлачищен участък е с фронтална форма и представлява неустойчив почти вертикален откос с дължина 33 m и височина 6 m, засягайки площ от 0.18 dka.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към югозападен склон с наклон 60-70° и надморска височина 1065 m.

Свлачището е развито в поземлен имот /ПИ/ 23950.125.54. Теренът представлява държавна публична горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 16.08.2021 г.**

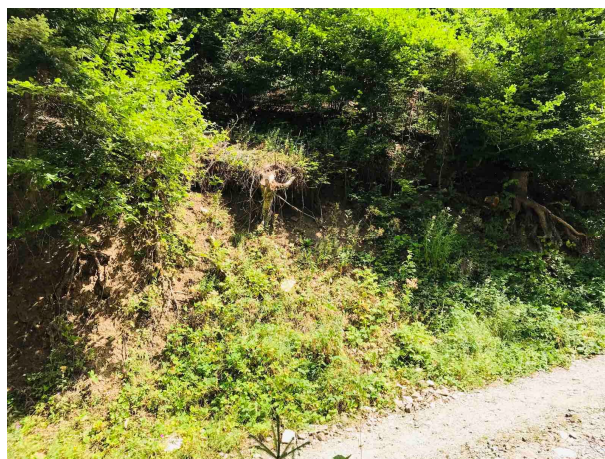
При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък на пътя за мах. „Фетовска” към с. Дряново се установи, че свлачищният процес се намира във временно стабилизирано състояние. Някои от деформациите са частично заличени, като се наблюдава затревяване в границите на свлачищното тяло. Теренът е сух и липсват признаци и



изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

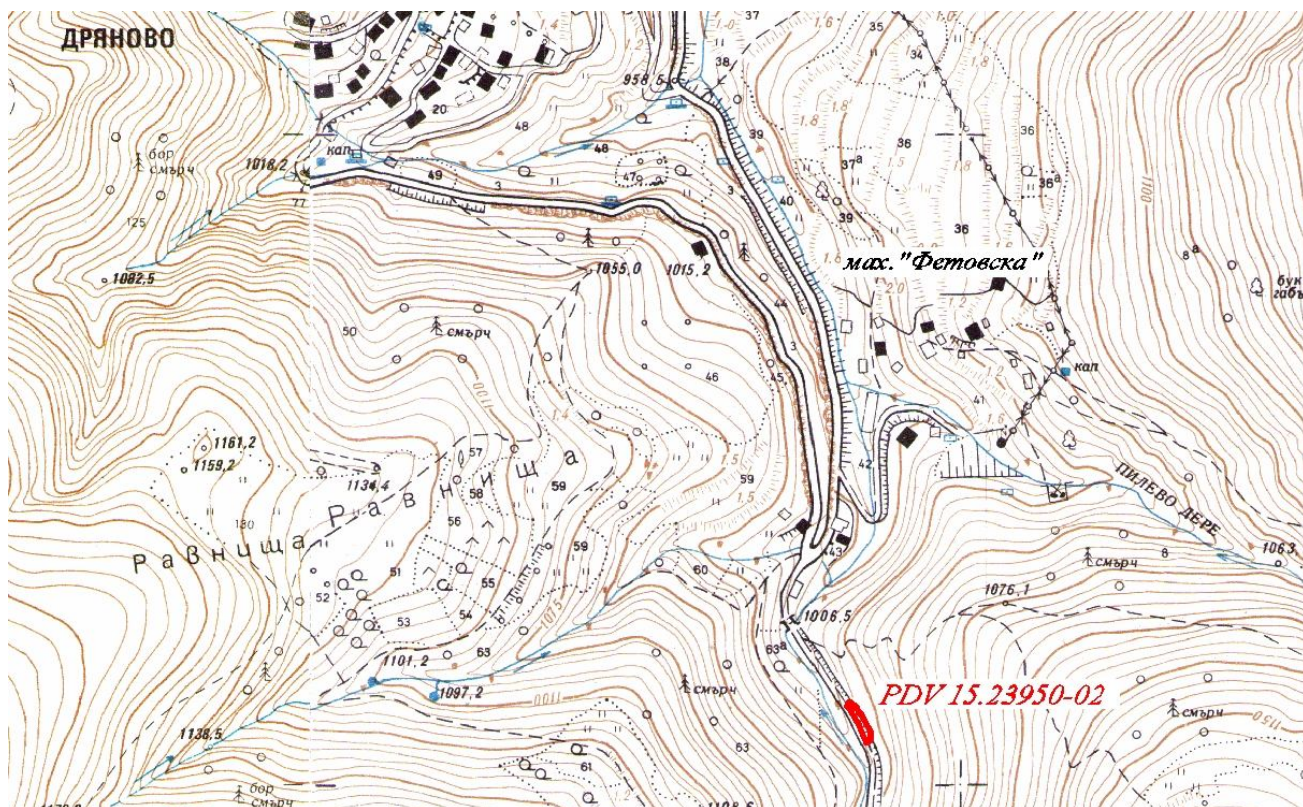
В периода 2002-2021 г. е възможно да е имало частично активизиране на свлачищния процес, но към момента на настоящия оглед участъкът се намира в потенциално състояние.

За обекта до момента не е реализирано укрепване и отводняване.



Свлачищен откос

При промяна на условията за гранично равновесие на ската, съществува реална опасност от свличане на земни маси и затваряне на пътната връзка за жилищните сгради в мах. “Фетовска”.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /16.08.2021 г./ свлачищен участък на път за мах. “Фетовска” в с. Дряново, община Лъки с идентификационен № PDV 15.23950-02 се намира в **потенциално състояние**.
2. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
3. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 18<sup>+900</sup> в землището на с. Дряново с идентификационен № PDV 15.23950-04*

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 18<sup>+900</sup> е възникнал в края на 2012 г. след критично водонасищане на масива, през който минава пътя, от падналите обилни атмосферни валежи, снеготопене и високи водни нива на р. Джурковска. Фронталният участък е с размери 15/14 m и засяга площ от 0.2 дка.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към левия долинен скат на р. Джурковска (ляв приток на р. Юговска) със север-североизточно изложение и надморска височина 760 m.

Засегнат е пътен участък от хоризонтална крива с голям радиус, където реката също прави завой и развива активна странична ерозия под републикански път III-861 по почти вертикален откос с височина 7-8 m. В този участък има съществуваща стара каменно-зидана стена, изградена вероятно още при разширението на пътя (през 60-70<sup>-те</sup> години на XX в.). Съоръжението е с височина около 4 m и дължина около 20 m.

Свлачищният откос е развит в поземлен имот /ПИ/ 23950.191.65 под път III-861. Теренът е общинска земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Гори и храсти в земеделска земя, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

В началото на март, 2013 г. процесът се е активизирал, вследствие на което е разрушена около 1/3 части от съществуващата каменно-зидана стена. Банкетът и част от пътната настилка са пропаднали към речното корито, намалявайки нормалния габарит на пътя и създавайки предпоставки за пътно-транспортни произшествия. Разкрита е метална тръба Ø100 mm, в която е разположен оптичен кабел, свързващ област Смолян с област Пловдив. В базиса на оголения откос се разкриват гнайси и гнайсошисти.

Вероятна причина за аварията е загубата на носимоспособност вследствие изветряне на свързващия разтвор от зидарията и разместване на каменните елементи.



Свлачищен участък /април, 2013 г./

### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 16.08.2021 г.**

След направения оглед на района и при справка с Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастр се установи, че свлачищният участък попада в землището на с. Дряново, поради което идентификационният номер се променя на PDV 15.23950-04.

През летния период на 2021 г. на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец се извършва рехабилитация от Агенция „Пътна инфраструктура“ /АПИ/, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) - Югово - Лъки - Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Целта на ремонтните дейности в посочения участък е свързана с привеждане габарита на път III-861 към нормативно установените изисквания, съответстващи на класа му, както и възстановяване и подобряване на транспортно-експлоатационните характеристики и носимоспособността на настилната.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищния участък при km 18<sup>+900</sup> се установи, че в участъка се изпълняват ремонтни дейности. Деформациите на пътното платно са напълно заличени при преасфалтирането му. Вероятно е извършено

аварийно възстановяване на нарушения при свличането пътен насип чрез полагане на трошен камък. По откоса под пътя се наблюдава затревяване и частично заличаване на свлачищните елементи.

Към момента на огледа ремонтът продължава. Реконструкцията трябва да осигури необходимите условия за безопасност на движението по пътя, оптимално отводняване на пътното тяло и значително да се повиши комфортът при пътуване.



Рехабилитиран пътен участък и частично аварийно укрепване на свлачищния участък

Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания в тази част на пътния участък. Визуално нови деформации не са установени.





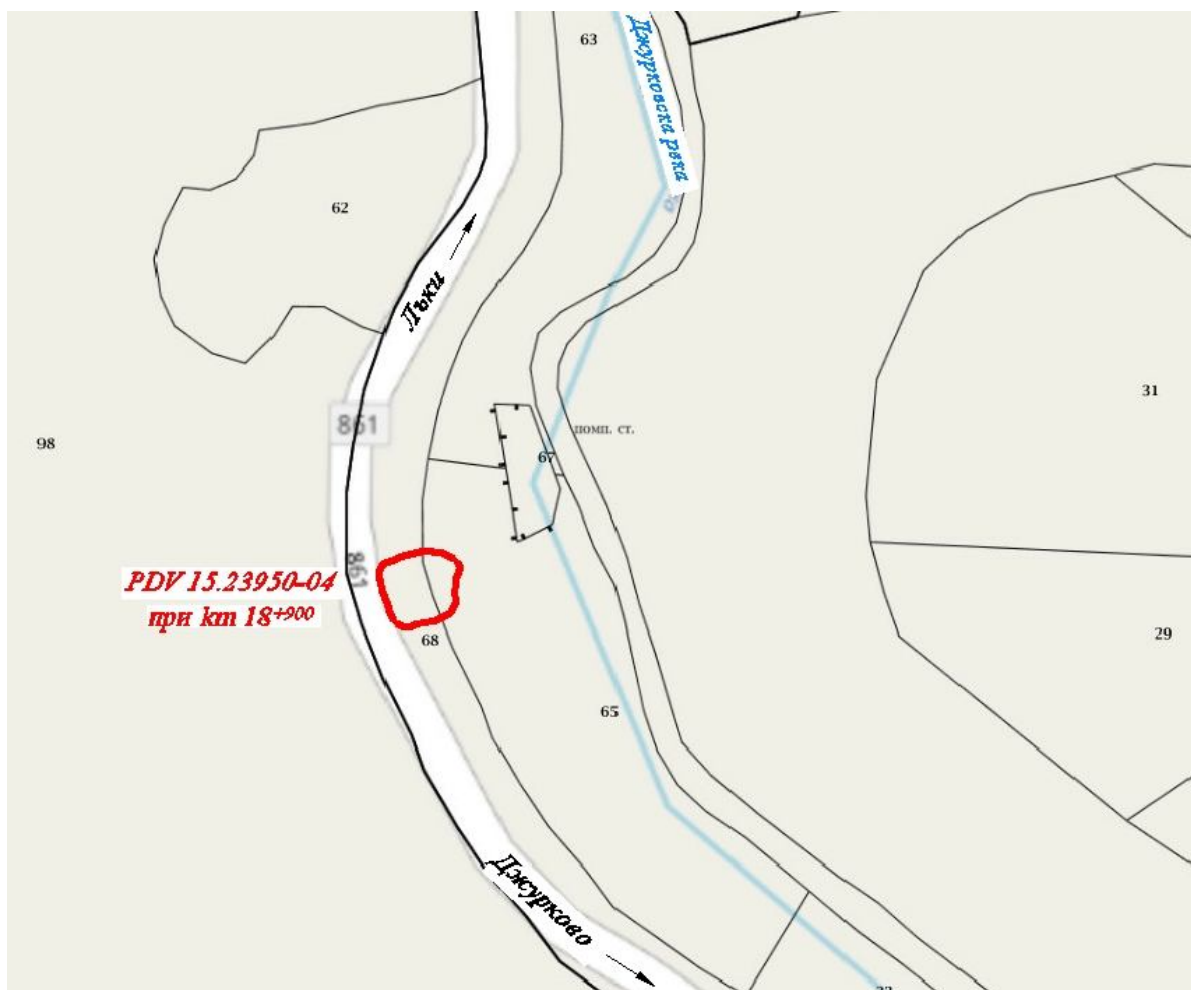
Аварийно възстановяване на пътното платно при km 18<sup>+900</sup>

При извършената рехабилитация на републиканския път металната тръба, кожух на оптичния кабел, не е прибрана и устойчиво обезопасена към ската. В бъдеще при развитие на неблагоприятни ерозионни и свлачищни процеси е възможно нарушение по оптичния кабел.



Необезопасена метална тръба, пренасяща оптичен кабел

Към момента на огледа в района на засегнатия участък не са изградени отводнителни съоръжения и не е поставена предпазна еластична ограда.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /16.08.2021 г./ свлачищен участък на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 18<sup>+900</sup> в землището на с. Дряново с идентификационен № PDV 15.23950-04 се намира в **потенциално състояние**.

2. През летния период на 2021 г. се извършва рехабилитация на пътя от страна на АПИ, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) - Югово - Лъки - Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Към момента на огледа строителните дейности продължават.

3. Предприетата реконструкция не включва стабилизиране на свлачището и има временен характер по отношение устойчивостта на регистрирания свлачищен участък, поради липсата на трайни укрепителни мероприятия.

4. При промяна на инженерно-геоложките условия за гранично равновесие на ската, съществува реална опасност от аварийна ситуация в участъка.

5. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

8. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 3<sup>+500</sup> в землището на с. Югово с идентификационен № PDV 15.86012-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 3<sup>+500</sup> е възникнал през пролета на 2012 г. след критично водонасищане на откоса от падналите обилни атмосферни валежи и активно снеготопене. Засегнат е пътен участък част от хоризонтална крива, при която е нарушена устойчивостта на стръмен откос под републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към левия долинен скат на р. Юговска. Свличането е развито на северен склон с наклон 45-50° и надморска височина около 660 m.

В участък с дължина 30 m е пропаднал банкетът с част от пътното платно. Габаритът на пътя е намален, като е застрашена сигурността и проводимостта на пътя. Оформилен е циркусообразен участък с размери 10/30 m, засягащ площ от 0.35 dka.

Наблюдавани са пукнатини на опън по асфалтовата настилка и ясно изразен циркус на свличане и бордове с височина до 1.5 m, като свлечените маси са достигнали дерето. Свлечени са насипни и делувиялни глинесто-песъчливи материали на дълбочина до 2 m.

Откосът над пътя е с височина около 4.5 m и е изграден от силно изветрели и напукани шисти, припокрити от маломощно покритие от хумусен слой и глина с ръбести скални късове. От обрушените земно-скални маси в петата на откоса е затрупана отводнителната канавка, като оттокът от пътя е насочен към засегнатия от свличане откос.





Свлачищен участък /август, 2012 г./

Свлачищният откос е развит в поземлен имот /ПИ/ 86012.109.176 под път III-861. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 16.08.2021 г.**

През летния период на 2021 г. на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец се провежда рехабилитация от Агенция „Пътна инфраструктура“ /АПИ/, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) - Югово - Лъки - Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Целта на ремонтните дейности в посочения участък е свързана с привеждане габарита на път III-861 към нормативно установените изисквания, съответстващи на класа му, както и възстановяване и подобряване на транспортно-експлоатационните характеристики и носимоспособността на настилката.

При ремонта е извършено и укрепване на свлачищния участък, регистриран при km 3<sup>+500</sup>. Свлачищните деформации са напълно заличени. Към момента на огледа ремонтът продължава. Техническа документация за реализираните укрепителни мероприятия в „Геозащита” не е постъпвала.

Реконструкцията трябва да осигури необходимите условия за безопасност на движението по пътя, оптимално отводняване на пътното тяло и значително да се повиши комфортът при пътуване.

В района на засегнатия участък видимо няма изградени отводнителни съоръжения. От вътрешната страна на пътя е оформена отводнителна регула за контролирано отвеждане на повърхностния воден отток. Предвид географското разположение на участъка и вероятността от интензивни и продължителни валежи, възможно е капацитетът на регулата да не е достатъчен.

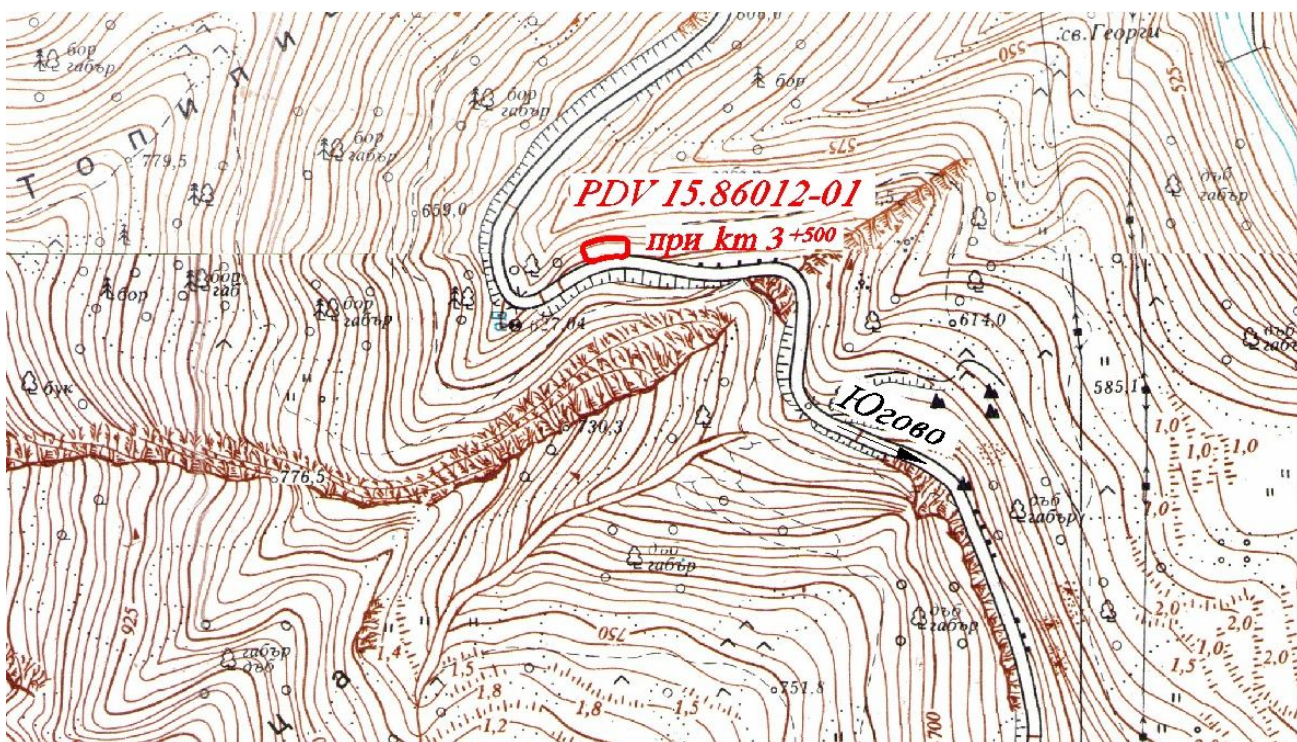


Рехабилитиран и укрепен свлачищен участък на път III-861 при km 3<sup>+500</sup>

По откоса под пътя се наблюдава затревяване и пълно заличаване на свлачищните елементи. Теренът е сух.



Състояние на откоса под укрепителното съоръжение



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /16.08.2021 г./ свлачищен участък на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 3<sup>+500</sup> в землището на с. Югово с идентификационен № PDV 15.86012-01 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. През летния период на 2021 г. е проведена рехабилитация на пътя от страна на АПИ, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) - Югово - Лъки - Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Към момента на огледа строителните дейности продължават.

3. Реализирано е укрепване на участъка, информация и техническа документация за което в “Геозащита” не е постъпвала.

4. На обекта няма изградена контролно-измервателна система и визуално не са констатирани ефективни отводнителни съоръжения при интензивни и продължителни атмосферни валежи.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 6<sup>+350</sup> в землището на с. Югово с идентификационен № PDV 15.86012-02*

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 6<sup>+350</sup> е възникнал през пролета на 2012 г. след критично водонасищане на откоса от падналите обилни атмосферни валежи и активно снеготопене. В участък с дължина около 20 m е разрушен банкетът и еластичната предпазна ограда виси във въздуха. Габаритът на пътя е намален, като е застрашена сигурността и проводимостта на пътя. Оформен е фронтален участък с размери 10/15 m, засягащ площ от 0.17 дка.

Обследваният участък геоморфоложки е привързан към левия долинен скат на р. Юговска, като е развит на север-северозападен склон с наклон 40° и надморска височина около 690 m.

Засегнатият пътен участък обхваща нарушен стръмен откос под републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец в непосредствена близост до каптирана чешма в откоса над пътя.



Свлачищен участък /август, 2012 г./

Отточните води от чешмата свободно се изливат в петата на откоса, като се създават условия за оводняване на масива. При зимни условия, вследствие залежавания в участъка, отточните води се изливат директно на пътното платно и водонасищат откоса под пътя, което по всяка вероятност е една от основните причини за свличането.

Свлачищният откос е развит в поземлен имот /ПИ/ 86012.176.24 под път III-861. Теренът е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastrе.bg/bg/Map>.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 16.08.2021 г.***

През летния период на 2021 г. на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец е въведена рехабилитация от Агенция „Пътна инфраструктура“ /АПИ/, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) - Югово - Лъки - Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Целта на ремонтните дейности в посочения участък е свързана с привеждане габарита на път III-861 към нормативно установените изисквания, съответстващи на класа му, както и възстановяване и подобряване на транспортно-експлоатационните характеристики и носимоспособността на настилката.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване в района на път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 6<sup>+350</sup> се установи, че на нарушения участък е изградено укрепително съоръжение с дължина 22 m и е положена еластична предпазна ограда. Отводнителни съоръжения в участъка не са изпълнявани, въпреки постоянния отток на крайпътната чешма.

Свлачищните деформации са напълно заличени при строителните дейности по време на настоящата рехабилитация. Към момента на огледа ремонтът продължава.

Техническа документация за реализираните укрепителни мероприятия в „Геозащита“ не е постъпвала.

Реконструкцията трябва да осигури необходимите условия за безопасност на движението по пътя и комфорт при пътуване.



Рехабилитиран и укрепен свлачищен участък на път III-861 при km 6<sup>+350</sup>

По откоса под пътя се наблюдава затревяване и пълно заличаване на свлачищните елементи. Теренът е сух.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /16.08.2021 г./ свлачищен участък на републикански път III-861 /II-86/ - Югово - Лъки - Здравец при km 6<sup>+350</sup> в землището на с. Югово с идентификационен № PDV 15.86012-02 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. През летния период на 2021 г. е въведена рехабилитация на пътя от страна на АПИ, изпълнявана по проект: „Основен ремонт и реконструкция на Път III-861 „(II-86) – Югово – Лъки – Здравец“ от km 0<sup>+000</sup> до km 31<sup>+014.30</sup>“. Към момента на огледа строителните дейности продължават.

3. Реализирано е укрепване на участъка, информация и техническа документация за което в “Геозащита” не е постъпвала.

4. На обекта няма изградена контролно-измервателна система и визуално не са констатирани ефективни отводнителни съоръжения при интензивни и продължителни атмосферни валежи.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.



## ОБЩИНА ПЕРУЩИЦА

На територията на община Перушица са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 5.82 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 1 бр. е в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

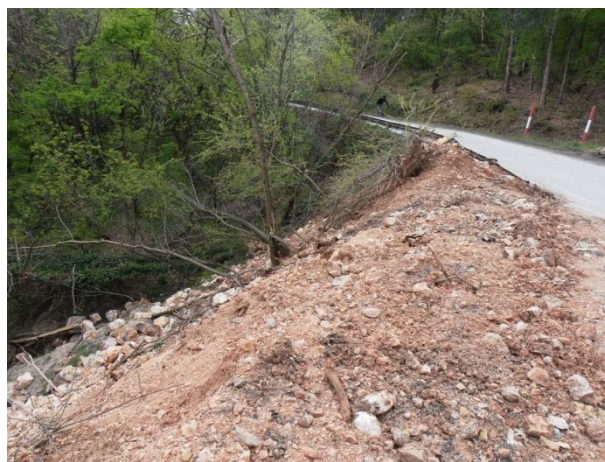
**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перушица - Скобелево - Чурен при km 21<sup>+800</sup> в землището на гр. Перушица с идентификационен № PDV 40.55909-02*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перушица - Скобелево - Чурен при km 21<sup>+800</sup>, община Перушица е **възникнал през март, 2015 г.** вследствие обилни снеговалежи през периода 06-08.03.2015 г. и последвалото ги снеготопене.

Свлачищният участък е бил с размери 50/40 m и площ от около 1.83 дка. В резултат на развития свлачищен процес пътя е засегнат в едната лента за движение в участък с дължина около 40 m. Част от пътния насип и земната основа са загубили устойчивост и се е образувал свлачищен откос, тангиращ с банкета на пътя. При свличането мантизелата на пътя е разрушена, а свлеченият материал е изтекъл в дълбоко ерозионно дере.

Извършено е аварийно засипване на земно-скална маса в засегнатия участък с цел временно укрепване на пътя и осигуряване на проходимост на пътното платно. В резултат естествените форми, образувани при свличането са заличени /засипани/.



Засегнат участък от пътното платно /2015 г./



Констатирани са надлъжни дъговидни пукнатини на опън по пътното платно.



Пукнатини на опън по пътното платно /2015 г./

Предвид създадената аварийна обстановка е било спряно движението на тежкотоварни автомобили по единствената пътна връзка за селата Чурен и Скобелево и хижа Върховръх.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.10.2021 г.**

От извършените визуалните обследвания на свлачищен участък на път PDV 1323 /Ш-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 21<sup>+800</sup>, община Перущица се установи, че свлачището е укрепено и се намира в стабилизирано състояние.

Укрепването на нарушения пътен участък вероятно е извършено през 2015 г.

Изпълнено е укрепително подпорно съоръжение по въздушния откос на пътното платно. Стоманобетонната стена е с дължина около 15 m и височина /видима част/ около 2 m. Съоръжението следва ляв завой на пътя. На короната на стената е изграден предпазен парапет. На пътното платно е поставена и предпазна мантинела.



Изградена укрепителна стоманобетонна подпорна стена

В „Геозащита” ЕООД – клон Перник не е постъпила информация за проектното решение, по което е изпълнено укрепването.

При визуалните обследвания се констатира наличие на пукнатина на слягане по пътното платно над подпорната стена. Тази деформация е вероятно възникнала в резултат на недобро уплътняване на обратния насип зад стената.



Пукнатина на слягане по пътното платно

Повърхностните води от пътното платно в засегнатия участък са насочени към местно ерозионно дере. Изпълнени са отводнителни бетонови канавки тип „италиански улей” в непосредствена близост до подпорната стена /от двете ѝ страни/. Канавките се нуждаят от почистване.



Канавки „италиански улей” от двете страни на подпорната стена

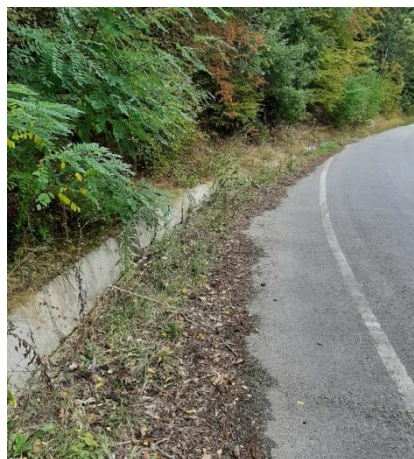
Перпендикулярно на оста на пътя е изграден тръбен водосток, който прихваща повърхностните води от местно ерозионно дере. Към момента на огледа се установи затлачване

на шахтата при дясното крило на втока на водостока. Констатира се наличие на голямо количество листа и клони, които пречат на оттока на водите.

Откъм страната на ската, покрай пътното платно е изпълнена бетонова канавка от готови елементи. Охранителната облицована канавка е заустена във водостока. На места канавката е запълнена с биологични отпадъци и се нуждае от почистване.



Затлачване на втока на водостока



Крайпътна бетонова канавка, на места затлачена



**ОБЕКТ:** *Свлачище на път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перушица - Скобелево - Чурен при km 22<sup>+200</sup> в землището на гр. Перушица с идентификационен № PDV 40.55909-03*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път Йоаким Груево - Перушица - Скобелево при km 22<sup>+200</sup>, община Перушица е **възникнал между 06 и 08.03.2015 г.** след водонасищане на геоложките разновидности от падналите обилни снеговалежи.

В резултат на свличането е засегната външната лента за движение в участък с дължина около 50 m и е разрушена мантизелата на пътя. Оформеното свлачищно тяло е с размери 60/50m и площ 3 дка. Наблюдавани са странични бордове с височина 0.30-0.40 m. В долната част на участъка се е образувал слабо изразен свлачищен вал от натрупани свлечени материали.



Засегнато пътно платно /2015 г./



Свлечени земни маси /2015 г./

С цел осигуряване проходимост на пътя аварийно е изгребана изветряла скална маса от повърхността на скалния откос и пътното платно е разширено по посока ската. При тези мероприятия формираните успоредни пукнатини на опън по асфалта са запълнени. Изгребаните скални маси не са изнесени, а са изсипани в тялото на свлачището, което допълнително натоварва склона и е предпоставка за разширяване на свлачищния процес.



Аварийно разширяване на пътното платно /2015 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.10.2021 г.**

При направените визуални обследвания на свлачищен участък на общински път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 22<sup>+200</sup>, община Перущица се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали и участъка се намира в потенциално състояние.

Участъкът на пътя при km 22<sup>+200</sup> е с наличие на свлачищни деформации, като са засегнати около 40-50 m от външната пътна лента. Констатира се множество дъговидни и мрежовидни пукнатини по асфалтовата настилка, слягане и частично нарушение на дясната лента за движение.

Наблюдават се денивелирани пукнатини на опън с ширина до 3 cm и вертикален отстъп до 3 cm. Слягането на външната лента към откоса е от порядъка на 0.10 m. Регистрираните деформации по платното затрудняват движението по пътя. Създадени са условия за пътнотранспортни произшествия.

Засегнатият участък от пътното платно не е обозначен с подходящи пътни знаци.



### Денивелирани пукнатини на опън по асфалтовото покритие

В участъка на пътя при 22<sup>+200</sup> липсват отводнителни канавки. Нерегулираният повърхностен отток при обилни атмосферни валежи постъпва директно в отворените пукнатини и водонасища пътния насип в засегнатия участък.

Скалният откос над пътното платно, оформен при аварийното разширяване на пътя през 2015 г. е подложен на ерозионно действие от повърхностни води и е в състояние на естествено преоткосиране.



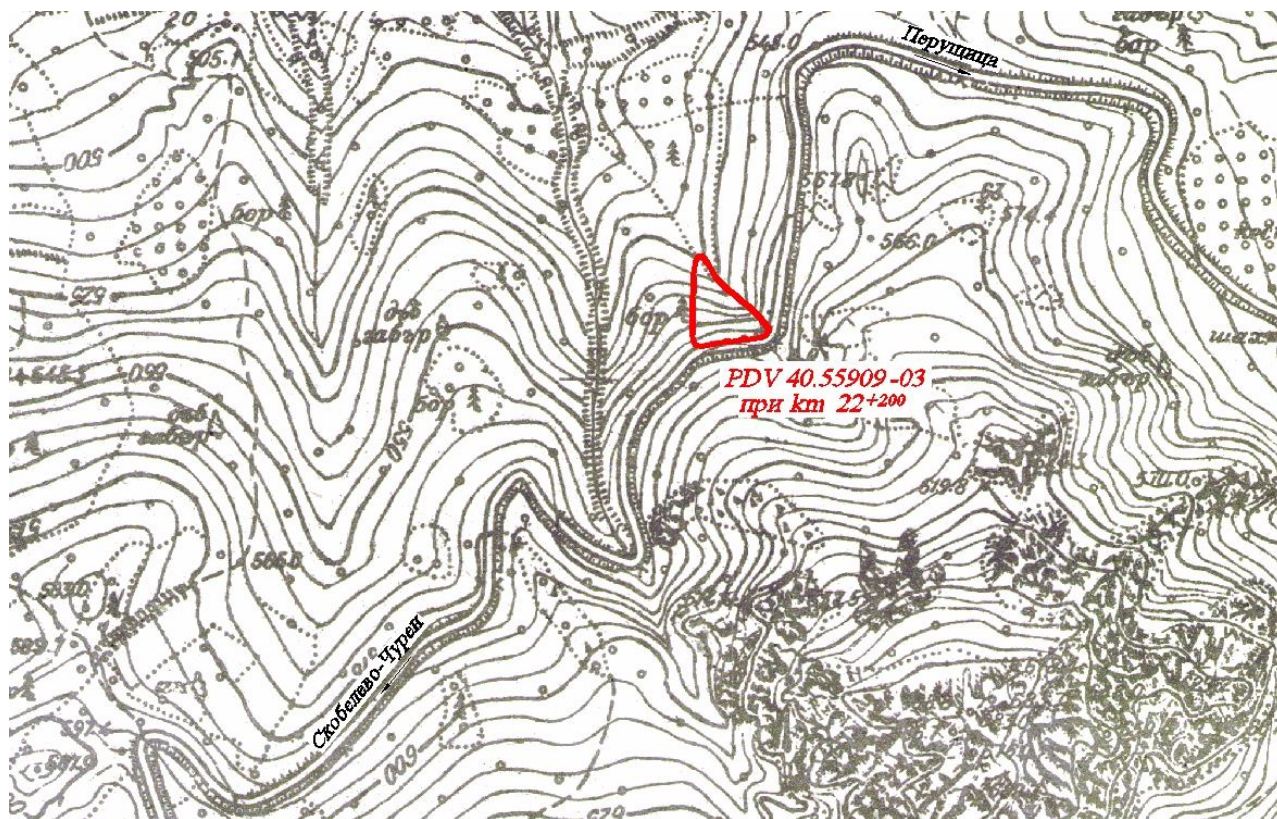
Скален откос над пътното платно

По време на огледа се констатира, че свлачищното тяло е силно затревено и обрасло с храстовидна растителност.



Общ изглед на свлачищното тяло по склона под пътното платно

Към датата на огледа на свлачището не са прилагани укрепителни съоръжения.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищен участък на общински път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перушица - Скобелево - Чурен при km 22<sup>+200</sup>, община Перушица с идентификационен № PDV 40.55909-03 към датата на огледа се намира в **потенциално състояние**.
2. Нарушена е външната пътна лента за движение в участък с дължина около 40-50 m. Създадени са предпоставки за пътно-транспортни произшествия на моторни превозни средства.
3. При разширяване на проявените процеси е застрашено от цялостно прекъсване пътното платно, която е единствена връзка за селата Чурен и Скобелево и хижа Върховръх.
4. Предвид установения геоложки риск, за укрепване на засегнатия пътен участък е необходимо изпълнението на силови укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките условия в района, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Необходимо е превантивният контрол върху свлачищния обект да продължи до стабилизиране на свлачището и преодоляване на свлачищната опасност.





## ОБЩИНА РОДОПИ

На територията на община Родопи са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 324.03 дка, от които 9 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. “Къмбовица” към с. Храбрино с идентификационен № PDV 26.77373-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е регистриран през 1979 г. и засяга терени с площ от 19.6 дка. В резултат на многократните активизирания на свлачищните процеси през годините са извършвани множество проучвания и аварийни противосвлачищни мероприятия.

### *Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през август, 2021 г.*

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2015 г. и се състои от 27 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни наблюдателни стълба и 24 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през април, 2015 г., а **осмото измерване** е проведено през август, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2020-08.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите  $\Delta S = 71 \text{ mm}$ ;
- репер № 64 със стойност на деформациите  $\Delta S = 34 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 29 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 51 със стойност на деформациите  $\Delta H = -43 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -22 mm до 21 mm.

Спрямо нулевото измерване 04.2015-08.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите  $\Delta S = 326 \text{ mm}$ ;
- репер № 56 със стойност на деформациите  $\Delta S = 158 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 60 и 65 със стойност на деформациите  $\Delta S = 156 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 7 mm до 148 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 60 със стойност на деформациите  $\Delta H = -203 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -178 mm до -4 mm.



## ОБЩИНА ХИСАРЯ

На територията на община Хисаря е регистрирано 1 бр. свлачище с площ 0.9 дка, което се намира в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 50 и 51, "Бузово дере", с. Красново с идентификационен № PDV 37.39579-01**

### ***Възникване и развитие на процеса***

Засегнатият терен обхваща части от регулационния план на с. Красново, поземлен имот /ПИ/ 39579.164.310 /зеделска територия с начин на трайно ползване за друг вид застрояване/ и площи от северната част на ПИ 39579.164.1 /общинска частна горска територия с начин на трайно ползване широколистна гора/, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищният участък е **възникнал през май-юни, 2014 г.** след период на обилни валежи. Свлачищните процеси са обхванали част от южния бряг на „Бузово дере”, южно от кв. 50 и кв. 51 между УПИ VIII-681 и XI-680.

Коритото на дерето се характеризира с високи и стръмни брегове. Непосредствено до десния бряг има изградени жилищни и стопански сгради. Левият бряг не е застроен.

През **март, 2015 г.** процесът се активизира, обхваща нови площи и достига жилищните сгради. Свлачищните процеси, развити по десния брегови откос, обхващат участък с дължина около 100 m. Оформен е фронтален свлачищен участък с приблизителни размери 10/100 m, обхващащ площ от 0.9 дка.

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина около 1.2 m, развит в дворните места и бордове, добре оформени при хлъзгането. Свлачищният език е достигнал коритото на дерето, като част от свлечения материал е изнесен от водите.



Главен свлачищен откос, оформен в дворни места /април, 2015 г./

Теренът на свлачището е силно нарушен от множеството пукнатини на опън и срязване. Наблюдавани са добре оформени свлачищни пакети.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на делувиялните глинесто-песъчливи материали, след консистентна промяна вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост.

В резултат на проявения свлачищен процес силно е засегната двуетажна жилищна сграда в УПИ Х-680, собственост Слава Иванова и Ивана Дишева. Сградата се намира непосредствено над главния свлачищен откос. Установени са хоризонтални и диагонални пукнатини с ширина до 1 см. Деформации са наблюдавани по всички външни стени на сградата с отлепване на външната мазилка. Констатирано е хоризонтално отместване на външни площадки с преместване до 2 см и отваряне на вертикални деформации.

Деформации са установени и по всички плочници около сградата. Оголена и скъсана е канална тръба, заустена в дерето.

Сградата е опасна за обитаване.



Хоризонтални и вертикални пукнатини по сградата /април, 2015 г./



Деформации по външна мазилка и плочници /април, 2015 г./

В резултат на протеклия процес е разрушен и моста над дерето, водещ към гробището.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.10.2021 г.**

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък по десния бряг на „Бузово дере” се установи че деформациите по терена са напълно заличени след извършено насипване със земно-скални маси. Откосът е оголен, но изглежда сух и спокоен.

Достъпът до имота беше ограничен, поради отсъствие на живущи в сградата. По данни на представител на кметството насипът е реализиран от собствениците на УПИ Х-680 през 2020 г. Видимо насипът изглежда разнороден и неуплътнен, което представлява потенциална опасност при интензивни валежи в бъдеще.



Насип пред жилищна сграда в УПИ Х-680

Обхватът на процеса е непроменен и не са установени новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Разширение на процеса

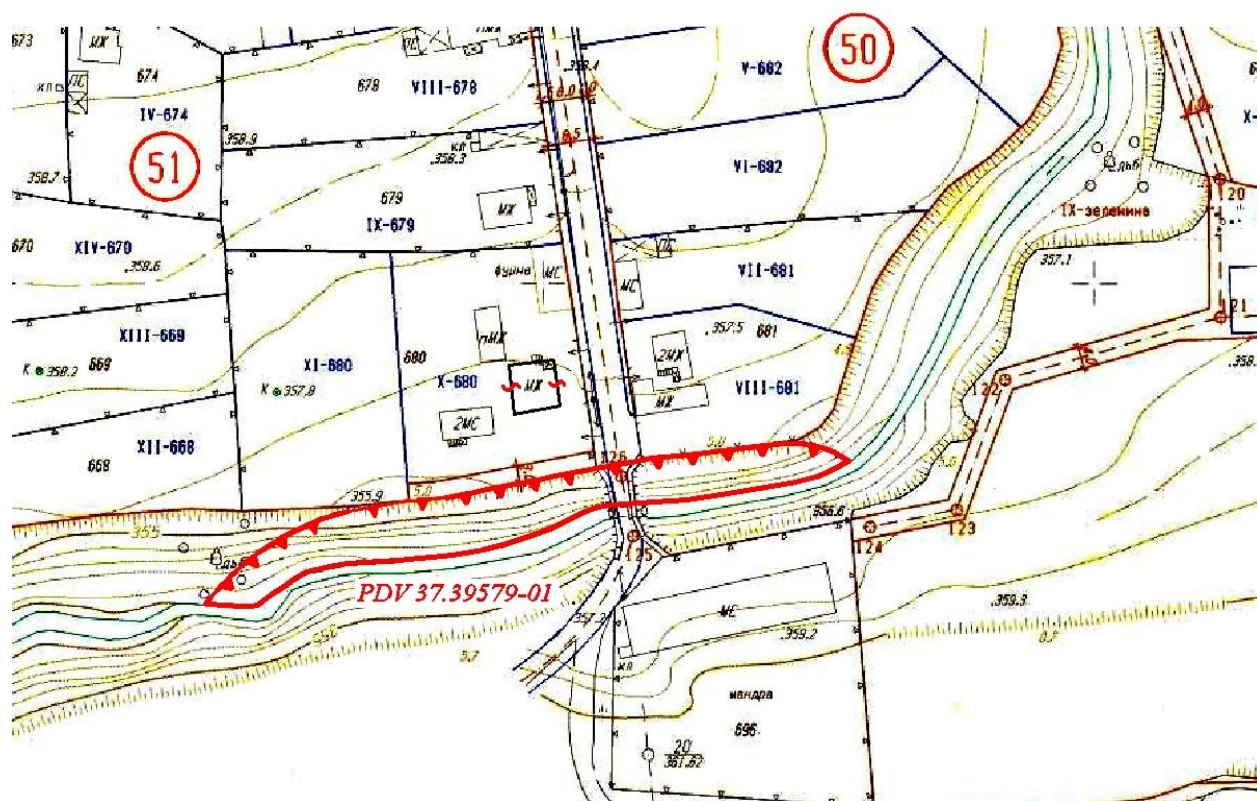
в резултат на активизиране също не е установено, поради изцяло заличената морфология на терена.

Мостът, свързващ селото с гробищния парк, е възстановен, като са изградени бетонови крила. За констатираните строителни дейности в “Геозащита” не са постъпвали данни.

Източно от мостовото съоръжение брегът е буйно обрасъл с растителност и при тези условия е недостъпен за визуален оглед.



Новоизграден мост



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /21.05.2021 г./ свлачищен участък, проявен по бреговите откоси на „Бузово дърво“ в с. Красново, община Хисаря с идентификационен № PDV 37.39579-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. При влажни сезони и налични условия за подмиване петата на насипа от водите на дерето е възможно активизиране на геодинамичните процеси.
3. Извършеното аварийно засипване със земни маси има временен характер. Необходимо е насипите да бъдат уплътнени.
4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване.

## ОБЛАСТ СМОЛЯН

На територията на област Смолян са регистрирани 102 бр. свлачища с обща площ 8313.15 дка, от които 39 бр. са стабилизирани, 57 бр. са в потенциално състояние и 6 бр. са в активен стадий. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Доспат и Смолян.



## ОБЩИНА ДОСПАТ

На територията на община Доспат са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 278.88 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 2 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 3 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. "Гайтанина" при комплекс за компостиране в землището на с. Барутин с идентификационен № SML 10.02779-02**

***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 06.04.2021 г.***

В геоморфоложко отношение обследваният район заема части от планински склон в Западни Родопи. Обект на оглед и обследване е урбанизирана територия от поземлени имоти /ПИ/ 02779.16.224 и 02779.16.227, в мест. "Гайтанина" в землището на с. Барутин, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър <https://kais.cadastre.bg>.

Районът представлява рекултивиран терен на бивш закрит уранов рудник (закрит през 1992 г.), използван за реализиране на проект „Проектиране и изграждане на компостираща инсталация и на инсталация за предварително третиране на битови отпадъци за нуждите на общините от РСУО Доспат”, реализиран със съдействието на Европейския фонд за регионално развитие и чрез Оперативна програма “Околна среда 2014-2020 г.”, обособен в ПИ 02779.16.227. Комплексът обслужва общините: Доспат, Девин, Борино, Сатовча и Сърница.





### Информационна табела

Съгласно проектното решение в ПИ 02779.16.227 са построени индустриални сгради и инсталации за компостиране и предварително третиране на битови отпадъци съоръжения.

Терените от ПИ 02779.16.224 и ПИ 02779.16.227 са земеделски вид територия и обхващат склон с южно изложение, надморска височина около 1050 m и среден наклон около 30°, техногенно променен при експлоатацията на урановия рудник и последвалата рекултивация.

Въз основа на извършените визуални наблюдения се констатира наличие на свлачищен участък, развит непосредствено под асфалтирана площадка в югозападния край на комплекса. Оформеното свличане е с приблизителни размери 52/67 m, засягайки площ от 3.25 дка. Главният свлачищен откос е ясно изразен с дължина около 40 m. Откосът е с височина около 1.7 m, и се проследява, в непосредствена близост до оградата, като засяга част от асфалтираната обслужваща площадка. Свличането засяга площи от ПИ 02779.16.224 и ПИ 02779.16.227.

По данни на община Доспат процесът е възникнал през февруари-март, 2021 г.

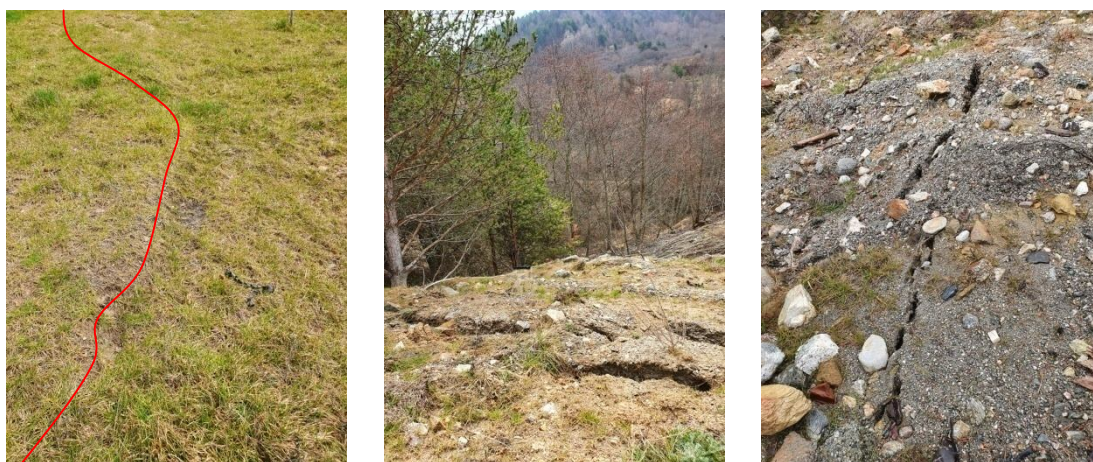


Нововъзникнал свлачищен участък с ясно изразен главен свлачищен откос



Свлачищен откос

Източно от главния откос, вследствие преразпределение на напреженията в масива, се наблюдават пукнатини на срязване. Тези деформации са признак за активност на процеса и маркер за разширяване на обхвата му.



Деформации по терена

Предпоставка за разширение на процеса е и възникналото слягане от 2-3 cm на бордюра при асфалтираната площадка. Констатираната зона на деформиране отстои на около 1.5 m над главния свлачищен откос.



Пукнатина на опън

Непосредствено до деформираната зона в южна посока е изградена ревизионна шахта, недеформирана към момента, запълнена частично с вода, вероятно от повърхностни води.



Недеформирана шахта

Вследствие свличането са оголени и разрушени фундаментните блокчета (45/45 cm) на оградните стълбове на телената ограда, разделяща ПИ 02779.16.224 и ПИ 02779.16.227.



Оголени и разрушени фундаментни блокчета на оградни стълбове

Свлачищният участък достига базиса на Гайтанинско дере, преминаващо южно от комплекса. Дерето е дълбоко и приема повърхностните отточни води на целия склон.

От разкрития разрез на оформилото се свлачищно тяло и образувалите се свлачищни стъпала се наблюдават неуплътнени насипи от разнороден скален материал. Депонираните земно-скални маси са видимо рахли, водонаситени и с консистенция предполагаща ниски якостни характеристики. Вследствие на създадените условия е протекъл процес на хлъзгане в дълбочина, оформяйки свлачищното тяло. В резултат натрупаните земни маси са разструктурени, оформени са свлачищни стъпала и негативни форми с вода, повалени са дърветата в посока базиса, достигащ Гайтанинско дере.



Разструктурени земни маси в границите на свлачищния участък

Вероятни причини за възникване на свлачищния процес са:

- съществуващия геолого-тектонски строеж в района;
- техногенното въздействие и промяна на геоложката среда при експлоатацията на рудника;

- депониране на земно-скална насипи в близост до площадката на „Регионалното депо за твърди битови отпадъци – Доспат”;
- загуба на устойчивост при водонасищане на неуплътнените насипи по склоновия масив към Гайтанинско дере.

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /06.04.2021 г./ е констатиран **активен свлачищен участък**, засягащ площадката на комплекс за компостиране и предварително третиране на битови отпадъци на „Регионалното депо за твърди битови отпадъци – Доспат” в землището на с.Барутин, община Доспат.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SML 10.02779-02**.
3. От проявените свлачищни процеси са застрашени близко разположените сгради и съоръжения в новоизградения компостиращ комплекс, без да са установени деформации по конструкциите им към момента.
4. Препоръчваме с превантивна цел да се реализира аварийно регулиране на повърхностния отток и извеждането му извън засегнатия участък до въвеждането на трайни укрепителни мероприятия.
5. Предвид установения геоложки риск е необходимо предприемане на действия за **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/03.07.2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
6. При констатираната аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
7. **Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**
8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 или ал. 4 от ЗУТ.

**ОБЕКТ:** Свлачище на път SML 1084 /II-37/ - Барутин - Бръщен от km 9<sup>+046</sup> до km 9<sup>+136</sup> в землището на с. Бръщен с идентификационен № SML 10.06700-03

*Геодинамично състояние на засегнатия участък към 19.01.2021 г.*

От извършените подробни визуални наблюдения на терена се установи, че след обилните валежи паднали в периода от 08-12.01.2021 г. е възникнал свлачищен участък, в непосредствена близост до път SML 1084 /II-37/ Барутин - Бръщен от km 9<sup>+046</sup> до km 9<sup>+136</sup>. Процесът е проявен на склон със северна експозиция и среден наклон около 25-30°.

Оформен е свлачищен циркус под пътното платно с размери 35/19 m, обхващащ площ от 0.57 dka.



Общ изглед на свлачищния участък

Главният свлачищен откос, с височина около 2-2.5 m е разположен на въздушния откос на пътното платно и отстои на около 0.8-1 m от асфалтовото покритие.





Свлачищен откос

Свлачищните бордове са ясно изразени надолу по склона с височина до 0.5 m.

Свлачищният език е достигнал и е затрупал път с настилка от трошен камък, водещ към помпената станция, охраняваща с. Бръщен и с. Црънча и пречиствателна станция. Този път води и към архитектурна забележителност „Римски мост”.

От община Доспат е извършено аварийно разчистване на свлечените земни маси върху черния път. Прокопана е и земна канавка, която да отвежда повърхностния отток. Към момента на огледа пътят е проходим.



Разчистени земни маси в базиса на свличане

Свличат се чакълесто-песъчливи материали с едри блокове от коренна скала.

В резултат на проявения свлачищен процес е засегнат поземлен имот 06700.11.209, вид горска територия, собственост Държавна частна.

При разширяване на проявените процеси е застрашена от прекъсване единствената пътна връзка за с. Бръщен в участък с дължина 14 m.

Основни причини за развитие на свлачищния процес са:

- наличните геоложки и геоморфоложки условия;
- засилена ерозионна дейност на повърхностните води, стичащи се по стръмните неукрепени крайпътни откоси;
- увеличен водоприток на пукнатинни води в резултат на повишената инфилтрация на интензивни атмосферни валежи;
- големият наклон на склона и наличния геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/.

### **Изводи и препоръки**

1. В непосредствена близост до път SML 1084 /II-37/ Барутин - Бръщен от от km 9<sup>+046</sup> до km 9<sup>+136</sup> са констатирани съвременни активни свлачищни процеси, застрашаващи нормалната проходимост на пътното платно.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № SML 10.06700-03.
3. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е прекъснат черен път с настилка от трошен камък, водещ към помпената станция, охраняваща с. Бръщен и с. Црънча, пречиствателна станция и към архитектурна забележителност „Римски мост“. От община Доспат е извършено аварийно разчистване на свлечените земни маси. Засегнат е поземлен имот 06700.11.209, вид горска територия в землището на с. Бръщен.
4. При продължаващо развитие на свлачищните процеси съществува реална опасност от прекъсване на единствената пътната връзка за с. Бръщен в участък с дължина 14 m.
5. Като аварийно мероприятие препоръчваме изграждане на бордюор над главния свлачищен откос за ограничаване достъпа на повърхностни води в тялото на свлачището.
6. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъде съобразено с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.
7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.



**ОБЕКТ: Свлачище в гр. Доспат с идентификационен № SML 10.23025-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището представлява дъвен свлачищен масив. Участъкът е регистриран през 1984 г. и засяга терени с площ от 269.61 дка. Изградена е КИС без да са приложени укрепителни мероприятия.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през ноември, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 1984 г. и се състои от 32 бр. наблюдателни репери – 6 бр. основни наблюдателни стълба и 26 бр. контролни репери. **Двадесет и осмото измерване** е проведено през ноември, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 10.2020-11.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР18, КР19 и КР26 със стойност на деформациите  $\Delta S = 18 \text{ mm}$ ;
- КР17 със стойност на деформациите  $\Delta S = 16 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират:

- КР4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -21 \text{ mm}$ ;
- СН35 със стойност на деформациите  $\Delta H = 15 \text{ mm}$ ;
- КР22 със стойност на деформациите  $\Delta H = 38 \text{ mm}$ .

Всички останали контролни репери регистрират премествания във височинно положение  $\Delta H$  от -5 mm до 2 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.1984-11.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР22 със стойност на деформациите  $\Delta S = 3171 \text{ mm}$ ;
- КР23 със стойност на деформациите  $\Delta S = 4944 \text{ mm}$ .

Контролни репери с №№ 3, 9, 10, 20 и 21 констатират премествания  $\Delta S$  в интервала от 1087 mm до 1566 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 20 mm до 978 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- КР22 със стойност на деформациите  $\Delta H = -482 \text{ mm}$ ;
- КР9 със стойност на деформациите  $\Delta H = -695 \text{ mm}$ .

Контролни репери с №№ 1, 2, 4, 10, 12, 19, 21 и 311 констатираат премествания  $\Delta H$  в интервала от -115 mm до -197 mm.

Останалите контролни репери регистрираат премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -98 mm до 35 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. 12 на с. Късак с идентификационен № SML 10.41006-01**

**Геодинамично състояние на засегнатия участък към 19.01.2021 г.**

Свлачищният процес в кв. 12 на с. Късак възниква в периода 08-12.01.2021 г. след обилни атмосферни валежи в района.

Оформен е циркусообразен свлачищен участък, изтекъл под формата на консистентен кален поток към източната фасада на жилищна сграда и стопанска пристройка в УПИ XIII-11, кв. 12, съгласно регулационния план на селото. Приблизителните размери на свлачищния участък са 31/16 m, заемайки площ от 0.48 dka.



Свлачище в кв. 12 на с. Късак

Процесът се развива по стръмен склон в УПИ XIII-11, УПИ V-277 и УПИ VI-278. Най-сериозно е засегнат УПИ XIII-11, с изградена двуетажна масивна жилищна сграда и стопанска пристройка от изток, собственост на сем. Чаушеви. Сградата се обитава от 6 души.

Сградата е построена в периода 1988 - 1989 г. За преодоляване на стръмния терен в имота на около 5 m от източната ѝ фасада е изградена подпорна стена от бутобетон с дължина около 25 m и височина 2.5 - 3 m. По-късно между стената и жилищната сграда семейството построява помощна стопанска постройка.

Свлачището възниква от незастроените УПИ V-277 и УПИ VI-278 и оформя изразен свлачищен циркус с отстъп, като достига до къщата на сем. Чаушеви в УПИ XIII-11.

Свлачищният откос е с височина около 1 m и плавно преминава в бордовете. Главният свлачищен отстъп е денивелирал с около 3 m спрямо естествения терен преди свличането. В средната си част делапсивните маси са с най-голяма мощност, което предполага развитие на процеса по кръгово-цилиндрична хлъзгателна повърхнина. Базисът на свличане достига жилищната сграда.



Свлачищен процес

При движението си свлечените земни маси разрушават подпорната стена в имота и източната (задната) стена на съществуваща стопанска постройка. Нарушена е и покривната конструкция в тази част. Преовлажнените земни маси навлизат в помещението, разрушавайки и повличайки всичко по пътя си. В резултат на проявената геодинамика стопанската постройка е запълнена с кални маси. Нарушена е конструкцията ѝ, което я прави опасна за използване в бъдеще, дори по време на почистването ѝ.

За предотвратяване на риска от възможни аварии е необходима експертиза от инженер-конструктор за състоянието на нарушената конструкция.





Нарушена стопанска сграда

При продължаващо развитие на геодинамичния процес остава заплахата за жилищната сграда и нарушената конструкция на стопанската постройка, както и от ново натрупване на земни маси в имота. Застрашен е и обслужващия път без настилка на около 15 m източно от свлачищния откос, проектиран в регулационния план като улица.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- обилно водонасищане на геоложките материали при инфилтрация на атмосферни води и последвало понижаване на физико-механичните им свойства;
- липса на регулиран повърхностен отток.

***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /19.01.2021 г./ е констатиран **активен нововъзникнал** свлачищен участък, засегнал УПИ XIII-11, УПИ V-277 и УПИ VI-278, кв. 12, с. Късак, община Доспат.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SML 10.41006-01**.
3. В резултат на свличането е разрушена стара подпорната стена в УПИ XIII-11 и източната (задната) стена на съществуваща стопанска постройка. Нарушена е и покривната конструкция в тази част. Постройка е запълнена с кални маси.
4. При продължаващо развитие на геодинамичния процес е застрашена жилищната сграда и авариралата конструкция на стопанската постройка. Застрашен е и обслужващия път без настилка на около 15 m източно от свлачищния откос на по-висока кота.
5. Наложително е мястото на свличане да се сигнализира за предотвратяване на инциденти с хора и животни.

6. Предвид бедствената и аварийна ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.



## ОБЩИНА СМОЛЯН

На територията на община Смолян са регистрирани 45 бр. свлачища с обща площ 7869.08 дка, от които 17 бр. са стабилизирани, 26 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 6 бр. свлачища, като са извършени 5 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Моголища/ - Черешовска река - Киселчово при km 4<sup>+000</sup> в землището на с. Киселчово с идентификационен № SML 31.36974-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Моголища/ - Черешовска Река - Киселчово при km 4<sup>+000</sup> е **възникнал през юни, 2004 г.** в резултат на падналите поройни атмосферни валежи и критично покачване нивото на р. Киселчовска. Участъкът е привързан към десния брегови откос на реката. Оформил се е участък с приблизителни размери 5/45 m, засягащ с площ около 0.18 дка.

Едната лента от пътя е била напълно прекъсната, като главния свлачищен откос с височина до 5 m е разположен на самото пътно платно в участък с дължина от около 45 m.



Свлачищен участък /2004 г./

Като аварийно мероприятие от страна на община Смолян е извършено разширяване на пътното платно, чрез вкопаване в склона за осигуряване на нормална проходимост на пътя, който е единствената пътна връзка за с. Киселчево.

За стабилизиране на свлачищния участък през 2005 г. е изградена каменно-зидана подпорна стена с дължина около 20 m. Стената е разположена по десния брегови откос /между пътното платно и реката/.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.09.2021 г.**

Свлачищният участък път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска река - Киселчово при km 4<sup>+000</sup> в землището на с. Киселчово се намира в стабилизирано състояние.

Изградената в миналото каменно-зидана подпорна стена стабилизира десния бряг на р. Киселчовска и пътното платно. При строителството на подпорната стена свлачищните елементи са заличени.

Свлачищното тяло напълно се е самозалесило с храстовидна и борова растителност. Пътното платно в този участък е нормално проходимо. Не са установени пукнатини и деформации по пътя, предизвикани от свлачищни процеси. В отделни участъци асфалтовата настилка на пътя е разрушена, което се дължи на характерните климатични условия за района.

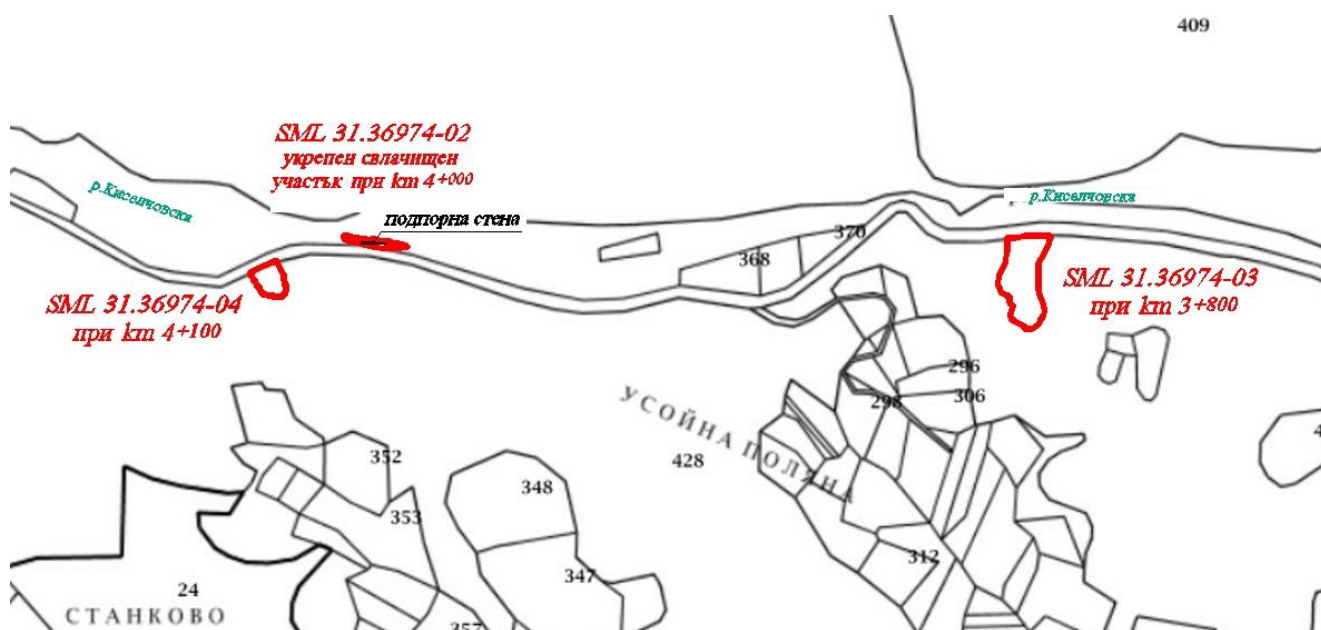


Каменно-зидана подпорна стена, укрепваща пътното платно



Проходимо пътно платно

Съществуващата земна отводнителна канавка откъм ската се нуждае от почистване. В отделни участъци е затлачена и запълнена със земна маса.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. От извършените визуални обследвания на 10.09.2021 г. на свлачищен участък на SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 4<sup>+000</sup> в землището на с. Киселчово, община Смолян се установи, че свлачището се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Изградената подпорна стена е в добро функционално състояние и изпълнява предназначението си да укрепва пътното платно.



3. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез инженерно-геоложки обследвания, извършващи се веднъж на три години, с цел оценка експлоатационното състояние на укрепителното съоръжение.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска река - Киселчово при km 3<sup>+800</sup> в землището на с. Киселчово с идентификационен № SML 31.36974-03*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 3<sup>+800</sup> след разклона за с. Киселчово е **възникнал през 2006 г.** в резултат на падналите поройни атмосферни валежи и водонасищане на глинесто-песъчливите материали изграждащи склона. Образуван е свлачищен участък с циркусообразна форма и приблизителни размери 65/30 m, засягащ с площ около 1.53 дка.

Свлачището е развито по склон със северна експозиция и среден естествен наклон около 55°, южно от пътното платно.

Образуваният главен свлачищен откос е с височина до 3 m. В резултат на протеклия геодинамичен процес свлечените земни маси са се натрупали на пътното платно и е била ограничена проходимостта на единствената пътна връзка за с. Киселчово.



Общ изглед на свлачищния участък /2006 г./

Поради падналите обилни атмосферни валежи нивото на река Киселчовска се е повишило и е довело до развитие на засилена странична речна ерозия. Десният брегови откос е загубил на устойчивостта си. При обрушването на земните маси е засегнат въздушния откос на пътното платно в участък с дължина около 50 m. От община Смолян е изпълнено аварийно възстановяване на пътното платно чрез трошено-каменна настилка, вероятно през 2006 г.

През 2010 г. при направения оглед е установено, че свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

През 2015 г. е регистрирано активизиране на свлачищните процеси. Свлечените земни маси са се натрупали върху пътното платно и е бил напълно ограничен достъпа до с. Киселчово. От община Смолян е извършено аварийно разчистване на земните маси от пътното платно.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./



Изпълнена каменно-насипна дамба /2015 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.09.2021 г.**

От извършените визуални обследвания в района на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 3<sup>+800</sup> в землището на с. Киселчово се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Поради затихване на геодинамичните процеси, свлачищното тяло се е напълно самозалесило с храстовидна и борова растителност. Свлачищните елементи са трудно различими от избуялата растителност.



Общ изглед на свлачищния участък

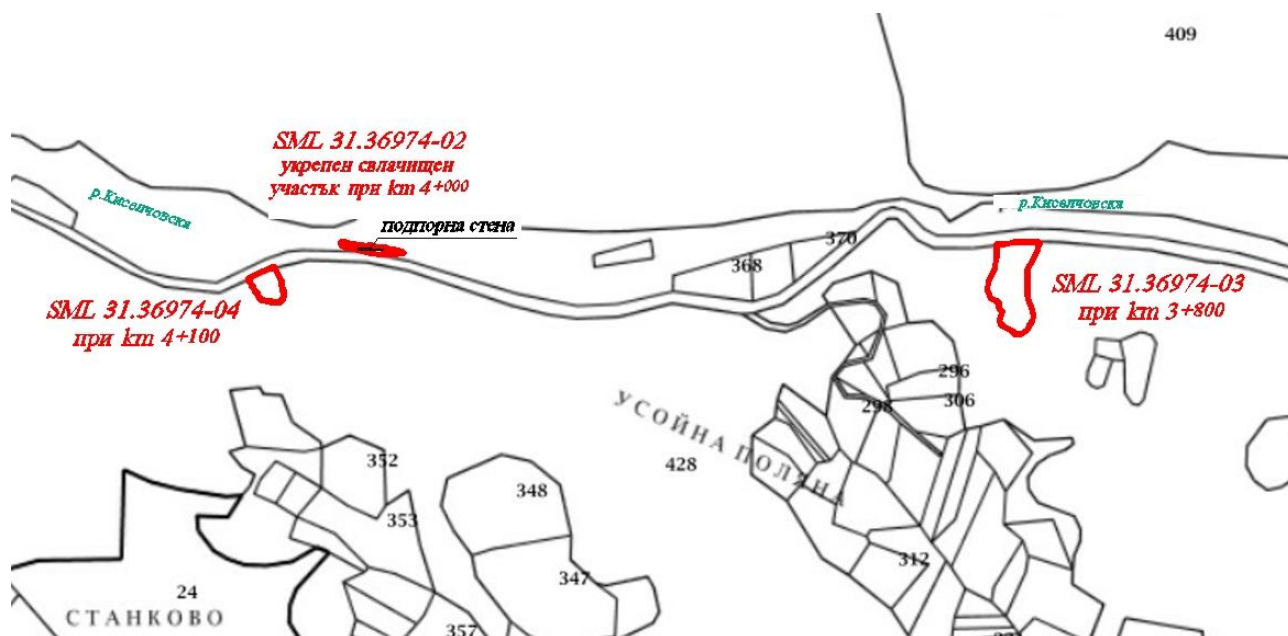
Пътното платно в този участък е нормално проходимо. Изпълнената в миналото каменно насипна дамба стабилизира пътя. Откъм въздушния откос дамбата е напълно затревена. Не бяха наблюдавани пукнатини и деформации по съоръжението.

В отделни участъци асфалтовата настилка е разрушена, което се дължи на характерните климатични условия за района.

Откъм ската съществува плитка земна канавка, която отвежда повърхностните води извън пътното платно. Канавката се нуждае от почистване. В отделни участъци е затлачена и запълнена със земна маса.



Състояние на пътно платно в района на свлачището



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. При извършените визуални обследвания на 10.09.2021 г. на свлачищен участък на SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 3<sup>+800</sup> в землището на с. Киселчово, община Смолян се констатира, че свлачището се намира в **потенциално състояние**.

2. Пътното платно в района на свлачището е нормално проходимо. Изпълнената в миналото каменна насипна дамба стабилизира пътя.

3. За преодоляване на геоложката опасност е необходимо изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

5. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване и стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска река - Киселчово при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Киселчово с идентификационен № SML 31.36974-04**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Киселчово е **възникнал на 01-02.02.2015 г.**, вследствие водонасищане на геоложките разновидности от интензивни валежи и снеготопене.

Свлачищният процес е развит по склон със северна експозиция и среден естествен наклон около 65°. Образувано е свлачище с приблизителни размери 25/20 m, засягащо площ от около 0.5 дка.

Свлечените земни маси са се натрупали върху пътното платно. Пътят е засегнат в участък с дължина около 25 m.



Общ изглед на свлачищния участък при km 4<sup>+100</sup> /2015 г./

В резултат на протеклия процес са разрушени два водостока Ø 400, прихващащи повърхностните води от склона, преминаващи под пътното платно и отвеждащи водите в р. Киселчовска.

На същия километър под пътното платно, на десния брегови откос на р. Киселчовска, е регистрирано обрушване на земни маси в резултат на ерозионното действие на водите на реката. Обрушването е достигнало до банкета на пътното платно.



Състояние на пътното платно и банкета на път SML 3242 при km 4<sup>+100</sup>/2015 г./

Проявените геодинамични процеси са засегнали единствената пътна връзка за с. Киселчово.

През 2016 г. е установено, че в участъка на път SML 3242 при km 4<sup>+100</sup> аварийно е изпълнена дамба от пясъчливо-чакълест материал, обхващаща пътното платно и десния брегови откос на реката.



Изпълнена укрепителна дамба /2016 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 10.09.2021 г.**

От извършените визуални обследвания в района на път SML 3242 /III-8683 Смилян - Моголища/ - Черешовска Река - Киселчово при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Киселчово се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Не се установи промяна в площния обхват на свлачищния участък. Ясно изразени са главния свлачищен откос с височина около 1 m и свлачищните бордове с височина до 0.5-0.6 m.



Главен свлачищен откос

Поради затихване на свлачищните процеси се наблюдава естествено затревяване и самозалесяване на иглолистни дървета на свлачищното тяло.

Свлачищният език, който се е бил надхлъзнал над пътното платно при аварийното укрепване на пътното платно, е разчистен. Изпълнена е плитка земна отводнителна канавка откъм ската за отвеждане на повърхностните води от пътя.





Общ изглед на свлачищния участък и земна отводнителна канавка

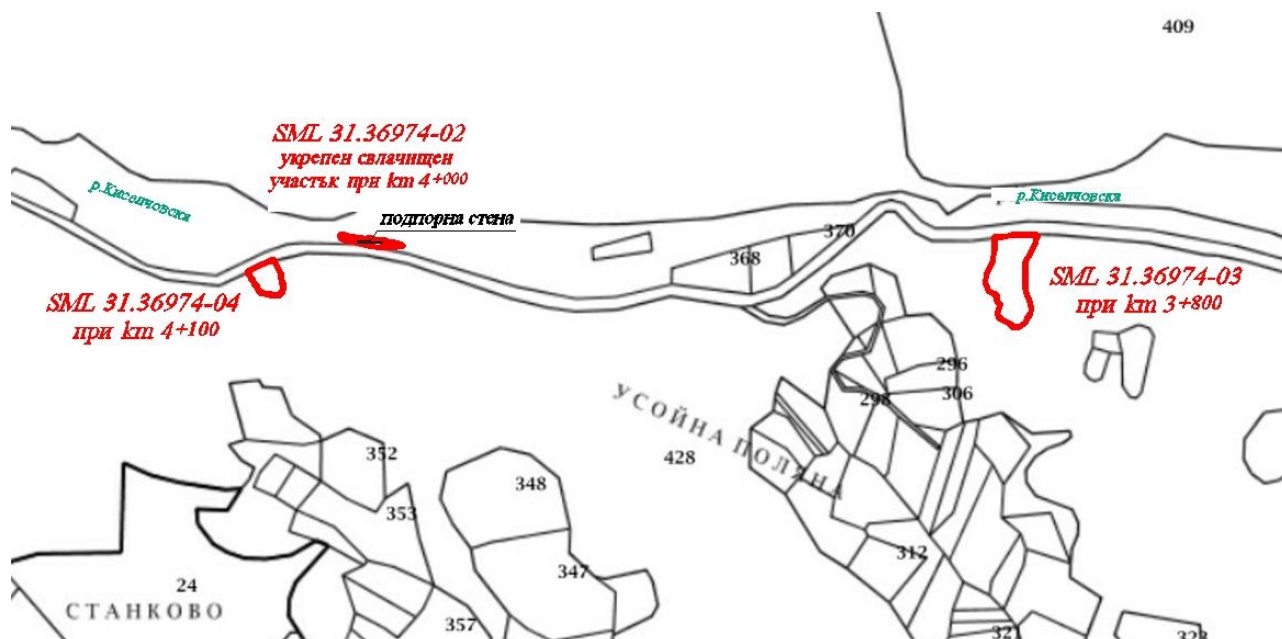
Към момента на огледа пътят е проходим и функционира нормално. По платното не се установиха деформации, предизвикани от геодинамични процеси. Част от асфалтовата настилка в участъка е разрушена, вероятно в резултат на характерните климатични условия за района.

Изпълнената укрепителна дамба в частта си под пътното платно /по десния бряг на р. Киселчовска/ е в процес на естествено затревяване. По въздушният откос липсват деформации и пукнатини.





Изглед от укрепителната дамба



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. При извършените визуални обследвания на 10.09.2021 г. на регистриран свлачищен участък на SML 3242 /III-8683 Смилян - Могилица/ - Черешовска Река - Киселчово при km 4<sup>+100</sup> в землището на с. Киселчово, община Смолян се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали и обектът се намира в **потенциално състояние**.

2. Единствената пътна връзка за с. Киселчево към момента на огледа е проходима и функционира нормално.

3. Върху свлачищният участък не са прилагани геозащитни мероприятия. През 2015г. аварийно е изпълнена дамба от пясъчливо-чакълест материал, обхващаща пътното платно и десния брегови откос на Киселчовска река.

4. За преодоляване на установения геоложки риск е необходимо изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му укрепване.

**ОБЕКТ: Свлачище в УПИ IV-450, кв. 3 на с. Полковник Серафимово с идентификационен № SML 31.57282-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък в кв. 3 на с. Полковник Серафимово е **възникнал в началото на март, 2015 г.** след продължителни обилни атмосферни валежи и снеготопене.

В района са разположени жилищни и стопански постройки на селото.

Засегнати са терени в УПИ IV-450, кв. 3 част от стръмен планински склон със север-североизточно изложение и среден наклон около 30°. Надморската височина на терена е около 900 m.

Оформен е свлачищен участък е с циркусообразна форма и приблизителни размери 60/20 m, обхващащ площ от 1.03 дка. Главният свлачищен откос е в УПИ IV-450, кв. 3 и отстои на около 5 m от двуетажна жилищна сграда, използвана целогодишно. По време на огледа откосът е с височина 0.5-0.6 m.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане, като свлечените земни маси са изтекли по стръмния склон. Наблюдавано е задържане на повърхностни води в свлачищното тяло, указание за водонасищане на терена.



Главен свлачищен откос



Теренни деформации

/2015 г./

Свлечени са делувиални пясъчливи глини и непланимерно положени насипи в североизточния край на частния имот. Свлечените земни маси са протекли консистентно, като са достигнали до местното ерозионно дере, разположено северно от имота. Наблюдават се междинни свлачищни стъпала, преминаващи в пукнатини на срязване, отворени на места до 30-

40 см. Отворена пукнатина на срязване е установена по продължението на главния свлачищен откос, която преминава в съседния имот УПИ 447.



Пукнатина на срязване, проявена южно от свлачищния откос /2015 г./

В резултат на свличането е разрушена подпорна оградна стена, оформяща вертикалната планировка на имота и са засегнати площи от регулационния план на селото. Повалени и изкоренени са иглолистни дървета.



Разрушена оградна подпорна стена /2015 г./

Застрашена е двуетажна жилищна сграда, по която в момента на първоначалния оглед няма деформации.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 06.04.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в кв. 3 от регулационния план на с. Полковник Серафимово се установи, че част от деформациите по терена регистрирани през 2015 г. са видимо заличени. Теренът е затревен и са обособени зони за стопанска дейност. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установен. Главният свлачищен откос все още е с отчетливи граници. Обхватът на процеса е непроменен и

няма новообразувани свлачищните елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането.

По данни на собствениците теренът е неустойчив и често се наблюдават повърхностни приплъзвания в посока към дерето.



Свлачищен откос



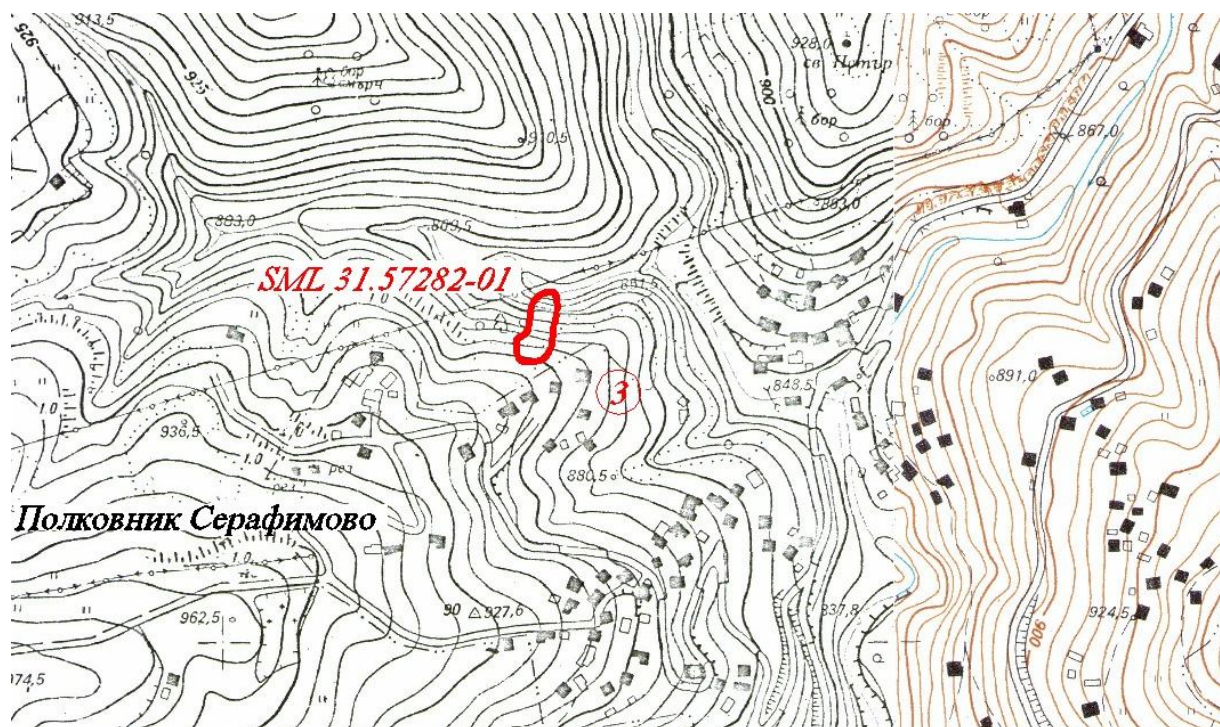
Застрашена жилищна сграда

Към момента на огледа теренът е спокоен и сух.

След обилни валежи, поради геоложкия строеж, масивът се оводнява и предвид стръмния наклон в посока ерзионното дере, съществува потенциален риск от преминаване в състояние на загуба на устойчивост. В парцела не е извършвано вертикално планиране и не са предприемани действия за геозащита.



Геоморфология на свлачищния терен



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /06.04.2021 г./ свлачищен участък, засегнал дворното място на УПИ IV-450 в кв. 3 от регулационния план на с. Полковник Серафимово, община Смолян с идентификационен № SML 31.57282-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. Поради констатирания геоложки риск и съществуващите геоморфоложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в участъка е възможно разширяване обхвата на процеса нагоре по склона. Пряко застрашена е двуетажна жилищна сграда, отстояща на 5 m от главния свлачищен откос.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. “Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-11**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през юни, 2009 г. и засяга терени с площ от 1.72 дка. През 2013-2014 г. са изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия и е изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през август, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2015 г. и се състои от 24 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни стълба за наблюдение и 20 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2015 г., а **шестото измерване** е проведено през август, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-08.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 31 със стойност на деформациите  $\Delta S = 21$  mm;
- репер № 37 със стойност на деформациите  $\Delta S = 14$  mm;
- репер № 36 със стойност на деформациите  $\Delta S = 13$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 36 със стойност на деформациите  $\Delta H = -25$  mm;
- репер № 37 със стойност на деформациите  $\Delta H = -24$  mm;
- репер № 27 със стойност на деформациите  $\Delta H = -16$  mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2015-08.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролен репер:

- репер № 31 със стойност на деформациите  $\Delta S = 36$  mm;
- репер № 31 със стойност на деформациите  $\Delta S = 36$  mm;
- репер № 41 със стойност на деформациите  $\Delta S = 40$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 19 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатира за контролни репери:

- репер №37 със стойност на деформациите  $\Delta H = -21$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -17 mm до 17 mm.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път III-868 Рудозем – Смолян при km 20<sup>+220</sup> в землището на гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-14*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал през 2015 г.** под републикански път III-868 Рудозем – Смолян при km 20<sup>+220</sup> в землището на гр. Смолян след падналите обилни пролетни валежи и последвалото снеготопене. Районът се характеризира със средна надморска височина около 985 m, източно изложение и наклон на склона около 50°.

Свлачането е в резултат на обилно водонасищане на пътния насип и геоложките разновидности, изграждащи склона. Свлачищният участък е с фронтална форма, приблизителни размери 20/40 m и засяга площ от 0.81 dка.

Геодинамичният процес е засегнал и нарушил част от пътния насип, като е напълно прекъсната външната пътна лента на републикански път III-868 в хоризонтална крива с дължина на дъгата около 40 m.

След изтичането на земни маси при развитието на свлачищния процес приблизително по оста на пътя е разкрита стара съществуваща подпорна стена от реден камък, задържала част от пътното платно ненарушена.



Главен свлачищен откос /октомври, 2015 г./

Свлачището зясяга горска територия на площ 0.81 dка. Добре изразени са главен свлачищен откос с височина около 2 m и граници на свлачищните бордове. Свличането протича с изтичане на земни маси.



Аварийно преоткосиране за възстановяване на движението /октомври, 2015 г./

Двупосочното движение по пътя е възстановено чрез изместване на трасето с около 2 m навътре към склона и аварийно преоткосиране и асфалтиране на обходна пътна лента. Водите от местното ерозионно дере са били временно отклонени чрез PVC тръба  $\varnothing$  200, а тези от крайпътната канавка – чрез покрита /засипана/ бетонова тръба  $\varnothing$  300.

По данни на ОПУ-Смолян на около 50 m от засегнатия участък е имало водосток, който поради недостъпност и невъзможност да се регистрира вток и отток, е отчетен като запушен и нефункциониращ.

При първоначалния оглед на района е установено, че в засегнатия участък са провеждани проучвателни работи, включващи два моторни сондажа, в единия от които водното ниво е на около 0.8 m от повърхността. Информация и доклад за проучването в “Геозащита” няма.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 06.04.2021 г.***

В резултат на извършените визуални обследвания върху свлачищния масив се констатира, че в участъка са изпълнени укрепителни съоръжения. Изградена е дъговидна стоманобетонна подпорна стена с обратна засипка на 3 секции с височина около 4 m. Ширината при короната на стената е 50 cm. В основата е положен тръбен бетонен водосток  $\varnothing$  1000, който отвежда повърхностния отток от местното ерозионно дере чрез водоприемна шахта за втока. Водостокът е напълно проводим. За отвеждане на водите от водостока, както и северно от стената, са положени италиански тип улеи.

Техническа документация за извършеното урепване в “Геозащита” не е постъпвала.





Подпорно съоръжение



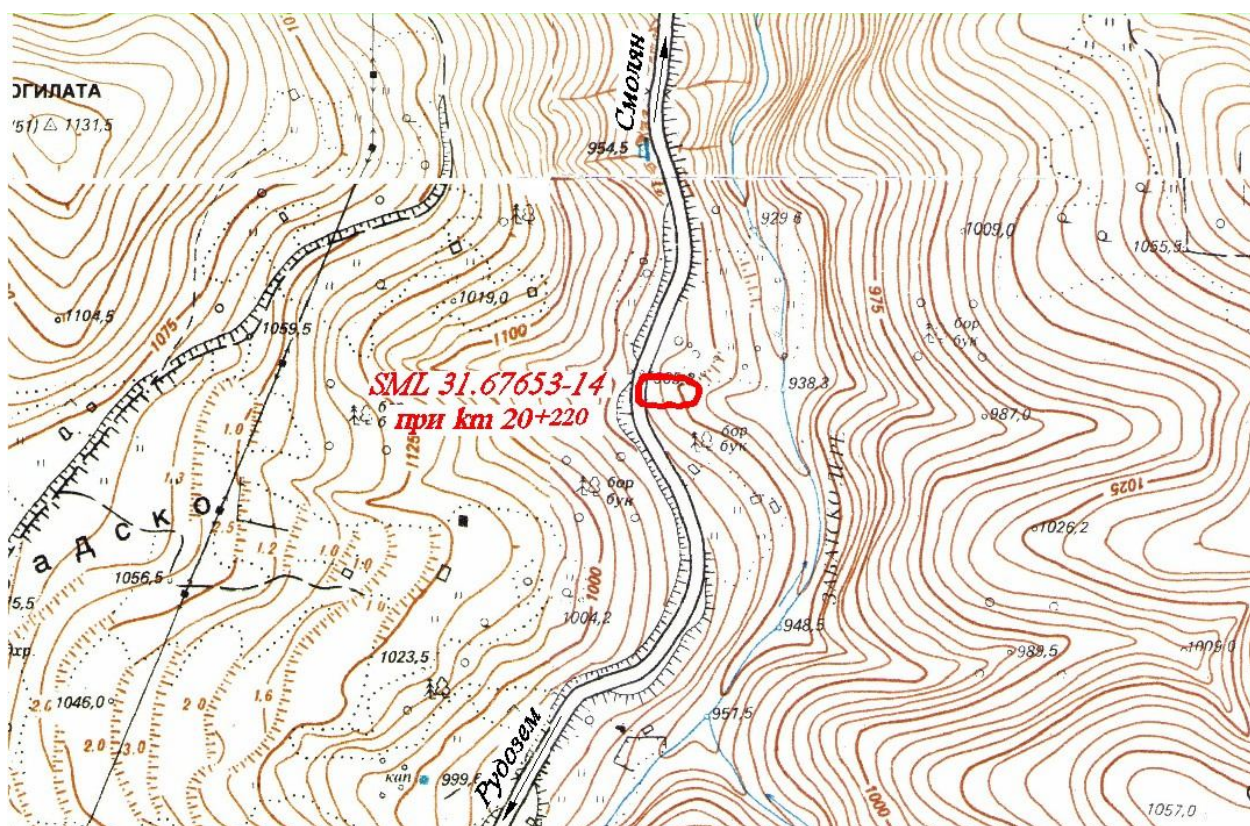
Общ изглед към укрепения участък

След аварийното изместване на трасето и наложилото се преоткосиране на откоса над пътя са създадени предпоставки за обрушване на земно-скални маси. На оформената отбивка за спиране на пътя, оголеният откос е подложен на интензивна ерозия и изветряне. При настоящия оглед се констатира свежо обрушване на ерозирал скален блок с приблизителни размери 2/2/1.5 m. Видимо геоложките материали са оводнени и са изложени на интензивна повърхностна ерозия. Наличието на ерозионно дере северно от оголения откос е сериозна предпоставка за регистрираното оводняване. Поради образувалия се ерозионен циркус с неустойчив откос, непосредствено над който висят наклонени дървета и скални пакети, съществува потенциална опасност за преминаващите хора, животни и автомобили в тази част на пътя.

Създалата се ситуация налага задължително укрепване и обезопасяване на откоса за гарантиране сигурността на пътя.



Преобръщане на пакети



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /06.04.2021 г./ свлачищен процес, засегнал път III-868 Рудозем – Смолян при km 20<sup>+220</sup> с идентификационен № SML 31.67653-14 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Изпълнените геозащитни мероприятия са ефективни и към момента на огледа гарантират устойчивост на пътното съоръжение.

3. Наложително е укрепване и обезопасяване на оголения откос над пътя за гарантиране сигурността на пътя, тъй като съществува реална опасност от инциденти с преминаващи хора, животни и автомобили.

4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

5. Считаме, че бъдещите наблюдения на укрепления участък трябва да се извършват веднъж на две години с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения и доказване на тяхната ефективност.

**ОБЕКТ: Свлачище под ул. „Ген. Калин Найденов” № 1 в гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-15**

*Геодинамично състояние на засегнатия участък към 07.04.2021 г.*

Терените от ПИ 67653.912.106 в гр. Смолян заемат част от склон със източна експозиция и среден наклон до 15°. В близост до източната граница на имота преминава Крива река и оформения върху нея Смолянски водопад с височина 20 m, обявен за природна забележителност през 1965 г.

Имотът е с площ 831 m<sup>2</sup> и е собственост на Красимир Чаушев. В имота съществуват две жилищни сгради. **Сграда (СО 1) е основната жилищна сграда** за семейство Чаушеви. Сградата е двуетажна, разположена в южната част на имота. По данни на собствениците началото на строителството ѝ е през 1976 г. Фундирана е с каменно-зидани основи със свързващ варо-циментов разтвор.

Сграда (СО 2) е двуетажна сграда, разположена в северната част на имота, строена през 1993-1994 г. Източната ѝ фасада граничи със стръмен откос с наклон около 20°. По северната фасада е изградена стопанска постройка, граничеща с ул. „Калин Найденов”.

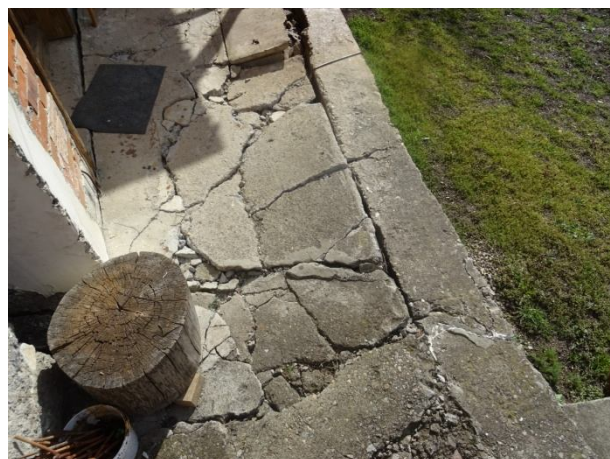


Жилищни сгради в ПИ 67653.912.106

По сведения на собственика първите деформации в СО 2 започват да се появяват през 2005 г., като се засилват през годините. Пукнатини се констатира в тухлените стени от двата етажа, като най-широко отворени са тези при ъглите на отворите за прозорци и врати. Концентрацията им е предимно в предната част на сградата (южна и източна фасада) и прилежащите площадки откъм склоновия откос.



Общ изглед на терена, източно от сградите



Деформации по площадките около сграда СО2

При визуалния оглед се установиха големи деформации по плочниците и стълбищата около сграда СО2. Пукнатините са отворени, на места денивелирани до 2-3 см. Фундаментите на площадките на много места са скъсани и огънати, с видимо отклонение до 20-30 см, както по хоризонталата така и по вертикалата.

Наблюдават се отворени пукнатини и по плочата на затворената тераса пред източната фасада.



Деформации по плочата на затворената тераса в СО2

Мрежата от напуканост по вътрешните и външни плочници маркира деформационна зона без ясно изразени свлачищни елементи по терена.

Предвид големите деформации по сградата и разкриващата се геоложка среда, вероятно фундирането на новата сграда СО2 и пристройката на СО1 е изпълнено в разнородна земна основа. Съществуват белези на слягане и хлъзгане, които при променлив влажностен режим на строителните почви с течение на времето са се развили до силно изразени деформации по конструкцията на сградата.

По източната граница на имота под СО2 съществува стара подпорна стена от бутобетон с дължина около 6 m, силно деформирана и наклонена. Стената е с височина 1.5 - 2 m.



Наклонена и деформирана стара подпорна стена

При огледа се установи, че конструкцията на основния корпус на СО1 е без деформации. Изградената по-късно пристройка с избено помещение откъм северната ѝ страна е със значими напуквания, видими отвън и отвътре при североизточния ѝ ъгъл.



Значими деформации по пристройката на СО1

При извършения оглед на склоновия откос се установи разкритие на алевролитни пачки, част от палеогенските седименти. Районът се характеризира с изразена тектонска напуканост и мрежова разломеност, регистрирана като Черноречки разлом, паралелен на р. Черна.

Източно разположените съседни ПИ 67653.912.103, 67653.912.104 и 67653.912.105 оформят терасна форма, която граничи със стръмните брегове на Крива река. По терена са установени стъпаловидни заравнености и негативни форми, характерни за стари свлачищни процеси. По десния стръмен бряг на Крива река се наблюдава подмиване на брега от водите на реката, при високи водни строежи и обрушване на земни маси. Оформен е неустойчив брегови откос. Този процес на отнемане на земни маси създава потенциален риск за разположените нагоре по склона имоти и жилищни сгради.



Терасна заравненост по десния бряг на Крива река

По левия брег на Крива река преминава туристическа екопътека към водопада, която се явява често използвана туристическа дестинация.

При проследяване на напукаността по двете сгради и прилежащите площадки се очертава зона с изразени деформации в посока към Крива река, засегната от процес на бавно пълзене и хлъзгане.

Свлачищният участък, засягащ част от ПИ 67653.912.106 е с приблизителни размери 10/30 m и площ около 0.25 дка.

Констатирана е зона със стари свлачищни процеси в имоти 67653.912.103, 67653.912.104 и 67653.912.105 с приблизителна площ около 1.9 дка, достигаща до десния бряг на Крива река.

*Основни причини за възникналите свлачищни процеси са:*

- съществуващият геоложки и микротектонски строеж в района;
- наличието на силно деформируеми палеогенски седименти;
- водонасищане на геоложките разновидности след обилни атмосферни валежи;

- засилена речна ерозия по стръмните брегове на Крива река.

### **Изводи и препоръки**

1. При извършения инженерно-геоложки оглед в ПИ 67653.912.106 по Кадастралната карта и кадастралните регистри на гр. Смолян, с административен адрес на ул. „Калин Найденов” № 1 в гр. Смолян е констатиран свлачищен участък, с проявено бавно пълзене и хлъзгане с площ около 0.25 дка.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SML 31.67653-15**.

3. В резултат на развилия се свлачищен процес са засегнати двете жилищни сгради СО1 и СО2, попадащи в поземлен имот 67653.912.106 в гр. Смолян.

4. При визуалното обследване се установиха големи деформации по конструкцията на сграда СО2, по плочниците и стълбища. Напуквания се констатираха и по пристройката и терасата на СО1. При проследяване на напукаността по двете сгради и прилежащите площадки е регистрирана зона с изразени деформации в посока към Крива река, определена като свлачищен участък.

5. При разрастване на процеса са застрашени конструкциите на двете жилищни сгради.

6. Констатирана е зона със стари свлачищни процеси в ПИ 67653.912.103, 67653.912.104 и 67653.912.105 с приблизителна площ около 1.9 дка, достигаща до десния бряг на Крива река, с геоложка опасност от развитие на съвременни свлачищни процеси.

7. Предвид установения геоложки риск в ПИ 67653.912.106, 67653.912.103, 67653.912.104 и 67653.912.105 е **наложително спешно изпълнение на геозащитни мероприятия и укрепване на двете жилищни сгради**, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.



## ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

На територията на област София-град са регистрирани 79 бр. свлачища с обща площ 2082.43 дка, от които 21 бр. са стабилизирани, 50 бр. са в потенциално състояние и 8 бр. са в активен стадий. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на територията на район „Банкя”, район „Младост”, район „Овча купел” и район „Слатина” към Столична Голяма община.



### СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „БАНКЯ“

На територията на район „Банкя”, Столична община са регистрирани 41 бр. свлачища с обща площ 85.77 дка, от които 9 бр. са стабилизирани, 26 бр. са в потенциално състояние и 6 бр. са в активен стадий. През 2021 г. има 2 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 6 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 3 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. “Републиканска” в гр. Банкя с идентификационен № SOF 46.02659-02**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е **възникнало през 1976 г.**

В резултат на проявения процес е оформен свлачищен участък с циркусообразна форма и размери 90/80 m, с площ от 5.32 дка. Вследствие активните свлачищни движения се оформят типични свлачищни елементи. Главният свлачищен откос е разположен на платното на ул. “Републиканска”. Бордовете и пукнатините на срязване на свлачището са ясно изразени под формата на денивелирани пукнатини на срязване. Свлачищният език се е надхлъзнал над незасегнатия от свличане терен. Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на дълбочина до 4 m. Свлекли са се разструктурирани кафяво-червени делувиални глини върху подложка от същите ненарушени материали.

През **април-май, 1996 г.** е настъпило първото активизиране на свлачищния процес, в резултат на което е напълно прекъсната ул. „Републиканска”.

Засегната е масивна триетажна жилищна сграда в груб строеж, разположена в непосредствена близост до левият свлачищен борд, с административен адрес ул. „Републиканска” № 13а (ПИ 02659.2194.1680). Съборена е южната стена на приземния етаж и земните маси са навлезли в сградата.



Засегнатата жилищна сграда /април, 2006 г./

През **2006 г.** настъпва ново активизиране на свлачищния процес, като се е образувал локален свлачищен участък в рамките на регистрираното свлачище. Деформирано е платното на ул. “Републиканска” и е оформен откос с височина около 0.4-0.6 m.



Главен свлачищен и деформации по ул. “Републиканска” /април, 2006 г./

Засегнати са частни имоти. Десният борд отстои на 2 m от триетажна жилищна сграда в груб строеж. От югоизточната част на сградата е изпълнена бетонова подпорна стена с височина около 1.5 m, засегната от свлачищните процеси.



Застрашена жилищна сграда (свлачищният език отстои на 3-4 m от сградата) /април, 2006 г./

През **2008** г. е установено ново пропадане на уличното платно с амплитуда 10-20 cm. Наблюдавани са отворени пукнатини на опън.

През **2009** г. е регистрирано отново активизиране на процеса, в резултат на което е реализирано пропадане и нагъване на уличното платно с височина до 0.8 m.

През **2013** г. в участъка на главния свлачищен откос, който засяга ул. „Републиканска“, е установено ново пропадане на уличното платно. Наблюдават се отворени денивелирани пукнатини на опън. Габаритът на платното е стеснен. Уличното платно е трудно проходимо.

При визуален оглед през **април, 2014** г., е констатирано, че свлачището е видимо спокойно и се намира във временно стабилизирано състояние.



/ноември, 2013 г./



/април, 2014 г./

Изглед от пропадането на ул. „Републиканска“

През **март, 2017** г. е установено, че в засегнатия в периодите на активизация на свлачището частен поземлен имот с идентификатор 02659.2194.1680 (УПИ VIII-1680, кв. 114 по

РП) в гр. Баня е с окончателно завършена триетажната жилищна сграда. Извършена е вертикална планировка, с което е заличена свлачищната морфология /левият свлачищен борд/.



Състояние на ул. "Републиканска" след ремонта /март, 2017 г./

Западната част на свлачището с наклонените борови дървета и базиса на участъка, достигащ до ул. "Иларион Макариополски", са без видима промяна в морфологията на терена. Продължава рушенето на каменния подпорен зид в базиса, както и на изоставената постройка над него.



Изглед към ул. "Иларион Макариополски" и базиса на свлачищният участък /март, 2017 г./

През май, 2020 г. са констатирани нови деформации на преасфалтираното улично платно на ул. "Републиканска". Изразените денивелирани пукнатини по асфалта са концентрирани в близост до десния борд на регистрираното свлачище.



Установени нови деформации по уличното платно /май, 2020 г./

В посока на свличането е наблюдавано и пропадане на асфалтовата настилка. Вероятно тези деформации продължават и по терена, който е силно затревен и обрасъл с храсти.

Констатирано е разширение на площния обхват в посока към десния свлачищен борд.

По визуална оценка от свлачищния процес са засегнати терените на ПИ 02659.2194.1680, ПИ 02659.2194.1681, ПИ 02659.2194.930, ПИ 02659.2194.2975, ПИ 02659.2194.2974, ПИ 02659.2194.2976 и ПИ 02659.2194.930.



Пропадане на платното /май, 2020 г./

В резултат на хоризонтални премествания е оформена пукнатина на опън на границата между асфалтовата покривка и бордюра, достигаща ширина до 2 см.



Пукнатина на опън /май, 2020 г./

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.10.2021 г.**

В резултат на извършените визуални обследвания се констатира разширение на регистрираните през 2020 г. деформации образувани върху преасфалтираното улично платно.



Изглед към свлачищния участък от страната на ул. “Републиканска”



Изглед към свлачищния участък от страната на ул. “Иларион Макариополски”

Наблюдаваните нови пукнатини по асфалта са концентрирани южно от десния борд на свлачище ”Републиканска”.



Деформации по ул. “Републиканска”



Деформации по масивни огради

Незастроената част от свлачищния терен се характеризира с типична свлачищна морфология. Наблюдават се наклонени дървета, свлачищни стъпала и редуващи се позитивни и негативни форми.



Морфология в незастроената част на терена ( ПИ 02659.2194.1681 и ПИ 02659.2194.930)

Направените констатации по време на огледа са белег за продължаващо развитие на свлачищния процес в участъка.

Извършените през годините режимни наблюдения и констатираните периодични активизирания, доказват необходимостта от прилагането на укрепителни съоръжения по ул. “Републиканска”.





Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /31.03.2021 г./ свлачищен участък на ул. „Републиканска” в кв. 121, гр. Банкя, район „Банкя” с идентификационен № SOF 46.02659-02 се намира в **активно състояние**.
2. Установено е разширение на констатираните при предишно обследване деформации по ул. „Републиканска” в посока десния свлачищен борд.
3. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
5. Предвид проявяваната периодична активност на свлачищния процес и липсата на приложени укрепителни мероприятия е наложително превантивните наблюдения да продължат до дълготрайното укрепване на свлачището.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. “Нарцис” в мест. “Градомански дол” към гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-04**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1984 г. и засяга терени с площ от 8.55 дка. На обекта е изградена КИС без да са приложени укрепителни мероприятия.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през март, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2013 г. и се състои от 46 бр. наблюдателни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации – 3 бр. основни наблюдателни стълба, разположени на подходящи места извън свлачищното тяло и 43 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2013 г., а седмотото измерване е проведено през март, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2020 г. – 03.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 43 със стойност на деформациите  $\Delta S = 80 \text{ mm}$ ;
- репер № 47 със стойност на деформациите  $\Delta S = 75 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 20 със стойност на деформациите  $\Delta H = -103 \text{ mm}$ ;
- репер № 47 със стойност на деформациите  $\Delta H = -57 \text{ mm}$ ;
- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = -51 \text{ mm}$ ;

Спрямо нулевото измерване 12.2013 г. – 03.2021 г. на база на извършените контролни измервания е установено, че хоризонталните премествания формират две групи:

Контролни репери, отчитащи деформации на  $\Delta S$  от 41 mm до 88 mm при КР3, КР4, КР6, КР7, КР8, КР9, КР10, КР23, КР24, КР25 и КР33.

Контролни репери, регистриращи деформации на  $\Delta S$  от 105 mm до 358 mm, като най-голяма стойност на преместване е отчетена за КР17 – 358 mm.

Във височинно положение за периода 12.2013 г. – 03.2021 г. контролните репери се разделят на относително стабилни и отчитащи деформации. За стабилни могат да се приемат КР15, КР17, КР24, КР27, КР31, КР36 и КР40, отчитащи премествания  $\Delta H$  от -9 mm до 5 mm, всички останали регистрират деформации  $\Delta H$  от -148 mm до -16 mm и 21 mm и 30 mm.

**ОБЕКТ: Свлачище “Туристическа спалня” при църква „Св. Св. Кирик и Юлита” в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-07**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1984 г. и засяга терени с площ 1.65 дка. На обекта е изградена КИС без да са приложени укрепителни мероприятия.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през септември, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2001 г. и се състои от 20 бр. наблюдателни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации - 2 бр. основни наблюдателни стълба и 18 бр. контролни репери (12 бр. стенни и 6 бр. земни).

Нулевото измерване е извършено през август, 2001 г., а **осемнадесетото измерване** е проведено през септември, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-09.2021 г. най-големи деформации във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 13 със стойност на деформациите  $\Delta H = -42.1$  mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -21.3$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -6.2 mm до -0.5 mm.

Спрямо нулевото измерване 08.2001 (03.2014)-09.2021 г. най-големи деформации във височинно положение се констатират за контролни репери:

- репер № 13 със стойност на деформациите  $\Delta H = -151.7$  mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -63.0$  mm.

**ОБЕКТ: Свлачище под ул. “Созопол” №№ 5-7 в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-33**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал в началото на април, 2015 г.** на стръмен склон под ул. „Созопол“ №№ 5-7 в гр. Баня.

Вследствие интензивните пролетни обилни валежи и снеготопене през 2015 г. геоложките разновидности, изграждащи склона, обилно са се водонаситили. При променените хидрогеоложки и инженерно-геоложки условия, се е реализирало консистентно свличане на неуплътнени насипни и делувиялни материали.

Свлачищният процес е развит по склон със северно изложение, надморска височина около 630 m и среден наклон на терена 10°.

Участъкът е с циркусообразна форма, приблизителни размери 65/55 m и засяга площ около 2.57 дка. Наблюдават се свлачищните елементи: дъговиден свлачищен откос с височина около 6 m, ясни свлачищни бордове, скрити под избуяла растителност, замочурени негативни форми, наличие на стари свлачищни белези и свлачищни обриви.

Свлачищният участък отстои на около 150 m от регистрирано свлачище „Вердикал-изток“ с идентификационен № SOF 46.02659-08.



Свлачищен участък под ул. „Созопол“/септември, 2015 г./

Засегнати са няколко незастроени имота (основно в границите на ПИ 02659.2198.1449 и 02659.2198.1450) с неясна собственост в урбанизирана територия в кв. 2198 от кадастралната карта и кадастралния регистър на недвижимите имоти /КККР/ на гр. Баня, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастръ, достъпна на следната уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Вследствие неблагоприятното развитие на геодинамичните процеси е нарушена целостта на част от инфраструктурата в района – съществуващи и новоизградени електрически стълбове и земен насип, изграден през 2014 г. В имотите на ул. „Созопол“ с №№ 3, 5, 7 и 9 има масивни жилищни сгради, по които не са констатирани деформации. Оградите на къщите отстоят на около 10 m от свлачищния откос.

Имотите са газифицирани през около 2010 г., като полиетиленовите /РЕ/ тръби са положени на 0.8 m под кота терен. По собствени инициатива и финансиране живущите на ул. „Созопол“ №№ 5 и 7 са осъществили изграждане на гравитачни водопровод и канализация към бул. „Варна“. ВиК клонът по ул. „Созопол“ е изграден около 2000 г., и минава по средата на улицата, като диаметърът на тръбите е 2” /Ø 50/.

В съседство със свлачището се наблюдават 2 бр. наклонени електрически стълбове и трети, плитко фундиран стълб, в непосредствена близост до който ясно се очертава свлачищно стъпало.



Състояние на ел. стълбове в района на свлачищното тяло

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 31.03.2021 г.***

В резултат на извършените визуални обследвания се констатира временно стабилизиране на свлачищния процес под ул. “Созопол” в гр. Банкя.

Теренът е спокоен и сух, като се наблюдава естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и затревяване. Районът е гъсто обрасъл с храсти и дървета. От северната страна на засегнатите имоти свлачищното тяло е недостъпно.

Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2015 г. свлачищни граници по терена.



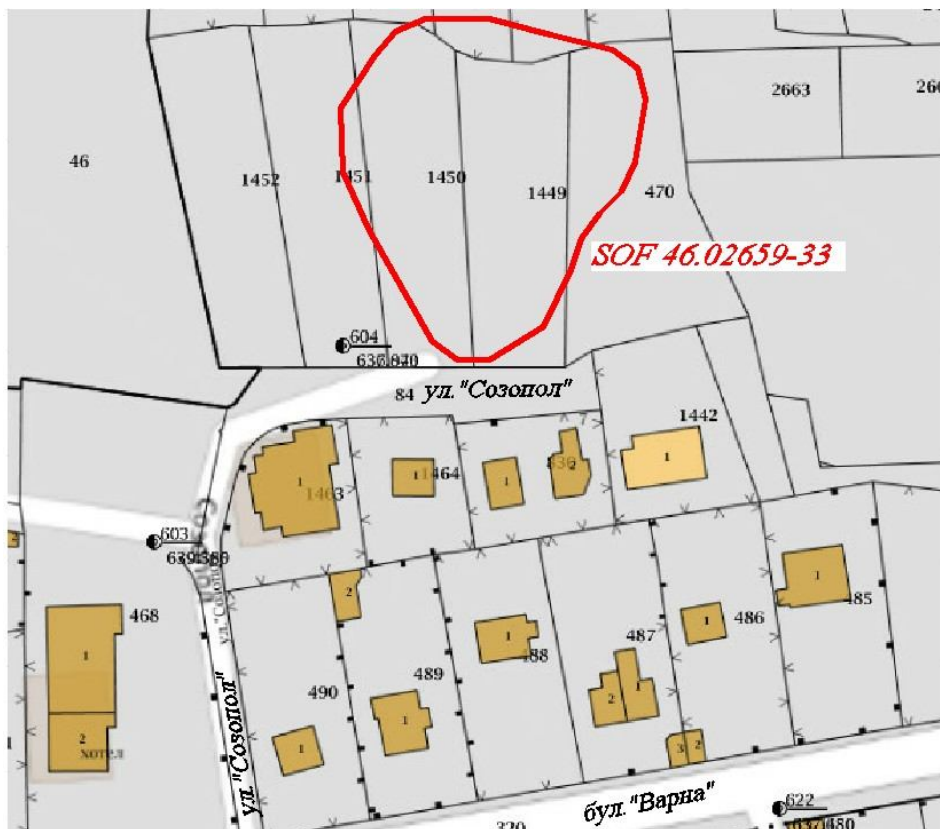
Заличаване на свлачищните елементи

Свлачищният откос е затревен, като липсват свежи оголвания на стръмния откос. На площадка, нерегулирано разширение на ул. „Созопол”, обособена като паркинг са изоставени няколко моторни превозни средства. Непосредствената им близост до свлачищния откос, в комбинация с водонасищане от интензивни валежи, може да предизвика аварийна ситуация с активизиране на свлачищния процес. За гарантиране на безопасността на населението и евентуални инциденти е препоръчително автомобилите да бъдат изнесени от потенциално застрашената зона.



Състояние на свлачищния откос

Влажните сезони предполагат разширение на свлачищния процес, особено по десния борд на свлачището. Съществува опасност от скъсване на водопровода и/или газопровода и създаване на аварийна ситуация от наводняване и обгазяване на района.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /31.03.2021 г./ свлачищен участък под ул. „Созопол” №№ 5-7 в гр. Баня, район „Баня”, Столична община с идентификационен № SOF 46.02659-33 се намира в **потенциално състояние**.
2. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в участъка има наличие на геоложки риск от активизиране, като е възможно разширяване обхвата на процеса, което да доведе до аварийна ситуация чрез наводняване и обгазяване на района.
3. С превантивна цел и за осигуряването безопасността на хора, животни и автомобили е необходимо да се ограничи преминаването по ул. „Созопол“ на тежкотоварни автомобили и паркирането на леки коли в близост до свлачищния откос.
4. Необходимо е предприемане на действия за **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище под ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22 в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-36**

***Възникване и развитие на процеса***

Терените, засегнати от свлачищни процеси, са разположени в северната част на гр. Баня и са заключени между ул. „Окол”, ул. „Жан дьо Лафонтен” и Клисурска река. Регистрирани са 2 бр. свлачищни участъци, които проявявайки в годините периодична активност, са се съединили в 1 общ участък.

**Свлачищен участък на ул. “Окол” № 57, кв. “Вердикал” гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-13**

Свлачището е възникнало през 1997 г., като е засегнало терен между Клисурска река и ул. „Окол”. Застрашена е жилищна сграда с административен адрес на ул. „Окол” № 57. През 1998-1999 г. се изпълнява аварийно укрепване чрез силова пилотна конструкция. Укрепването е извършено по проект на ЕТ „Грунд” – София на проф. Божидар Божинов.

От извършваните режимни наблюдения на свлачището в годините назад е установено, че след укрепването му не са наблюдавани активизирания на процеса.

**Свлачищен участък под ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22, гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-36**

Свлачищният участък е регистриран през декември, 2017 г. /по сигнал на собствениците на имотите в района и администрацията на район „Баня”/. Констатирано е, че е нарушен и дестабилизиран участък с приблизителни размери 80/160 m, като свлачищният откос е с височина около 3 m и е развит опасно близо до пристройка към двуетажна жилищна сграда в ПИ 02659.2198.435 (УПИИ-435, кв. 16А). Частично е засегнат теренът в ПИ 02659.2198.434 (УПИ I-434, кв. 16А) и съществуващо бунгало, единият ъгъл на което виси във въздуха.

Критично са застрашени двете жилищни сгради в УПИ II-435 и УПИ III-436, намиращи се непосредствено над главния свлачищен откос.

**Незатихващата активност** на свлачищния процес в терените, заключени между ул. „Окол” № 57, ул. „Жан дьо Лафонтен” и Клисурска река в периода от декември, 2017 г. до



февруари, 2018 г. е довела до съединяване на свлачищни участъци с идентификационни №№ SOF 46.02659-36 и SOF 46.02659-13.

От свлачищният процес са засегнати поземлени имоти /ПИ/ 02659.2196.589, 02659.2198.434, 02659.2235.98, 02659.2243.2, 02659.2243.3, 02659.2243.4, 02659.2243.9, 02659.2243.10, 02659.2243.19, 02659.2243.20, 02659.2243.22, 02659.2243.23 и 02659.2243.73, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на следната уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

При оглед проведен през февруари, 2018 г. на терените в имот, находящ се на ул. „Окол” № 57, гр. Баня е установено активизиране на регистрирания свлачищен процес. По сведения на пълномощника, представляващ собственика на имота появата на видими деформации по терена и сградите е започнало в средата на януари, 2018 г.

Констатирана е ясно изразена отворена теренна пукнатина на срязване, маркираща свлачищен откос непосредствено под двуетажна жилищна сграда с ширина до 20 см.



Отворена теренна пукнатина на срязване в имота на ул. „Окол” № 57 /февруари, 2018 г./

Деформации са установени по всички външни плочници, оформящи вертикалната планировка в имота. Наблюдавано е разместване на плочници непосредствено пред входа на жилищната сграда.



Деформации по външни плочници /февруари, 2018 г./

В съседство с основната жилищна сграда е изградена помощна едноетажна сграда. В резултат на активизирания се процес е засегната цялата конструкция на помощната сграда. По югоизточната и северозападна стена са проявени отворени деформации и размествания до 10 см.



Значими деформации по едноетажна помощна сграда /февруари, 2018 г./

Теренната пукнатина с ширина до 20 см, маркираща свлачищния откос е преминавала покрай югозападния фундамент на помощната сграда и продължава извън имота. Силно деформирани са всички плочници и стълбищни пространства.



Теренна пукнатина с ширина до 20 cm /февруари, 2018 г./

Изградената през 1999 г. в имота укрепителна пилотна конструкция, разположена в североизточната му част, видимо е без нарушения и деформации.



Канализационни тръби



Укрепителна пилотна конструкция с ростверк

/февруари, 2018 г./

В близост до имота на ул. „Окол” № 57 преминава канализационен канал, чийто води се изливат в Клисурска река. Около канализационните шахти е установено замочуряване и постоянен теч на отпадна вода, което е указание, че има разместване на тръбите и каналът е компрометиран.



Състояние на канализационен канал /февруари, 2018 г./

През февруари, 2018 г. се констатира, че двата свлачищни участъка, на ул. „Окол” № 57 и под ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22, са се съединили и се е образувал **общ свлачищен масив**. Главният свлачищен откос се проследява в участък с дължина около 185 m. Общият свлачищен масив е с площ около 11.52 dka. Височината на откоса постепенно нараства от запад /при ул. „Окол” № 57/ на изток /ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22/ и достига около 6 m под УПИ II-435.



Главен свлачищен откос в близост до имота на ул. „Окол” № 57 /февруари, 2018 г./

В сравнение с регистрираните нарушения по терена към декември, 2017 г. пропадането на земните маси се е **увеличило с около 3-3.5 m**. Местоположението на горния ръб на откоса отстои на 30-40 cm от пристройка към двуетажна жилищна сграда в УПИ II-435. По плочниците в помещението са констатирани пресни пукнатини на опън, с ширина до 7-8 cm, което е указание за отслабване и разрушаване на структурните връзки на земната основа.

След активизирането на процеса живущите в сградата са евакуирани със Заповед на Кмета на район „Банкя”.



Главен свлачищен откос при ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22 /февруари, 2018 г./

Установено е ново разширяване на процеса и в УПИ I-434 (със съществуващо дървено бунгало, единия ъгъл на което е оголен и е във въздуха), където около 25% от имота са засегнати от процесите на свличане.

Теренът на свлачището е силно нарушен от множеството пукнатини на опън и срязване. В резултат на бързо развилия се процес се е оформил ясно изразен свлачищен клин с ширина 1-2 m.

Валът на изтласкване, оформящ езика на свлачището достига до път, разположен в непосредствена близост до Клисурска река.



Свлачищен клин



Десен свлачище борд



Свлачищен език /февруари, 2018 г./

Образуваните свлачищни елементи са следствие на високия интензитет на развилите се свлачищни процеси. Наблюдавано е задържане на повърхностни води, допълнително оводняващи свлачищното тяло.

При огледа от февруари, 2018 г в свлачищното тяло са констатирани счупени канализационни тръби, като отпадните води свободно се изливат по повърхността на терена.



Канализационни тръби в свлачищното тяло /февруари, 2018 г./

През **октомври, 2018 г.** е установено, че е извършено аварийно укрепване на нарушения масив. Строително-монтажните работи са изпълнени съгласно идеен проект на „Стив 88” ЕООД – София с Възложител район „Банкя”, Столична община.

Аварийните укрепителни съоръжения са изпълнени през лятото на 2018 г. В основата на склона е изградена контрафорсна призма.

Изпълнена е от едра каменна фракция  $\varnothing 150\div 300$  mm. Между контрафорсната призма и почвата е положен разделителен слой от геотекстил. Призмата е с дължина около 110 m и

височина около 5 m и е прекъсната в източната част, поради несъгласие на собствениците на имота, през който е трябвало да премине съоръжението.



Изградена контрафорсна призма в езика на свлачището /октомври, 2018 г./

Напречно на контрафорсната призма в западната част на свлачището /в близост до ул. „Окол/ е изпълнено дренажно ребро с цел понижаване нивото на подземните води. Върху него е положен новоизграден канализационен колектор. Старият е бил прекъснат в резултат на развилите се свлачищни процеси. Изградени са четири шахти. След Ш4 колекторът е заустен в главния колектор, преминаващ по десния бряг на р. Клисурска.

Съгласно идейния проект в свлачищното тяло трябва да бъдат изградени три дренажни ребра. В западната част на свлачищния участък е извършена вертикална планировка.

При извършено обследване през **октомври, 2019 г.** е констатирано известно затихване на свлачищния процес.

Регистрираната отворена теренна пукнатина на срязване, маркираща свлачищен откос непосредствено под двуетажна жилищна сграда, не е променила размерите си.



Главен свлачищен откос в имот на ул. „Окол” № 57 /октомври, 2019 г./

Констатирано е наличие на пукнатини по вътрешните стени на коридора и санитарния възел в сградата в ПИ 02659.2196.589. Според собственика на сградата пукнатините са възникнали през лятото на 2019 г.



Пукнатини в коридор и санитарен възел /октомври, 2019 г./

В западната част на свлачището /в близост до ул. „Окол/ аварийно е изпълнено дренажно ребро с цел понижаване нивото на подпочвените води. Върху него е изграден канализационен колектор. Установено е, че липсват всички капаци на четирите ревизионни шахти. Каналът е заустен в главния колектор, преминаващ по десния бряг на р. Клисурска, където също липсва капак.



Шахта без капак



Заустване в главния колектор

/октомври, 2019 г./

Образувалят се при възникването свлачищен откос, с височина над 6 m, е в състояние на естествено преоткосиране и канализационните тръби на жилищната сграда в УПИ II-435 са изведени директно в свлачищното тяло.





Свлачищен откос /октомври, 2019 г./

През 2019 г. е съставен инженерно-геоложки доклад и технически проект за “Укрепване на активни свлачища с рег. № SOF46.02659-36 и рег. № SOF46.02659-13 – гр. Банкя между, ул. „Жан дьо Лафонтен” от „Стив 88” ЕООД – София с Възложител район „Банкя”, Столична община.

На проведеното през октомври, 2019 г. заседание на специализирания състав на Общинския експертен съвет по устройство на територията на Столична община е взето решение техническият проект по част „Геотехника” II-ри етап да се допълни чрез удвояване броя на дренажните ребра /6 бр./ в свлачищното тяло. Проектът включва: преоткосиране на терена, изграждане на контрафорсна призма 2 в обсега на главния свлачищен откос и изграждане на контролно-измервателна система за мониторинг на свлачищните процеси.

До момента не е издадено предварително разрешение за строителство от Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от Закона за устройство на територията.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 31.03.2021 г.***

В резултат на извършените визуални обследвания върху свлачищния масив се установи, че след изпълнение на аварийните частични укрепителни съоръжения е настъпило временно стабилизиране на свлачищния процес, като обхватът на процеса остава непроменен.

Теренът е спокоен и сух, като се наблюдава естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и затревяване. Свлачищното тяло на места е силно обрасло с буйна дървесна и храстовидна растителност, което прави част от терените в петата на стръмния откос недостъпни.

При огледа не се установиха нови деформации и пукнатини.



Терен в ПИ 02659.2196.589



Укрепителна пилотна конструкция с ростверк



Терен в ПИ 02659.2243.2

Констатира се, че в западната част на свлачището /под ул. „Окол/, където са изградени отводнителните съоръжения за геозащита, изградената ВиК-инфраструктура е разрушена. Част от гофрираната канализационна тръба е премахната от колекторната система над западното дренажно ребро, вследствие на което колекторът е компрометиран. Необходимо е да се извърши възстановяване на съоръжението, за да се осигури дрениране на масива в този участък.



Част от извадена тръба от западното дренажно ребро

В югоизточния край на свлачищния участък се установи, че се изпълнява контрафорсна призма 2 в петата на свлачищния откос. Призмата е армирана с геомрежи и е с трапецовиден профил. Изградена е в 4 секции по 10 m и с височина 2 m.

За строителството в „Геозащита” не е постъпвала техническа документация.



Контрафорсна призма в югоизточния край на свлачищния откос

Високият вертикален свлачищен откос е в състояние на естествено преоткосиране, като в петата му се наблюдава депониране на битови отпадъци.





Свлачищен откос под ул. “Жан дьо Лафонтен” № 22

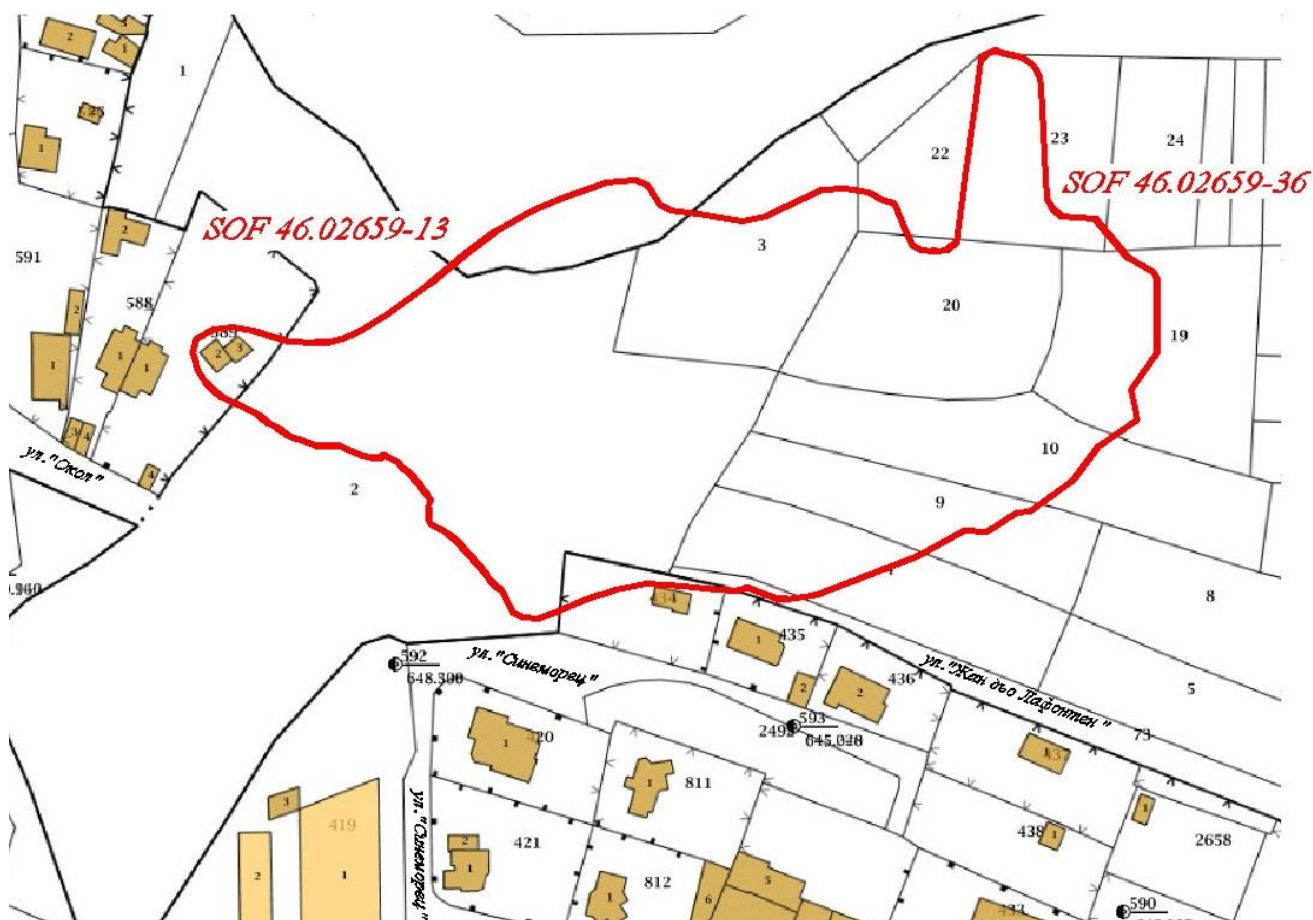
Част от реализираните аварийни укрепителни и отводнителни мероприятия през 2018 г. са компрометирани и почти всички ревизионни шахти на колектора са с липсващи капаци.



Контрафорсна призма



Шахта от канализационния колектор без капак



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /31.03.2021 г./ свлачищен участък на ул. „Окол” № 57 с идентификационен № SOF 46.02659-13 и свлачищен участък под ул. „Жан дьо Лафонтен” № 22 с идентификационен № SOF 46.02659-36 се намират в **потенциално състояние**.

2. Изпълнените геозащитни мероприятия са частични и не осигуряват устойчивост и защита на целия масив.

3. Изпълнените през 2018 г. аварийни мероприятия са довели до стабилизиране на процеса в долната част на свлачището. В участъка при главния свлачищен откос, терените се намират в гранично равновесно състояние, поради почти вертикалния наклон. При определени инженерно-геоложки условия и интензивно водонасищане на геоложките разновидности е възможно активизиране на процеса.

4. В югоизточния край на свлачищния участък се изпълнява контрафорсна призма 2 в петата на свлачищния откос. За строителството в „Геозащита” не е постъпвала техническа документация.

5. Необходимо е **изпълнение на цялостен проект за укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с

изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ. До момента не е издадено предварително разрешение.

8. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране и доказване ефективността на противосвлачищните съоръжения.

**ОБЕКТ: Свлачище между ул. “Цар Освободител”, О.Т. 94-96 и ж.п. линия в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-39**

***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 14.01.2021 г.***

Предмет на настоящия оглед е северозападен склон между О.Т. 94-96 на ул. „Цар Освободител” (главен вход към гр. Баня) и железопътната линия до града. Теренът е разположен в централната част на града и заема склон със северозападно изложение и наклон 20-25°.

От извършените визуални наблюдения на обследвания терен се установи наличие на активен свлачищен процес срещу ул. “Бор” и множество деформации по северния тротоар и на част от платното на ул. „Цар Освободител” в участък приблизително от № 20 до № 80.



Обследван район и свлачищен участък

Обходеният линеен участък е с дължина около 685 m и отстои южно от железопътната линия до гр. Банкя. На къси участъци се проследяват множество дъговидни и линейни пукнатини и деформации, част от които са денивелирани.

Деформациите в североизточния край на обследвания участък са проявени по-сериозно на уличното платно, докато в югозападния край е засегнат повече тротоарът. Друга характерна особеност за разглеждания район е, че проследявайки от североизток на югозапад железопътната линия се отдалечава от улицата. Оформен е изкуствен стръмен линеен откос по цялата дължина, отделящ улицата от ж.п. линията, с наклон около  $30^\circ$  и височина до около 3 m. Разстоянието (респективно се променят височината и наклонът на откоса) между ж.п. линията и ул. „Цар Освободител” варира между 8-9 и 17-18 m.

Външната лента на тази главна артерия в голямата си част представлява пътен насип. Предвид този факт и констатираните дъговидни пукнатини по цялото протежение на обследвания участък, може да се заключи, че най-вероятна и основна предпоставка за проявлението на деформациите е липсата на добро уплътнение на насипа във външната му част.

Констатира се характерната за северните склонове на гр. Банкя податливост към свличане на целия откос с проява на локални суфозионни процеси и пълзене на материалите от

насипа. Пропаднала е предпазната еластичната преграда (мантинела) на уличното платно. В засегнатия участък на уличното платно са разположени подземни комуникации – водопровод, газопровод, кабели за високо напрежение, които захранват уличното осветление и съобщителни комуникации.



Линейни деформации по уличното платно в североизточния край

Локално и видимо незакономерно са се образували каверни, които се наблюдават от средната част на обследвания участък в югозападна посока. Такъв тип образувания подсказват за суфозионни процеси в насипа на уличното платно, вследствие механично изнасяне на частици от насипа чрез филтрационния поток.



Деформации по тротоара

Неуплътненият насип позволява развитие на повърхностна ерозия по откоса между ул. „Цар Освободител” и железопътната линия, както и бавен процес на пълзене при валежи, чиито повърхностни води се инфилтрират бързо и безпрепятствено през отворените пукнатини по тротоара в дълбочина към дестабилизираните материали на насипа.



### **Свлачищен участък с идентификационен № SOF 46.02659-39**

В югозападния край на обследвания участък се наблюдават активни признаци на свлачищни процеси. В участък с дължина около 90 m е налице издържана и денивелирана криволичеща пукнатина с ширина до 33 cm и дълбочина до 20 cm. Нарушена е почти цялата ширина на тротоара и е оформен ясен свлачищен откос.



Издържана пукнатина

Срещу ул. “Бор”, между сградата на клиентски център на „Овергаз” и пешеходната пътека, се наблюдават най-сериозните свлачищни деформации - откос с височина от 20 до 43 cm, 2 каверни с ширини 25 и 30 cm, дължини 43 и 80 cm и дълбочина до 40 cm. Засегната е площ от около 0.93 dka.



Ясно изразен свлачищен откос



Образувани каверни

В югоизточния край на свлачищния участък деформациите са по-малки, но са също издържани и нарушаващи настилката на тротоара, затруднявайки преминаването по него. В края на участъка се наблюдава наклонен електрически стълб, застрашен от развитието на геодинамичния процес.



Деформации до пешеходната пътека



Наклонен ел. стълб

При оглед на долната част на откоса се установи оформен в миналото вал на изтласкване, чиито граници са частично заличени и видими по-ясно в напречен профил на терена.



Оформен вал на изтласкване

При проверка чрез Google Street View за предходно заснети периоди се установи, че деформации се наблюдават още през март, 2012 г., като е бил наклонен електрическият стълб срещу ул. „Бор”. Свлачищният откос е ясно изразен и видимо денивелиран. Възможно е обхватът на процеса към този момент да е бил по-малък в сравнение с констатираните по време на настоящия оглед деформации. В периода до 2018 г. са реализирани строителни ремонти, включващи преасфалтиране на тротоара и подмяна на наклонения стълб, с което са заличени проявените тогава деформации.

До момента в „Геозащита” не е постъпвал сигнал от страна на район „Банкя” за проявените назад във времето деформации.



Наклонен електрически стълб /изображение от Google Street View към март, 2012 г./



Свлачищен откос /изображения от Google Street View към март, 2012 г./



Деформации по тротоара /изображение от Google Street View към март, 2012 г./

Видимо е, че геодинамичният процес е възникнал преди март, 2012 г. Предвид наличието на деформации и големината на отворите към момента на сегашния оглед, който се явява първичен за участъка от страна на „Геозащита“, може да се констатира бавно пълзене, поради вероятна недостатъчна уплътненост на насипа от осовата линия на улицата в посока към железопътната линия.

За детайлно и по-точно установяване на причините за отварянето на пукнатините и видимото им денивелиране е необходимо да се извърши цялостна конструктивна експертиза от инженер по транспортно строителство, реализиране на инженерно-геоложки проучвания и изграждане на контролно-измервателна система /КИС/ за количествени стойности на преместванията.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес и констатираните деформации по ул. „Цар Освободител“:*

- неуплътнен насип на пътното легло;
- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района;
- обилно водонасищане на геоложките и насипните материали при инфилтрация на атмосферни води и последващото понижаване на физико-механичните им свойства;
- компрометирани съоръжения;
- липса на ефективно отводняване на склоновете.

#### **Изводи и препоръки**

1. Обходен е линеен участък с дължина около 685 m от ул. „Цар Освободител”, гр. Баня. На къси участъци се проследяват множество дъговидни и линейни пукнатини и деформации, част от които са денивелирани.

2. Към датата на огледа /14.01.2021 г./ е налице **активен** свлачищен участък с характер на бавно пълзене между О.Т. 94-96 на ул. „Цар Освободител” и железопътната линия до града, срещу ул. “Бор” /между сградата на клиентския център на „Овергаз” и пешеходната пътека/.

3. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SOF 46.02659-39**.

4. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е силно деформиран тротоарът на ул. „Цар Освободител” в описания участък срещу ул. “Бор” с дължина около 90 m, като са създадени предпоставки за инциденти с хора и животни по тротоара.

5. При разширяване на процеса съществува реална опасност от цялостно прекъсване на уличното платно с прилежащите подземни и надземни комуникации.

6. Необходимо е аварийно запечатване на пукнатините, за да се ограничи негативното въздействие на пряката инфилтрация в материалите от пътното легло, което оказва силно дестабилизиращ ефект на насипа.

7. Предвид аварийната ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

8. Предвид установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

10. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

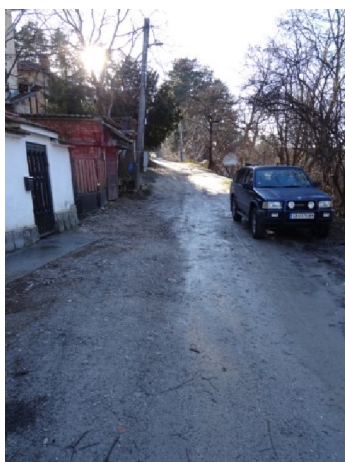
**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Иларион Макариополски” № 50-56 в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-40**

*Геодинамично състояние на засегнатия участък към 25.01.2021 г.*

Предмет на настоящия оглед е жилищен район около ул. „Иларион Макариополски” между №№ 50 и 56 в гр. Баня. Теренът е разположен източно от централната част на града и заема склон със северозападно изложение и среден естествен наклон около 15°.

На уличното платно се наблюдават деформации в участък с дължина около 45 m, довели до промяна на нивелетата на платното. На ул. „Иларион Макариополски” няма положена настилка, тъй като се очаква при следващата фаза от реализирането на „водния цикъл”, включващ изграждане на инженерна инфраструктура на ВиК мрежата на гр. Баня, да се извършват строително-монтажни работи по улицата и полагане на асфалт. Също така по улицата няма изградена канализация.

За необходимост от инфраструктурно благоустройство на улицата, собственици на сградите с административни адреси на ул. „Иларион Макариополски” №№ 50, 52, 54, 54А и 56 (поземлени имоти /ПИ/ с идентификатори 02659.2194.2953, 02659.2194.2548, 02659.2194.2549, 02659.2194.609, 02659.2194.610 и 02659.2194.611) внасят (нееднократно) сигнал в район „Баня” за пропадане на уличното платно през ноември, 2020 г.



Пропадане на платното на ул. „Иларион Макариополски”

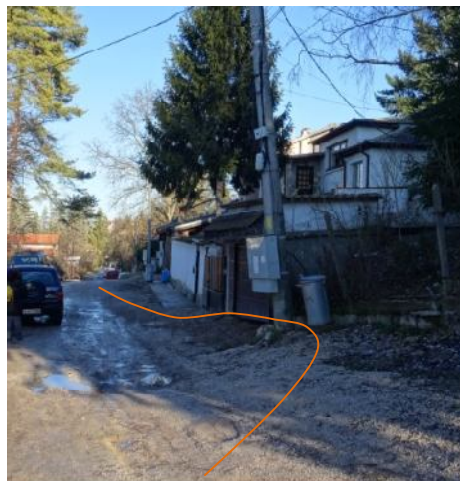
По данни на живущите от пролетта на 2020 г. са ставали чести аварии на водопровода по ул. „Иларион Макариополски”, в резултат на което през септември-октомври, 2020 г. се реализира рязко пропадане на улицата. Има непотвърдени сведения за съществуването на изграден дренаж от собственика в имот № 2549.

Към момента на огледа участъкът е засипан и валиран, но е възможно да се проследи линията на свличане.

Оформен е дъговиден откос, пресичащ косо улицата, под формата на денивелирана пукнатина на срязване с височина около 35 cm (стойност към момента на огледа; при пропадането на платното откосът е бил с по-голяма височина, а след това за изравняване на улицата е положен трошен камък). В най-високата си част достига портите на гараж и електрически стълб (при № 50), по които се наблюдава изместване с вертикални деформации. Налице е подуване при основите на оградата, вследствие увеличаване на земния натиск след понижени физико-механичните показатели на овлажнени материали от склона. Електрическият стълб при № 54 също е леко отклонен от вертикалната линия.

Стълбовете са застрашени и съществува реална опасност от наклоняването им, което би довело до прекъсване на електрозахранването по улицата.

Засегната е площ от около 0.5 дка, при размери на свлачищното тяло 10/50 m.



Деформации с отместване при № 50



Ел. стълб при № 54



Слягане и подуване между гаража и ел. стълб при № 50



По конструкции на всички гаражи, стени, стълбища и плочници пред сградите между №№ 50 и 56 се наблюдават деформации и отваряне на пукнатини, включително наклоняване на ограден зид, разположен перпендикулярно на посоката на наклона. Собствениците са изпълнили частично ремонтване и заличаване на деформациите, но бавното пълзене на масива отново ги отваря. Тези процеси са характерни за северните склонове на гр. Банкя, където минава и ул. „Иларион Макариополски” и прилежащите ѝ имоти.





Отваряне на пукнатини



Деформации по ограден зид и стълбище

Западно от констатираното слягане на уличното платно се наблюдава характерна, но неиздържана теренна деформация, преминаваща косо през частен имот на ул. „Иларион Макариополски” № 43 (ПИ 02659.2194.508). Въпреки извършената вертикална планировка и обработка на дворното място, може да се съди, че структурата представлява ляв свлачищен борд.

Към момента на огледа десният борд е с неиздържана и неясна граница, но най-вероятно преминава в близост до частен имот на ул. „Иларион Макариополски” № 47 (ПИ 02659.2194.2928).



Ляв свлачищен борд

В близост до свлачищния откос на ул. „Иларион Макариополски” № 45 /ПИ 02659.2194.508/ съществува двуетажна масивна сграда, по чиито фасади се наблюдават сравнително издържани коси и вертикални пукнатини. Поради липса на сведения от собствениците, не става ясно кога са настъпили деформациите в дома им и каква връзка имат с нововъзникналия свлачищен процес.

Под засегнатия от деформации терен на ПИ 02659.2194.508 се извършва ново строителство от есента на 2020 г., за което в „Геозащита” не е постъпвало заявление за становище относно инженерно-геоложките условия на терените в имота. Възможно е подсичането по време на изкоп на новостроящия се обект и променените стабилитетни условия, да са повлияли негативно на устойчивостта на овлажнения склонов масив, спомогнат от аварии на водопровода по ул. „Иларион Макариополски” през 2020 г.



Съществуваща сграда и новостроящ се обект



Пукнатини по фасадата

Възможно е положеният в неблагоустроената част на ул. „Иларион Макариополски” временен пътен насип да е недостатъчно уплътнен, което позволява бърза инфилтрация в дълбочина на повърхностни води, което благоприятства процеса на пълзене и дестабилизиране на масива.

Застрашени от развитието на свлачищните процеси при ул. „Иларион Макариополски” са жилищните сгради, уличното платно и разположените подземни комуникации (газопровод, водопровод и др.).

С цел гарантиране на сигурността на сградите в засегнатия от процеса участък е препоръчително район „Банкя” да възложи цялостна конструктивна експертиза от инженер-конструктор за жилищните сгради в района (№№ 43, 45, 47, 50, 52, 54, 54А и 56).

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищния процес:*

- съществуващият геоложки и геоморфоложки строеж в района, с характерна податливост на свличане на северни склонове на гр. Банкя;
- неприложено благоустрояване в тази част на ул. „Иларион Макариополски”;
- чести аварии на водопровода;
- подсичане петата на откоса при реализиране на изкоп за новостроящ се обект;
- липса на вертикална планировка за района.

*Изводи и препоръки*

1. Към датата на огледа /25.01.2021 г./ е налице **активен нововъзникнал** свлачищен участък на ул. „Иларион Макариополски” в кв. 2194 от регулационния план на гр. Банкя.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SOF 46.02659-40**.

3. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е силно деформирана част от ул. „Иларион Макариополски”, наблюдават се пукнатини по фасади, оградни зидове, стълбища и плочници. Засегната е площ около 0.5 dka.

4. При разширяване на процеса съществува реална опасност от нарушаване на жилищните сгради, както и цялостно прекъсване на уличното платно, с прилежащите подземни и надземни комуникации.

5. Предвид констатирания процес е необходимо извършване на геодезическо заснемане и детайлно инженерно-геоложко картиране на засегнатия район, и конкретни инженерно-геоложки проучвания, съгласно изискванията на Наредба 12/2001г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

6. Регионът на гр. Баня е доказано свлачищен район с регистрираните 40 бр. свлачища. Предвид този факт и недобрите инженерно-геоложки условия на податливите на свличане преобладаващо северни склонове в района, е **задължително** документацията за разрешаване на ново строителство, включително пристройки към съществуващи сгради, да включва **експертно становище относно инженерно-геоложките условия на терените за строителство от „Геозащита” ЕООД – клон Перник**, независимо дали попадат в границите на регистрирани свлачищни участъци или не.

7. Предвид аварийната ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

8. При установения геоложки риск е наложително **изпълнението на укрепителните и отводнителни мероприятия** да бъдат съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, съгласно изискванията на ЗУТ и в съответствие с указателни писма с изх. № 03-01-7/21.01.2015 г. и № 03-01-7/24.02.2016 г. на Министъра на регионалното развитие и благоустройството.

9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

10. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Балканска” №№ 17-21 в с. Клисуря с идентификационен № SOF 46.37280-01**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1984 г. и засяга терени с площ 0.3 дка. На обекта са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през септември, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена след съставяне на проект през 2012 г. и се състои от 12 бр. наблюдателни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации – 3 бр. основни наблюдателни стълба и 9 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през март, 2016 г., а **деветото измерване** е проведено през септември, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 07.2020-09.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta S = 5 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 1, 6 и 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 4 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -2 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 03.2016-09.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 24 \text{ mm}$ ;
- репери №№ 4, 8 и 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 16 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрират следните контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -43 \text{ mm}$ ;
- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -39 \text{ mm}$ ;
- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta H = -27 \text{ mm}$ .

Всички контролни репери са относително стабилни в планово и височинно положение за последния цикъл като стойностите на преместване  $\Delta S$  варират от 2 mm до 5 mm, а стойностите на преместване  $\Delta H$  варират от --2 mm до 1 mm.



## СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „МЛАДОСТ“

На територията на район „Младост“, Столична община е регистрирано 1 бр. свлачище с площ 1.08 дка, което се намира в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ:** *Свлачище при бл. 282 и 285, ж.к. "Младост 2", под ул. "Св. Киприян" в гр. София с идентификационен № SOF 46.68134-15-01*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е **възникнал в края на март, 2015 г.**, вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи. Свлачището е развито в гъсто застроен район между ул. „Св. Киприян“ и ул. „Слънчоглед“ в ж.к. „Младост 2“ и обхваща незастроени УПИ II-1456 и УПИ III-5788 (стар УПИ III-1339).

В геоморфоложко отношение участъкът попада на склон със западна експозиция и наклон около 15°. Склонът се явява десен бряг на поречието на „Въртопо“ в парк „Въртопо“.

Регистриран е свлачищен участък с фронтална форма и размери 12/30 м, обхващащ площ от около 0.36 дка. Оформен е главен свлачищен откос с височина 0.8-1.0 м, развит непосредствено под ул. „Св. Киприян“. В този участък на уличното платно е оформено пространство за паркиране с голяма натовареност.



Свлачищно тяло /май, 2015 г./

Свлечените земни маси са изтекли на ул. „Слънчоглед”, като са се надхлъзнали върху асфалтовата покривка.



Свлачищен език, затворил част от улично платно/май, 2015 г./

От извършеното през 2015 г. и допълнено през 2017 г. инженерно-геоложко проучване от „Артекс инженеринг“ ЕАД и „Булгеоинвест” ЕООД е установено, че свлачищният участък е с размери 20/48 m и обхваща площ от 1.08 дка.

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 13.04.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на свлачището, развито в УПИ II-1456 и УПИ III-5788 (стар УПИ III-1339), кв. 1г, ж.к. „Младост 2”, се установи, че към момента на огледа участъкът се намира в потенциално състояние.

Земните маси от езика на свлачището, надхлъзнали се над платното на ул.„Слънчоглед” при възникването през 2015 г. са почистени. Засегнатите от свличането терени са оградени с преместваема временна ограда, с цел недопускане на хора и животни в нарушения терен.

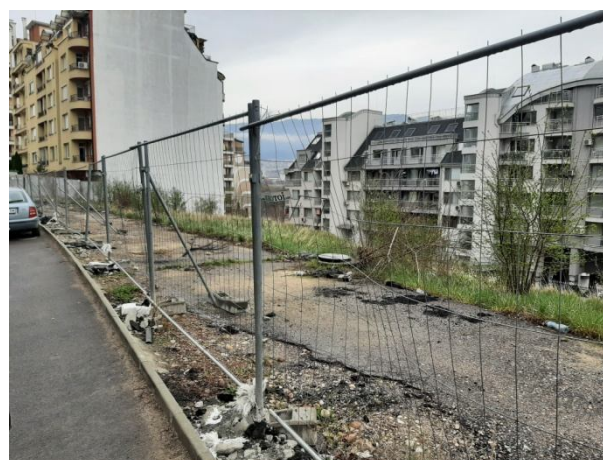




Общ изглед на свлачищния участък

Не се установи разширяване обхвата на свлачищния участък. Регистрираните граници на свлачищния участък са непроменени. В свлачищното тяло не се констатираха свежи или отворени пукнатини и деформации, които да доказват активност на процеса.

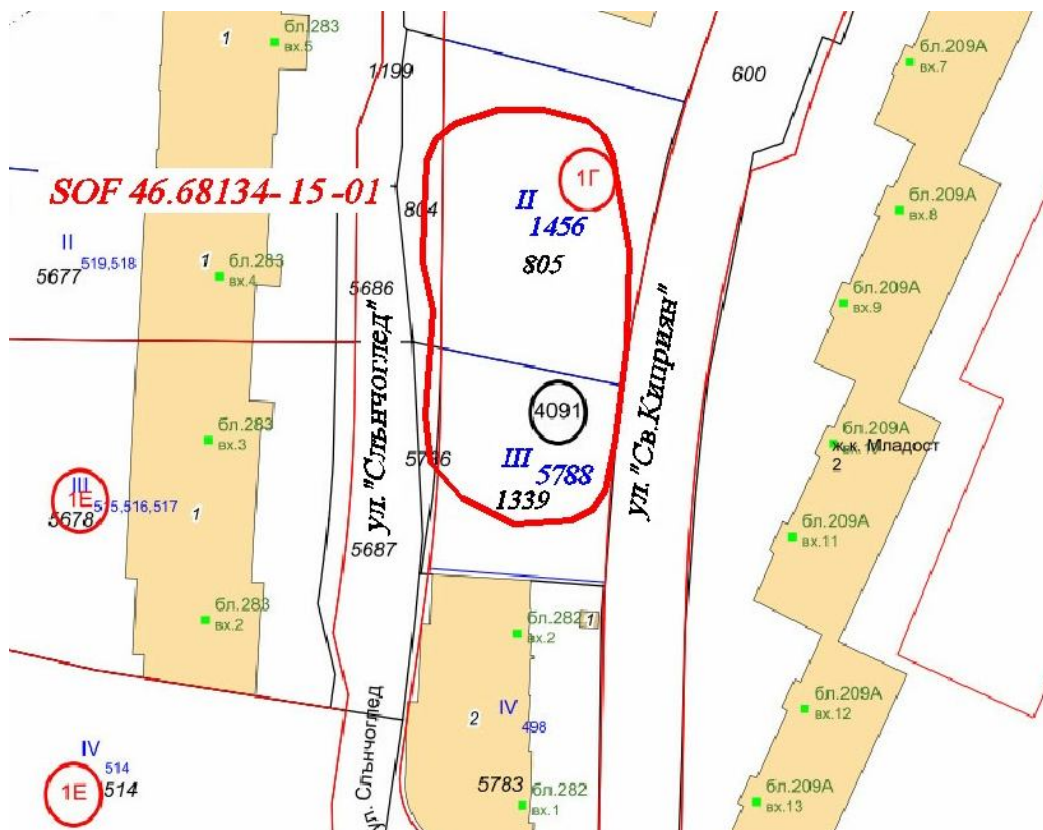
Главният свлачищен откос е в процес на затревяване. Развит е непосредствено под ул. „Св. Киприян” и оформената площадка за паркиране.



Изглед на терените над свлачищния откос - площадка за паркиране на ул.„Св. Киприян”

По асфалтовата настилка на ул. „Св. Киприян“ липсват деформации. Уличното платно функционира нормално.





Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък с идентификационен № SOF 46.68134-15-01, проявен в УПИ II-1456 и УПИ III-5788 (стар УПИ III-1339), кв. 1г, ж.к. „Младост 2”, Столична община към момента на огледа /13.04.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Липсата на геозащитни строежи и мероприятия в участъка може да доведе до нова пространствена проява на свлачищния процес, при определени инженерно-геоложки условия.
3. Застрашени са уличните платна на „Св. Киприян” и „Слънчоглед” и близко разположените бл. 285 и бл. 282.
4. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания върху свлачищния участък да продължат да се извършват, с цел следене геодинамичното състояние на свлачището.



## СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „ОВЧА КУПЕЛ“

На територията на район „Овча купел“, Столична община са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 4.9 дка, от които 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий. През 2021 г. има 1 бр. новорегистрирано свлачище. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на ул. "Искър" във в.з. "Мало Бучино II" към с. Мало Бучино с идентификационен № SOF 46.46721-02*

### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък във в.з. „Мало Бучино II“ е възникнал през март, 2015 г., след паднали обилни валежи и водонасищане на терена. Свлачището е заключено между ул. “Искър” от североизток и коритото на местно ерозионно дере.

Свлачищният участък е с глетчEROобразна форма и размери 40/15 m и обхваща площ около 0.6 дка. Главният свлачищен откос е ясно изразен с височина около 2 m, а свлачищните бордове са с височина до 1.5 m. Свлачищният език е достигнал до корито на местно ерозионно дере.



Общ изглед на свлачищния откос

В обсега под главния свлачищен откос са констатирани депонирани разнородни битови и строителни отпадъци. Формиран е вторичен свлачищен откос с амплитуда от 0.7 - 0.8 m от допълнителното натоварване.

В свлачищното тяло са установени добре издържани свлачищни пукнатини, ориентирани напречно на движението на земните маси.

Засегнати от свлачищният процес са терени от горски фонд. При ново развитие на процеса са застрашени от прекъсване платното на ул. „Искър”, магистрален водопровод  $\varnothing$  600 mm и още два разпределителни водопровода  $\varnothing$  100 mm и  $\varnothing$  200 mm, захранващи селото и вилните зони.

### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 03.02.2021 г.***

Свлачищният участък на ул. „Искър” във в.з. „Мало Бучино II” е развит по десния склон на дълбоко ерозионно дере, който е обрасъл с много дървета и храсти.

В резултат на извършените подробни визуални обследвания на регистрирания участък се установи, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Не е констатирано разширяване обхвата на свлачищния участък. Липсват нови свлачищни елементи и деформации.



Общ изглед на свлачищния участък

Наблюдава се системно нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци в зоната на засегнатия участък, в резултат на което няма видимост на свлачищния откос. По целия склон се наблюдава замърсяване със строителни и битови отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.



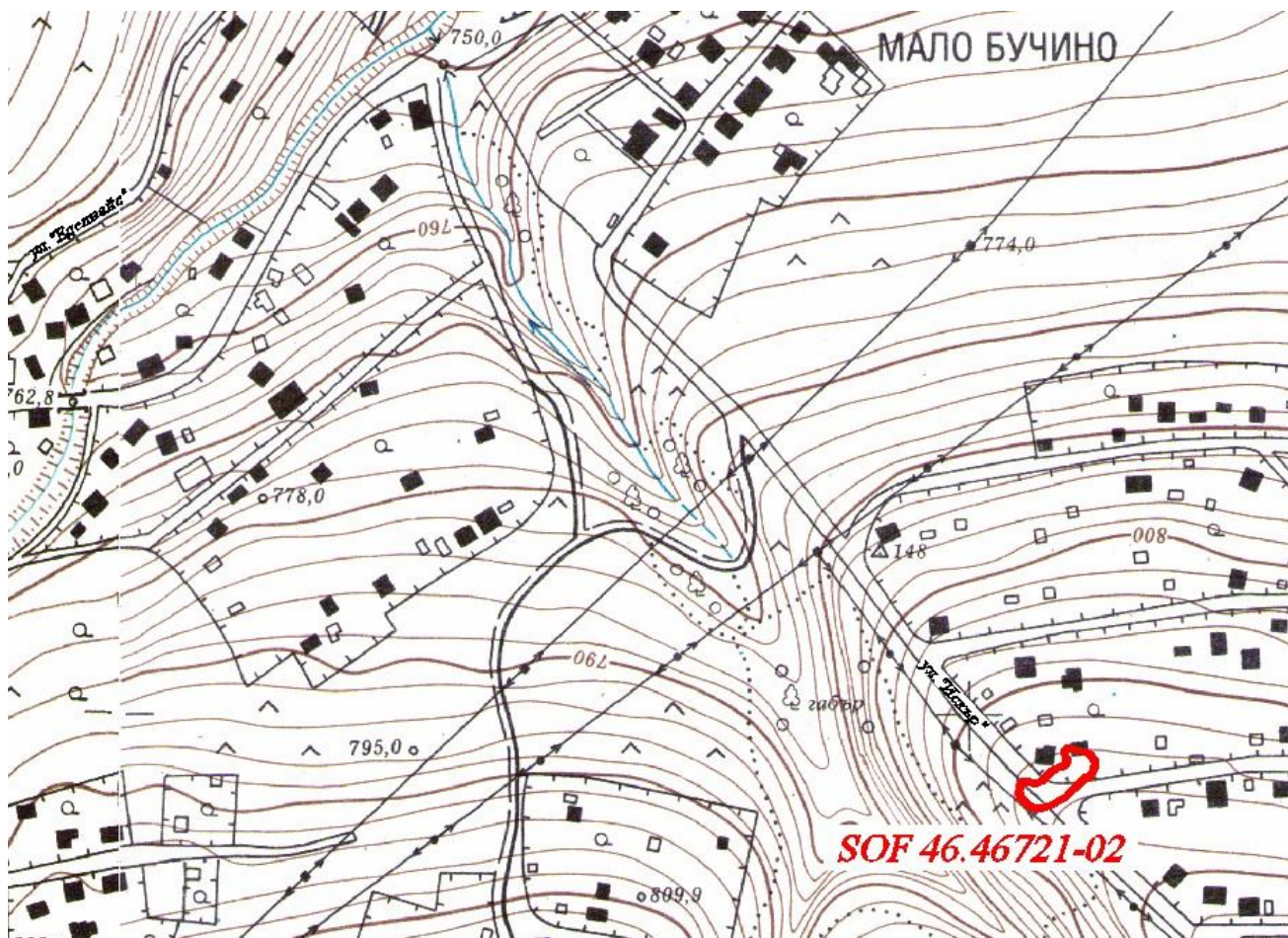
Нерегламентирано изхвърляне на отпадъци в зоната на главния свлачищен откос

Главният свлачищен откос отстои на около 3 m от уличното платно на ул. „Искър”. По асфалтовото покритие не се установиха пукнатини и деформации. По улицата липсват повърхностно-отводнителни съоръжения (канавки), което е предпоставка за водонасищане на свлачището от повърхностния отток, стичащ се по уличното платно.



Улично платно в непосредствена близост до свлачищния откос

Към момента на огледа водния отток в местното ерозионно дере не оказва ерозионно въздействие върху свлачищния език, поради ниското количество естествен воден поток.



Ситуиране на свлачищния участък

### ***Изводи и препоръки***

1. Към датата на огледа /02.02.2021 г./ свлачищен участък на ул. „Искър” във в.з. „Мало Бучино II”, с. Мало Бучино, район ”Овча купел”, Столична община с идентификационен № SFO 46.46721-02 се намира в **потенциално състояние**.

2. При разрастване на процеса са застрашени от прекъсване платното на ул. „Искър”, магистрален водопровод  $\varnothing$  600 mm и още два разпределителни водопровода  $\varnothing$  100 mm и  $\varnothing$  200 mm, захранващи селото и вилните зони.

3. Наложително е район ”Овча купел”, Столична община да вземе мерки за преустановяване депонирането на строителни и битови отпадъци в свлачищния участък и сигнализиране на участъка с лента с цел ограничаване достъпа на хора и животни.

4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

6. Счита се за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

**ОБЕКТ: Свлачище по продължението на ул. "Демокрация" в землището на с. Мало Бучино с идентификационен № SOF 46.46721-03**

***Геодинамично състояние на засегнатия участък към 21.06.2021 г.***

Предмет на настоящия оглед е северозападен склон, обхванат от свлачищни процеси, в северозападната част на с. Мало Бучино в близост до km 7<sup>+000</sup> на АМ „Люлин“. Теренът представлява земеделска територия с начин на трайно ползване Нива. Засегнати са частни поземлени имоти в м. „Ридо“ с идентификатори 46721.3858.47 и 46721.3858.157, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

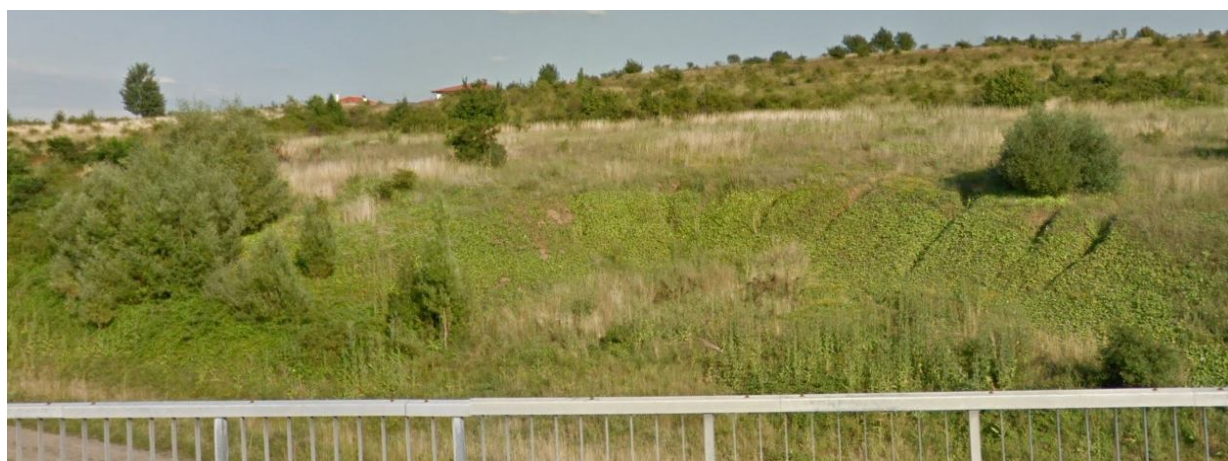
Обследваният участък заема склон със северозападно изложение, наклон 10° и средна надморска височина 750 m.

Свлачищният процес е **възникнал на 11-12.04.2021 г.** след период на обилни валежи в района. Участъкът е с циркусообразна форма, размери 62/36 m и обхваща площ от 1.95 dka.

В резултат на проявения геодинамичен процес са оформени характерни свлачищни елементи. Главният свлачищен откос е ясно изразен с височина около 1.7 m. Свлачищните бордове са с височина до 1.3 m. Свлачищният език е достигнал продължението на ул. “Демокрация”, затрупвайки го. Височината му е около 3.5 m. След активизиранията на процеса и затварянето на участъка, пътят е разчистван 2-3 пъти до момента на настоящия оглед. Земните маси са изместени под пътя.



Общ изглед на свлачищния участък /18.06.2021 г./



Състояние на участъка преди свличането

/изображение от Google Street View към юли, 2018 г./

Делапсивните материали в участъка са влажни, силно разструктурени плиоценски пясъчливи глини, на места с включения от несортирани конгломерати. Видимо свличането е настъпило по кръгово-цилиндрична повърхнина. Дълбочината на свличане е 3-4 m. На повърхността се наблюдават добре издържани типични денивелирани пукнатини на срязване, ориентирани напречно на движението на земните маси и оформящи стъпаловидна морфология на терена. В свлачищното тяло са образувани множество позитивни и негативни форми, в които се задържат повърхностни води.

Към момента на настоящия визуален оглед свлачищният масив е естествено затревен с висока тревна растителност, която прикрива част от елементите. Оформени са обриви над главния свлачищен откос, които са белег за възможно разширение на геодинамичния процес.



/28.04.2021 г./



/22.06.2021 г./

Свлачищен откос



Свлачищен обрив над главния свлачищен откос /28.04.2021 г./





Ляв и десен свлачищен борд /28.04.2021 г./



Ляв свлачищен борд /22.06.2021 г./



Изглед от откоса към свлачищния циркус /22.06.2021 г./



Типична свлачищна морфология на терена /22.06.2021 г./

По продължението на ул. „Демокрация” от страната на свлачищния участък е съществувала земна отводнителна канавка за отвеждане на повърхностния отток, стичащ се по уличното платно. При затрупването на пътя канавката е била прекъсната. Към момента свлачищният език я е заприщил и канавката е запълнена с повърхностни води. Това е предпоставка за ниски якостно-деформационни показатели на геоложките разновидности в долната част на свлачищния масив и условие за загуба на устойчивост.



/28.04.2021 г./



/22.06.2021 г./

Свлачищен език

Западно от свлачищния циркус съществува гофрирана PVC тръба  $\varnothing$  250 mm, която при възникването на процеса е била запушена. Към момента на огледа тръбата е проводима и води към коритото на местно ерозионно дере от северната страна на магистралата.



Водосток под пътя

Югозападно от свлачищния участък на терена се наблюдава оврагообразуване в начален стадий. Видимо тази зона е податлива към образуване на такива форми. При развитие на свлачищния процес може да се очаква площно разширение в посока към тази зона и тенденция към фронтално оформяне на участъка.



Оформяне на оврази

Засегнатите терени са земеделски. При развитие на процеса е застрашено от ново прекъсване продължението на ул. „Демокрация”, което се явява единствена пътна връзка за махала на с. Мало Бучино, където има постоянно живущи хора.

*Основни причини и предпоставки за възникване на свлачищните процеси:*

- съществуващият геоложки строеж;
- обилно водонасищане на пясъчливо-глинестите разновидности и развитие на ерозионни процеси по склона вследствие интензивни валежи и снеготопене в района;
- консистентна промяна вследствие понижаване на физико-механичните показатели на материалите;
- загуба на структурна якост и гранично равновесие на склона.

#### ***Изводи и препоръки***

1. Установен е **активен нововъзникнал свлачищен участък** по продължението на ул. „Демокрация” в землището на с. Мало Бучино, район ”Овча купел”, Столична община.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SFO 46.46721-03**.
3. В резултат на настъпилото свличане е бил прекъснат единствен път за махала на с. Мало Бучино, където има постоянно живущи хора
4. При развитие на процеса е застрашена пътната връзка от ново прекъсване, както и земеделските имоти, в които се е оформило свалчищното тяло. Възможно е развитие в югозападна посока.
5. Предвид аварийната ситуация могат да се предприемат действия по изпълнение на неотложни аварийни и възстановителни работи по частични работни проекти, съгласно чл. 148, ал. 6 от Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Предвид установения геоложки риск е необходимо **предприемане на спешни действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на ЗУТ.

7. **Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**

8. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 или ал. 4 от ЗУТ.



## СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „СЛАТИНА“

На територията на район „Слатина“, Столична община е регистрирано 1 бр. свлачище с площ 0.79 дка, което се намира в стабилизирано състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище зад бл. 49 на ул. „Марко Бочар“ в кв. „Редута“, гр. София с идентификационен № SOF 46.68134-07-01**

### ***Възникване и развитие на процеса***

Регистрираният свлачищен участък се намира зад бл. № 49, разположен на ул. „Марко Бочар“ в ж.к. „Христо Смирненски“, гр. София, р-н „Слатина“, Столична община. Заема част от склон със североизточно изложение, надморска височина 545 m и среден наклон около 40°.

Свлачищният участък е **възникнал през март, 2002 г.** След сигнал от район „Слатина“ е извършен оглед на терена зад бл. № 49, представляващ стръмен неустойчив откос. Констатирано е, че съществуващият откос е подложен на активна ерозионна дейност от повърхностни води. По откоса са установени отделни свлачищни огнища с различен площен и дълбочинен обхват с обща площ 0.79 дка и размери 15/75 m. При огледа е установено, че след проливни атмосферни валежи се наблюдава задържане на повърхностни води в мазетата на блока.

При сравнителни инженерно-геоложки огледи на терена в периода **2004-2006 г.** се установява, че участъкът се намира във временно стабилизирано състояние, без поява на нови деформации.

През **март, 2003 г.** на експертен съвет е приет проект за укрепителни мероприятия на свлачищния участък, след което е издадено предварително разрешение за строителство на основание на действащия към момента ЗУТ /чл. 95, ал. 4/ от МРРБ.

### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 26.03.2021 г.***

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък зад бл. № 49, ж.к. „Христо Смирненски“, гр. София се установи, че в района на регистрираното свлачище са изпълнени укрепителни мероприятия.

Изпълнена е стоманобетонова подпорна стена по цялото протежение на засегнатия откос, с което е решена и вертикалната планировка на засегнатите имоти. Укрепителното съоръжение е без деформации и в добро конструктивно състояние. Съоръжението е издигнато в ПИ 68134.705.312, на границата с ПИ 68134.705.1139, 68134.705.1392, 68134.705.739 и 68134.705.299.



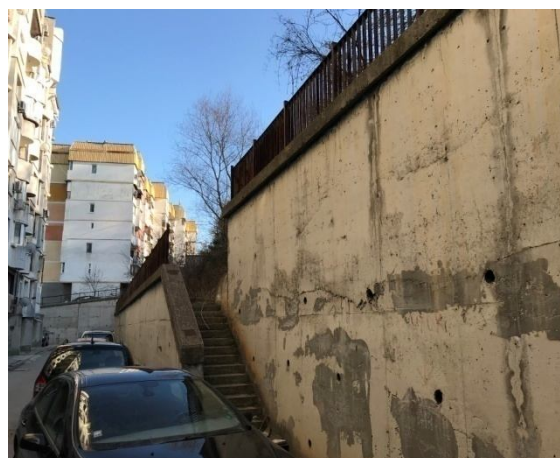
Подпорно съоръжение зад бл. 49

Стената е с варираща височина от 2 до 5 m, изпълнена на секции с изведени барбакани. За регулиране на оттока от повърхностните и изтичащите от барбаканите води е изпълнена отводнителна канавка, разположена успоредно на стената. Съоръженията са в добро техническо състояние.



Отводнителен канал по протежението на стената

За подход към съседния блок № 48 и улеснение при ревизия на съоръжението са изградени стълбища в двата края на стената.



Стълбищни подходи



Състояние на терена непосредствено над укрепителното съоръжение

Информация относно проектното техническо решение и изпълнението на строежа в „Геозащита” не е постъпвала.



Видимо склонът над подпорната стена е подложен на повърхностна ерозия от атмосферни валежи. Доказателство за това са оголени петна по терена над стената и характерно оврагообразуване покрай елементите на подпорната стена, където водният отток намира най-краткия път за гравитачно оттичане.



Белези на повърхностна ерозия

Теренът нагоре по склона /в западна посока/ е силно обрасъл с храсти и дървета (ПИ 68134.705.1139 и 68134.705.1392).

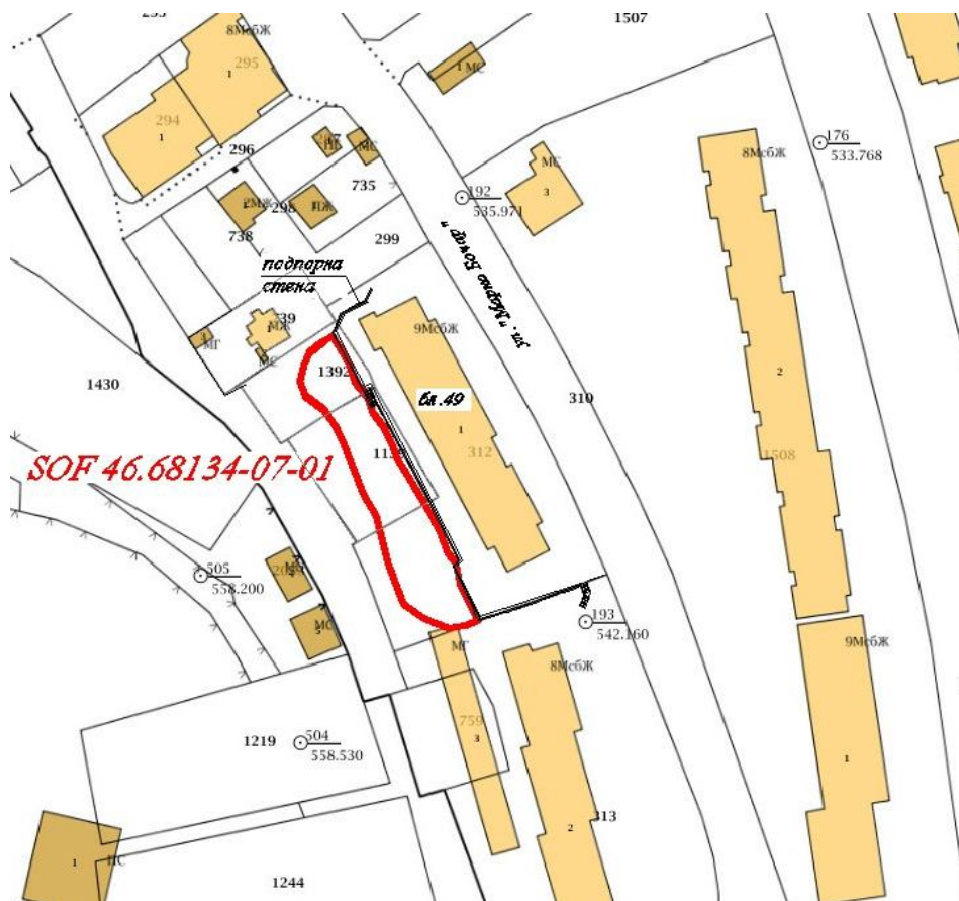


### Естествено залесен терен

Над тесния растителен пояс над бл. 48 /в ПИ 68134.705.313 и 68134.702.2059/ се наблюдава изкуствена заравненост. В миналото на това място вероятно е имало индустриална зона. Към момента на огледа теренът е изоставен и затревен.



Изкуствено заравнен терен в ПИ



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Регистриран свлачищен участък зад бл. № 49, разположен на ул. „Марко Бочар” в ж.к. „Христо Смирненски”, гр. София, р-н “Слатина”, Столична община с идентификационен № SOF 46.68134-07-01 се намира в **стабилизирано състояние**.
2. Приложените геозащитни мероприятия изпълняват предназначението си.
3. Считаме за необходимо да се приложат отводнителни мероприятия за регулиране на повърхностния отток и над укрепителното съоръжение, за да се елиминира рискът от компрометиране на подпорната стена.
4. Считаме, че бъдещите наблюдения на укрепения участък трябва да се извършват веднъж на две години с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения и доказване на тяхната ефективност.

## ОБЛАСТ СОФИЯ

На територията на област София са регистрирани 70 бр. свлачища с обща площ 1068.52 dka, от които 28 бр. са стабилизирани, 39 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са активни. Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Годеч, Горна Малина, Етрополе, Правец и Своге.



### ОБЩИНА ГОДЕЧ

На територията на община Годеч са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 1.23 dka, от които 2 бр. са стабилизирани и 1 бр. е в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 1 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път II-81 София - Петрохан от km 44<sup>+550</sup> до km 44<sup>+650</sup> в землището на с. Гинци с идентификационен № SFO 09.14903-01*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 2010 г. и засяга терени с площ 0.64 dka. Участъкът е стабилизирани през 2012-2013 г. и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през октомври, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2017 г. и се състои от 15 бр. наблюдателни репери – 4 бр. изходни точки, 3 бр. наблюдателни точки и 8 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **четвъртото измерване** е проведено през октомври, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-10.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta S = 12 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10 \text{ mm}$ .

Всички останали контролни репери са относително стабилни като регистрират хоризонтални премествания със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 8 mm.

Във височинно положение за разглеждания цикъл контролните репери регистрират премествания със стойности на деформациите  $\Delta H$  от -4 mm до -2 mm.

Спрямо нулевото измерване 07.2017-10.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta S = 16$  mm;
- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta S = 13$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрират следните контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -7$  mm;
- репери №№ 4, 5 и 7 със стойност на деформациите  $\Delta H = -6$  mm.



## ОБЩИНА ГОРНА МАЛИНА

На територията на община Горна Малина са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 11.44 дка, от които 4 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината е извършен 1 бр. инженерно-геоложки оглед.

**ОБЕКТ: Свлачище в мест. “Забърника” на с. Стързел с идентификационен № SFO 10.70127-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък заема част от склон със западна експозиция и среден наклон до 15°. Свлачищните процеси са протекли в началото на август, 2005 г. след период с интензивни атмосферни валежи.

Свлачищният участък е с фронтална форма и размери 19/26 m, като обхваща площ от 0.29 дка. Главният свлачищен откос е бил добре изразен с височина около 2 m. Оформени са били бордове с височина до 0.5 m. Част от хлъзгателната повърхнина е била оголена.

По механизъм на проявление свлачището е делапсивно с характер на кален поток.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на дълбочина до 2.2 m, като са се свлекли разструктурени елувиално-делувиални глинесто-песъчливи отложения върху подложка от същите ненарушени материали.



Състояние на свлечения участък при дерето /септември, 2005 г./

Свлачището е било проучено през септември, 2005 г. от “Геозащита” ЕООД – Перник и е била изработена необходимата проектна документация за стабилизирането му, предвиждаща изграждането на:

**Отводнителни мероприятия:**

- **охранителен канал**, облицован с бетонови плочи 40/40/5 cm за прихващане на повърхностните води идващи от ската над пътя;

- надлъжно на свличането **дренажно ребро** от чешмата към дерето, комбинирано с отвеждаща PVC тръба Ø100 mm за прихващане на водите от съществуващата чешма и новоизградената канавка;

- **корекция на дерето** за възстановяване на проводимостта му, предвиждаща изсичане и изкореняване на храстите и дървета, включително изземане и извозване на попадналите земни маси в коритото му;

- **възстановяване проводимостта на водосточната тръба** на дерето при завоя на черния път.

**Укрепителни мероприятия:**

- **подпорна стена от габиони** без диафрагми с размери 200/100/100 cm, разположени перпендикулярно на свлачищното тяло и успоредно на брега на дерето с височина 3 m при дължина 33 m, положени върху матраци тип “RENO” с дължина L=3.0 m, ширина B=2.0 m и височина H=30 cm, изпълнени от мрежа 6 mm с Gaflan покритие;

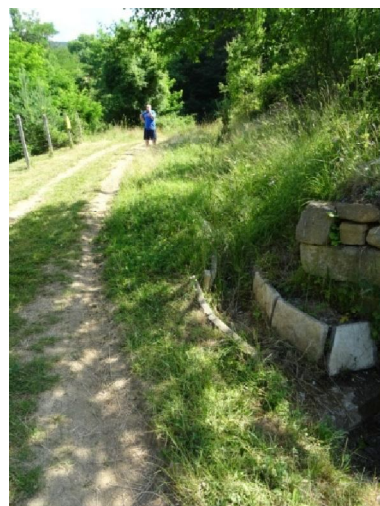
- габионите се пълнят с реден едроломен камък (суха зидария) фракция D=250÷300 mm.

**Проектът е реализиран през 2009-2010 г.**

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 06.07.2021 г.**

При извършеното визуално обследване на свлачищния участък и изградените съоръжения в присъствието на кмета на с. Стъргел се констатара следното:

- охранителният канал е силно обрасъл с растителност, а част от бетоновите плочи от двете му страни са разместени;



- отводнителната тръба от чешмата е налична, но затлачена при входа;
- водосточната тръба под пътя при завоя, привеждаща водите от дерето е запушена и не функционира;



/ноември, 2009 г./



/юли, 2021 г./

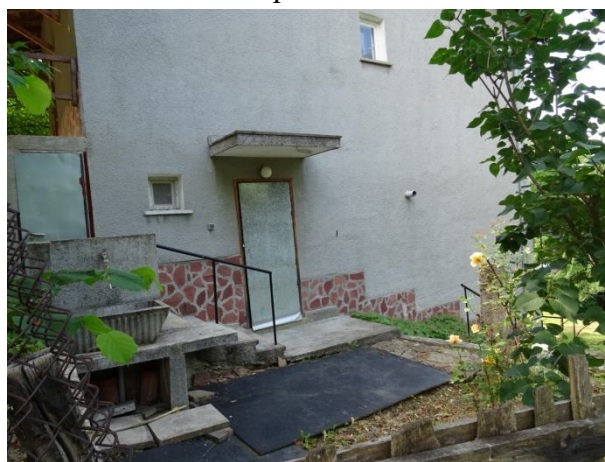
#### Състояние на водосточната тръба и дерето

- дерето е поройно, силно обрасло към момента на огледа и без наличие на води в него;
- подпорната стена от габиони е в добро състояние и изпълнява предназначението си;
- терена зад нея е видимо спокоен;
- не се констатират и пукнатини или деформации по фасадата на близко стоящата къща при левия борд на свличането.

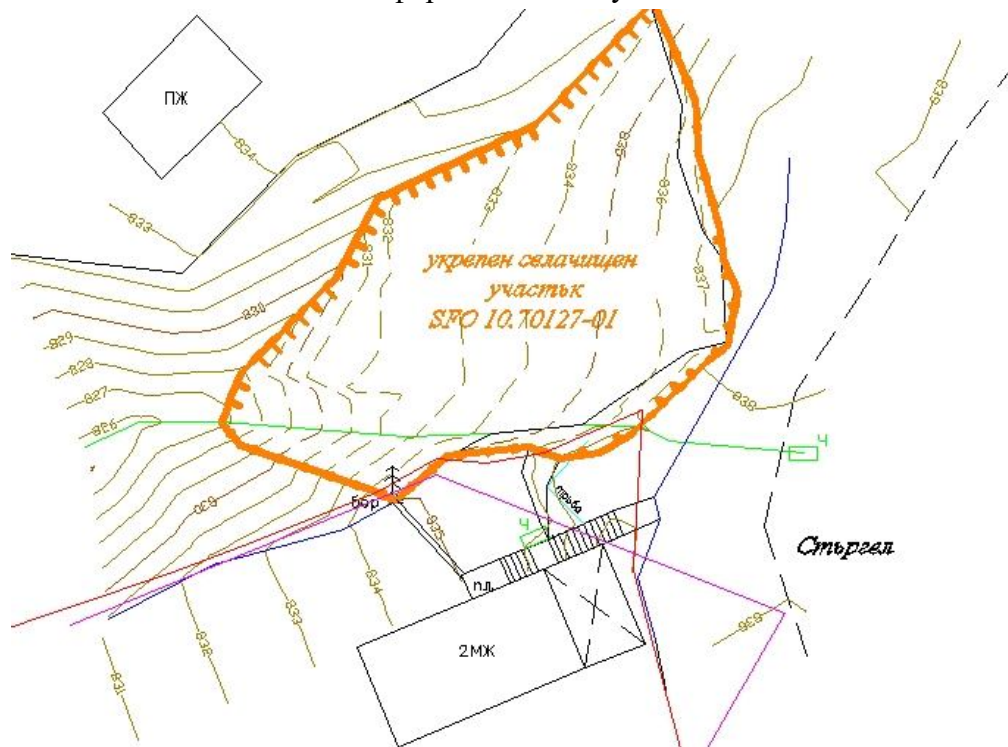




Състояние на подпорната стена от габиони и дерето



Теренът зад габионите е видимо спокоен, оградните стълбове са прави, а по фасадата на къщата няма деформации или пукнатини



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /06.07.2021 г./ свлачищен участък в мест. ”Забърника”, с. Стъргел, община Горна Малина с идентификационен № SFO 10.70127-1 се намира в **стабилизирано състояние.**

2. Препоръчваме да се извършат следните дейности за правилно регулиране и отвеждане на повърхностните води:

- почистване на охранителния канал и възстановяване първоначалното положение на разместените бетонови плочи от двата му бряга;

- отпушване на отводнителната тръба  $\varnothing$  100 mm при чешмата;

- възстановяване проводимостта на водосточната тръба, превеждаща водите от дерето под пътя;

- почистване на дерето от растителност и възстановяване на проводимостта му.

3. Считаме, че превантивния контрол трябва да продължи чрез визуални инженерно-геоложки огледи, веднъж на две години.



## ОБЩИНА ЕТРОПОЛЕ

На територията на община Етрополе са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 37.14 дка, от които 3 бр. са стабилизирани и 5 бр. са в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. „Вранещица” на гр. Етрополе с идентификационен № SFO 18.27632-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е възникнал на **16.09.2014 г.**, след критично водонасищане на терена от паднали интензивни и продължителни валежи. Попада в най-северозападната част на гр. Етрополе, като геоморфоложки е привързан към десния долинен скат на р. Вранещица със североизточна експозиция и среден наклон около 15-18°.

Оформеният свлачищен участък е с циркусообразна форма и размери 32/15 m, засягащ площ около 0.48 дка.

Регистрирани са ясно изразени свлачищни елементи: главен откос с височина около 1-1.5 m, свлачищни бордове с височина около 0.3-0.8 m и език, изтекъл под формата на кален поток по склона.



Общ изглед на свлачищния участък /2014 г./

Засегнат е поземлен имот 27632.32.43, м. „Вранещица”, гр. Етрополе, община Етрополе /стар номер 032043/, съгласно Кадастрално-административната информационна система на

Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените са частна земеделска територия, с начин на трайно ползване - Ливада.

Свлечените земните маси са достигнали и са се допрели до южната фасадна стена на полумасивна двуетажна безскелетна жилищна сграда с четирискатен покрив, строена преди около 70 години (по данни на собствениците през 1948 г.). Аварийно са били иззети и извозени.



Свлечени земни маси достигнали до жилищната сграда /2014 г./

Сградата е разположена в поземлен имот 27632.32.112, /стар номер 032043/, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените са Общинска частна собственост, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване – за друг вид застрояване, площ 993 m<sup>2</sup>.

Засегнатата къща е двуетажна полумасивна, с мазета, на гредоред и самоносещи се стени. Фундирана е на ивични основи от каменна зидария на варо-пясъчен разтвор, което я прави чувствителна на слягания. Практиката показва, че експлоатационният период на подобен тип конструкции е около 60 години. За осъвременяването ѝ и привеждане към съвременните конструктивни изисквания се нуждае от основен ремонт включващ усилване на основите и изграждане на носещ скелет.

Деформациите по жилищната сграда се изразяват в напуквания по ъглите на северната ѝ стена с ширина до 2-4 cm, както и отцепване на стълбищното тяло и тераса от сградата.

Характера на проявените деформации по сградата ни дават основание да считаме, че основния удар от свлечените маси е от югозападната страна, където се наблюдава частично хлъзгане, за което свидетелстват широко отворените пукнатини, видимо отклонение от вертикалата на стената и оголения циркус в обсега на левия борд.



Проявени деформации по северна стена на сградата Деформации по стълбищно тяло /2014 г./

От собствениците на имота са извършени аварийни мероприятия, включващи: разчистване на свлечените земни маси зад сградата, изпълнени са две обходни отводнителни канавки над откоса и една в циркуса на свличане. Извършен е изкоп до фундамента на сградата по цялата ѝ южна стена на дълбочина до 1 m и са усилены основите с бетонов пояс само при южната фасада.



Изкоп зад сградата /2014 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.09.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък в кв. „Вранещица”, гр. Етрополе се констатира, че в периода между двата огледа от 2014 г. до 2021 г. е протекло активизиране на свлачищните процеси.

Към момента на огледа се установи разширение на обхвата на свлачищния участък, който е достигнал до приблизителни размери 32/21 m и площ около 0.6 dka. Установеното разширение е в ширината на свлачищния участък.



Общ изглед на свлачищния участък

Главният свлачищен откос е с височина около 1.5 m и се намира в състояние на естествено преоткосиране.



Главен свлачищен откос

Ясно изразени са теренните деформации в свлачищния участък – позитивни и негативни зони, пукнатини на опън.

В свлачищното тяло се установи наличие на характерна влаголюбива растителност, която е указание за наличие на високи подпочвени води в свлачището.



Влаголюбива растителност в свлачищното тяло

Свлачищният език е достигнал до южната стена на полумасивна жилищна сграда. През 2014 г., след възникването на свлачищния процес собствениците на имота са усилили основите с бетонов пояс само при южната фасада на сградата.

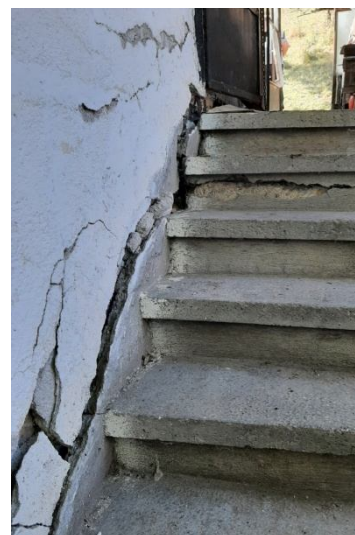


Бетонов пояс при южната фасада на сградата

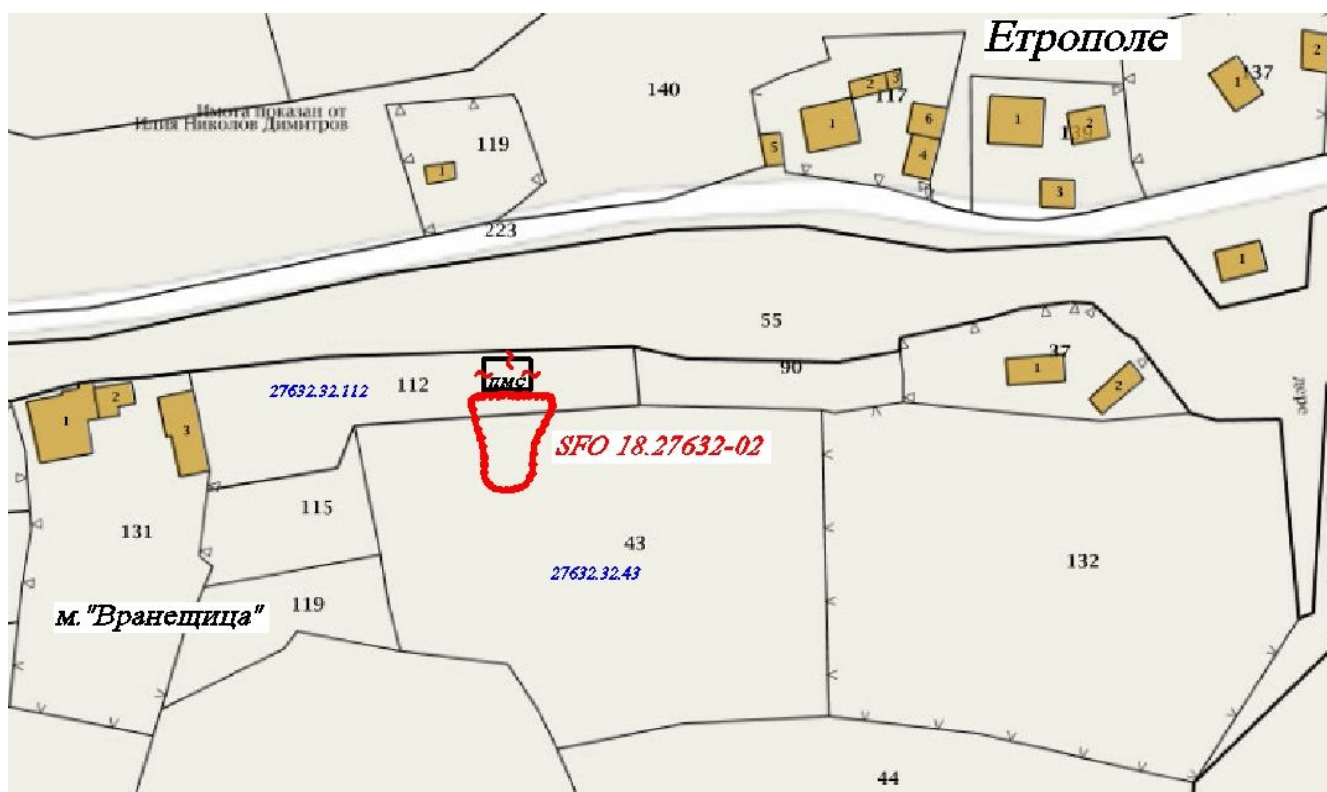
Къщата е с множество деформации включително и по северната фасада, което я прави рискова и опасна за живеене на хора в нея. Тя е с изтекъл експлоатационен период и конструктивно неиздържана към момента на огледа. Не може да се гарантира поемането на особени товари, като например сеизмичност, дори в степен по-ниска от максималната за района. Може да се стигне до внезапни аварии при силни или ураганни ветрове, обилни снеговалежи, нови свлачищни процеси засягащи основите.



Деформации по северната фасада



Западна фасада и стълбища



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък в кв. „Вранещица” гр. Етрополе, община Етрополе към момента на огледа /01.09.2021 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Констатирано е разширение в площта на свлачищния участък, който е достигнал до приблизителни размери 32/21 m и площ около 0.6 дка. Активизирането на свлачищните процеси е протекло в периода между двата огледа от 2014 г. до 2021 г.



3. Засегнати от свлачищния процес са поземлен земеделски имот 27632.32.43 и поземлен имот /урбанизирана територия/ 27632.32.112, в който е разположена полумасивна жилищна сграда.

4. Жилищната сграда е силно деформирана.

5. Предвид реалната опасност от понататъшно развитие на процеса и конструктивната неиздържаност на съществуващата сграда, считаме че къщата е опасна за обитаване и е необходимо да се пристъпи към основен ремонт, включващ подсилване на основите и изграждане на носеща конструкция, способна да поема особени товари, по одобрено проектно решение от правоспособен инженер-конструктор.

6. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

8. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-3701 Етрополе - Ямна при km 9<sup>+200</sup> в с. Ямна с идентификационен № SFO 18.87391-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищен участък на III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при km 9<sup>+200</sup> е **регистриран през 2002 г.** Свлачището попада в мах. “Падеш” на с. Ямна и е разположено на склон със западна експозиция и среден наклон около 25°. Геодинамичният процес е развит в хоризонтална крива на път III-3701 при km 9<sup>+200</sup>.

Оформеният свлачищен участък е бил с приблизителни размери 50/30 m. Пътят Рибарица - Ямна - Черни Вит е засегнат в участък с ширина около 30 m. По пътното платно са наблюдавани типични деформации от свлачищни процеси – пукнатини на опън и пропадания на асфалтовата настилка. С цел осигуряване проходимостта на пътя засегнатия участък е засипан със скална маса. Свлачището няма ясно изразени свлачищни бордове и свлачищен език.

През 2008 г. е констатирана активност на свлачищните процеси. Установено е ново пропадане на пътно платно с около 0.5-0.6 m.

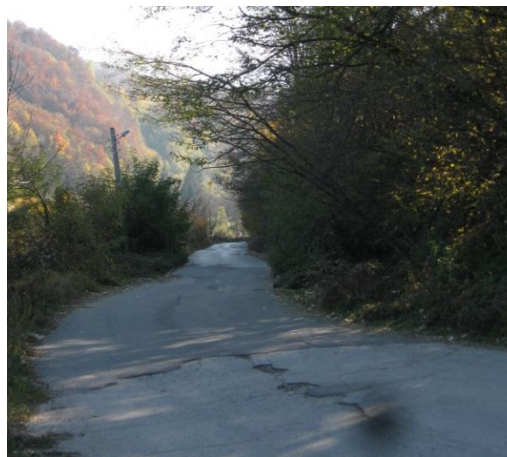


Общ изглед към свлачищен участък при km 9<sup>+200</sup> /2008 г./

В базиса на склона съществуват две жилищни сгради, едната от които е била силно деформирана. Сградата е едноетажна, конструктивно неиздържана, без носещи колони, плитко фундирана на каменно-зидана основа. Установени са пукнатини по всички стени, като част от тях са достигнали до 10 cm ширина. Регистрираните деформации по жилищната сграда собственост на г-н Ботьо Кусев са разрушили изцяло конструкцията ѝ и постройката станала негодна за обитаване.

През 2015 г. свлачищният процес отново се активизира. Разширен е обхватът на свлачищния участък, който достига приблизителни размери 50/40 m. Засегната е площ от около 2 dka. Регистрирани нови слягания на пътно платно в северна посока. През годините нивелетата на пътя е пропаднала с около 1 m. Установени са нови денивелирани пукнатини по пътя, което е допълнителна предпоставка за водонасищане на пътно легло. Пътят е силно нарушен в участък с ширина 40 m.

Вследствие неблагоприятните свлачищни процеси са наклонени 2 бр. ел. стълба.



Общ изглед към свлачищен участък при km 9<sup>+200</sup> /2015 г./

В непосредствена близост до новорегистрираните деформации, северно от свлачищния участък, е наблюдавано затлачено местно ерозионно дере с изграден водосток, с нарушена проводимост.

По сведения на местните жители геодинамичните проблеми в района възникват след изграждането на водопровода за гр. Правец преди около 30 г., който преминава по-високо по склона над мах. “Падеш”. Водопроводната система е изградена с етернитови тръби  $\varnothing 80$  и е аварирала многократно. Част от водопроводното трасе е с подменени полипропиленови /PP/ тръби към 2015 г.

В района липсват повърхностни отводнителни съоръжения, които да осигурят бързо и ефективно изтичане на дъждовните води. Това позволява инфилтрация в дълбочина и водонасищане на песъчливо-глинестите материали от подземни и повърхностни води и разливи от аварията.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 07.07.2021 г.***

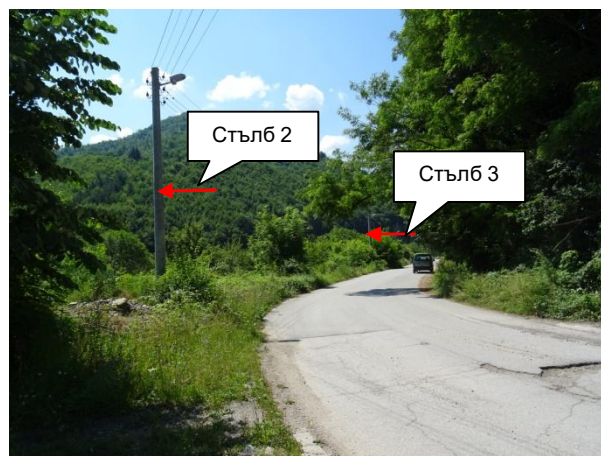
При направените визуални обследвания се констатира следното:

- В обсега на свлачищния участък от пътя е положена нова асфалтовата настилка. По нея не се констатира напуквания или деформации.



Положена нова асфалтова настилка

- Подменени са три броя стоманобетонни електрически стълбове за високо напрежение, на местото на наклонените стари такива. Към момента на огледа при тях не се констатира отклонения от верикалната права.



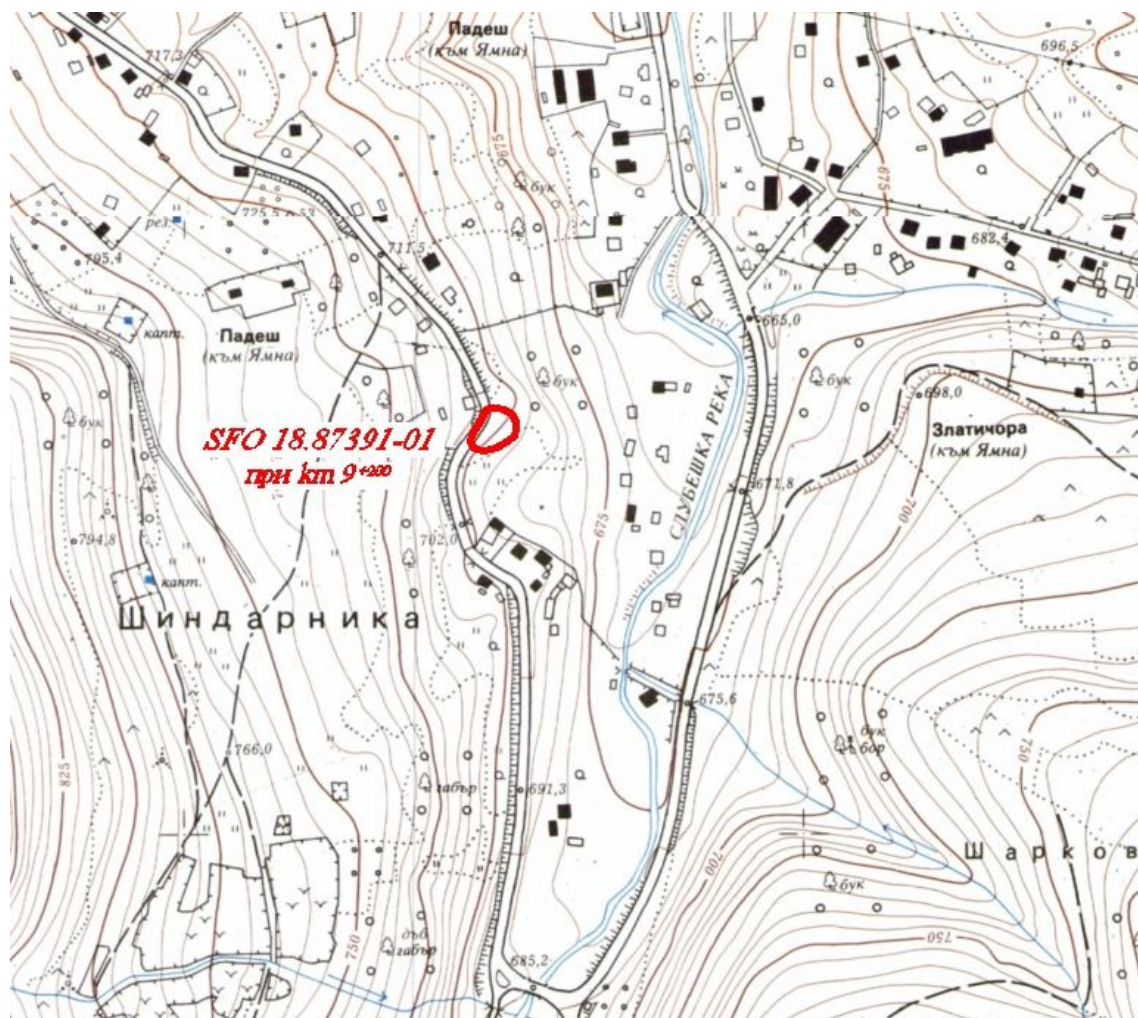
Сменени са три от наклонените при свличането ст.б. ел. стълбове

- Земната канавка от към по-високата част на пътя е силно обрасла с растителност, затлачена е и с намалена пропускателна способност. Това създава предпоставка за задържане и просмукване на прихванатите от нея води под пътното платно. Брегът от към ската се рони и я запълва с наноси.



Земната канавка между ската и пътя

- Водостока провеждащ водите от дерето под пътя на север от свлачищния участък функционира нормално.
- Не се установи разширение и в обхвата на свлачището в участъка под пътя. Липсват нови свлачищни елементи и деформации.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък на републикански път III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при km 9<sup>+200</sup>, попадащ в землището на с. Ямна, община Етрополе към момента на огледа се намира в **потенциално състояние**.
2. Осигурена е нормална проходимост на пътя за преминаващите моторни превозни средства чрез полагане на нова асфалтова настилка в рамките на свлачищния участък.
3. Подменени са три броя ел.ст.б. стълба на местата на наклонените стари такива, като по този начин е защитена електро преносната мрежа от аварии.
4. Не се наблюдава разширение в обхвата на свлачището.
5. Препоръчваме периодично в средата на есента (преди началото на влажните сезони) земната канавка над пътя да се почиства от растителност и наноси. Дължината на канавката трябва да започва от съществуващия водосток от север и да продължи около 50 m след свлачищния участък (до ниската равна част на пътя преди моста). Добро дълготрайно решение със защита на ново положения асфалт би било в този участък да се изпълни водонепропусклива облицовка на канавката, недопускаща проникване на води в подложката на пътя. Водостока преди началото на свлачището периодично трябва да се почиства в същия времеви период.
6. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-3701 Етрополе - Ямна при km 8<sup>+420</sup> в с. Ямна с идентификационен № SFO 18.87391-02**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участъкът е **регистриран през 2013 г.** и попада в землището на с. Ямна, мах. “Падеш”. Свлачището е развито на склон с югозападна експозиция и среден наклон около 30°. Процесът е възникнал през пролетта на 2013 г. Главният свлачищен откос е засегнал пътното платно и е достигнал височина около 1.5 m. Свлачищният участък е достигнал до местно ерозионно дере.



Изглед към свлачищния участък при km 8<sup>+420</sup> /2013 г./

Свлачищното тяло е с приблизителни размери 10/20 m и е засегната площ от 0.24 dka.

С цел обезопасяване на пътното платно през 2013 г. са натрупани скално-земни маси от външната страна на пътя.

През есента на 2015 г. е регистрирано активизиране на процесите, като е установено ново протичане на земни маси към ерозионното дере.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 07.07.2021 г.***

При извършения инженерно-геоложки оглед на свлачищния участък се констатира, че в периода от 2015 г. до 2021 г. свлачищните процеси не са проявили активност. Свлачището се намира в потенциално състояние.

Регистрираните граници на свлачищния участък са непроменени.

Установи се, че аварийно натрупаните на пътното платно скално-земни маси през 2015 г. над свлачищния откос все още не са премахнати. В този участък пътят е силно стеснен и са създадени предпоставки за пътнo-транспортни произшествия на МПС. Изсипаната земно-скална маса е силно затревена, с развитие на храстовидна растителност.

Единственото указание за стеснение на пътя е поставената сигнална лента в района на свлачището.



Общ изглед на стесеното пътно платно



Затревена земно-скална маса, поставена над главния свлачищен откос

По пътното платно в района на свлачището липса повърхностно отводнителна канавка. През дъждовни периоди повърхносния воден отток от пътя постъпва директно в свлачищното тяло и го водонасища.

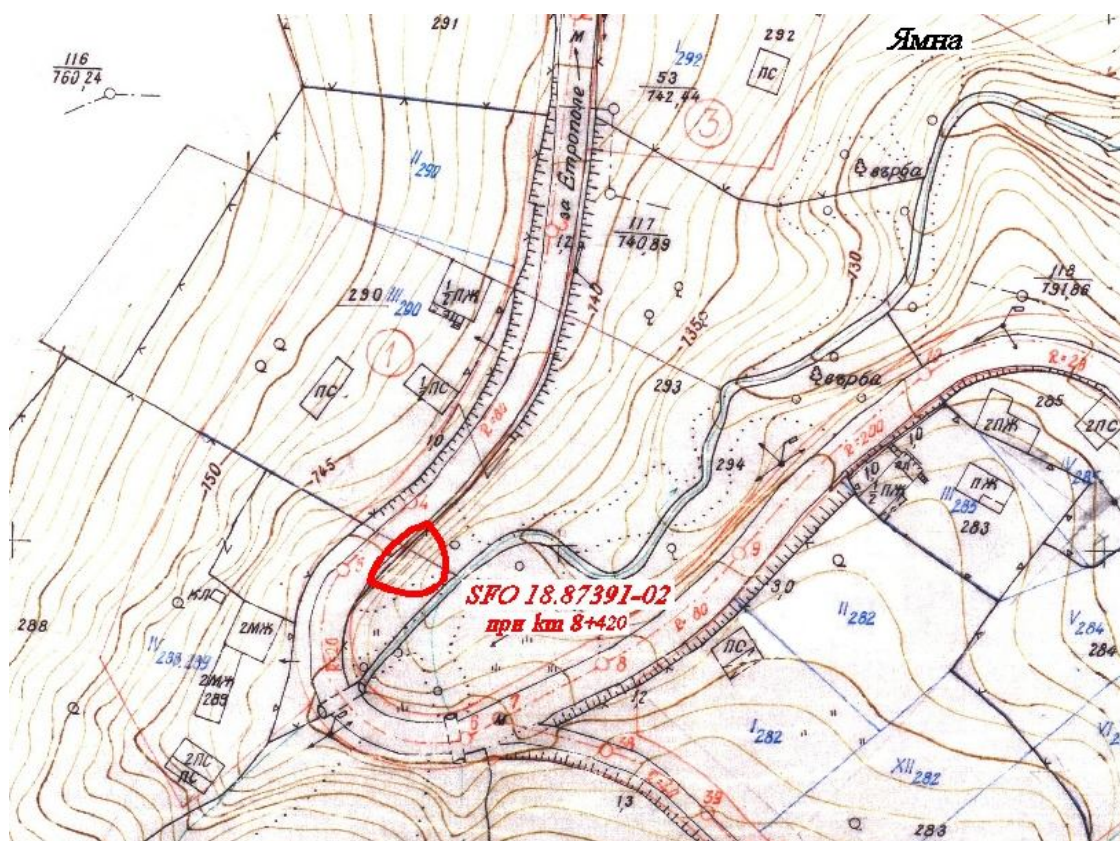
Към момента на огледа в ерозионното дере, до което достига свлачищния език липсва воден отток и свлачището се намира в сухо състояние. Този факт влияе благоприятно за затихване на свлачищните процеси.



При огледа, в района на свлачището бяха забелязани сондажни отвори. Вероятно е извършвано инженерно-геоложко проучване, за което в „Геозащита” ЕООД – клон Перник не е постъпвала информация.



Сондажен отвор на пътното платно



Ситуиране на свлачищен участък

### Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на път III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при km 8<sup>+420</sup>, попадащ в землището на с. Ямна, община Етрополе се намира в потенциално състояние.

2. От проявените неблагоприятни геодинамични процеси е засегната външната лента за движение и пътното платното е силно стеснено. Създадени предпоставки за пътнo-транспортни произшествия на МПС. Път III-3701 е единствена пътна връзка за с. Ямна.

3. Единственото указание за стеснение на пътя е поставената сигнална лента в района на свлачището.

4. Счита́ме за необходимо да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация в участъка, за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

5. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района е възможно разширяване обхвата на процеса.

6. Предвид установения геоложки риск, за укрепване на свлачището и възстановяване на пътния участък, е необходимо **изпълнението на силови укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи** за изясняване инженерногеоложките условия в района, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на ЗУТ.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

8. Счита́ме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

**ОБЕКТ: Свлачище на път III-3701 Етрополе - Ямна при km 13<sup>+800</sup> в с. Ямна с идентификационен № SFO 18.87391-03**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък, засегнал републикански път III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при km 13<sup>+800</sup> е възникнал през 2015 г.

Засегнатият пътен участък, геоморфоложки е привързан към склон със югозападна експозиция и среден наклон около 10° и попада в прав участък. Свлачищният участък засяга площ от 0.68 dka.



Общ изглед към свлачищния участък /2015 г./

Вследствие проявените неблагоприятни геодинамични процеси са регистрирани деформации и денивелирани пукнатини на срязване и опън по пътното платно. Засегнатият участък е маркиран от дъговиден откос с амплитуда на пропадане 0.2-0.3 m. Движението на МПС в нарушения пътен участък е било затруднено.

От извършените инженерно-геоложки обследвания през 2018 г. е установено, че свлачищния участък е в потенциално състояние. Не е регистрирана промяна в обхвата на свлачищните процеси.

Покрай пътното платно липсват съоръжения за регулиране повърхностния отток, което създава условия за инфилтрация в дълбочина и водонасищане на геоложките разновидности. Наличието на пукнатини по асфалтовата настилка и банкета е допълнителна предпоставка за водонасищане на пътното легло.



Засегнат пътен участък при km 13<sup>+800</sup> /2018/

Към септември, 2018 г. са установени свободно изливащи се води откъм ската в обсега на засегнатия от деформации участък, които оводняват откоса. По терена в петата му се наблюдават локални форми с вода. Произходът на водите от ската е неизяснен.



Изглед към участъка /28.09.2018 г./

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 07.07.2021 г.**

При настоящите инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали. Засегнатият участък от републикански път III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при км 13<sup>+800</sup> е с дължина около 30 m. Не се установи разширение обхвата на възникналите геодинамични процеси. Свлачищният откос, маркиран на пътното платно като дългообразна деформация е с амплитуда на пропадане около 0.2-0.3 m.



Свлачищен откос при км 13<sup>+800</sup>

Теренът на свлачищното тяло е покрит с буйна тревиста растителност. Регистрираните свлачищни форми и деформации не са ясно изразени.



Изглед към базиса на склона

При огледа се установи, че в района на свлачищния участък е извършена подмяна на ел. стълбове по пътното платно. Наклоненият стълб при левия свлачищен борд е изключен от електропроводната мрежа и е поставен нов ел. стълб извън границите на свлачищния участък.



Ново изграден ел. стълб



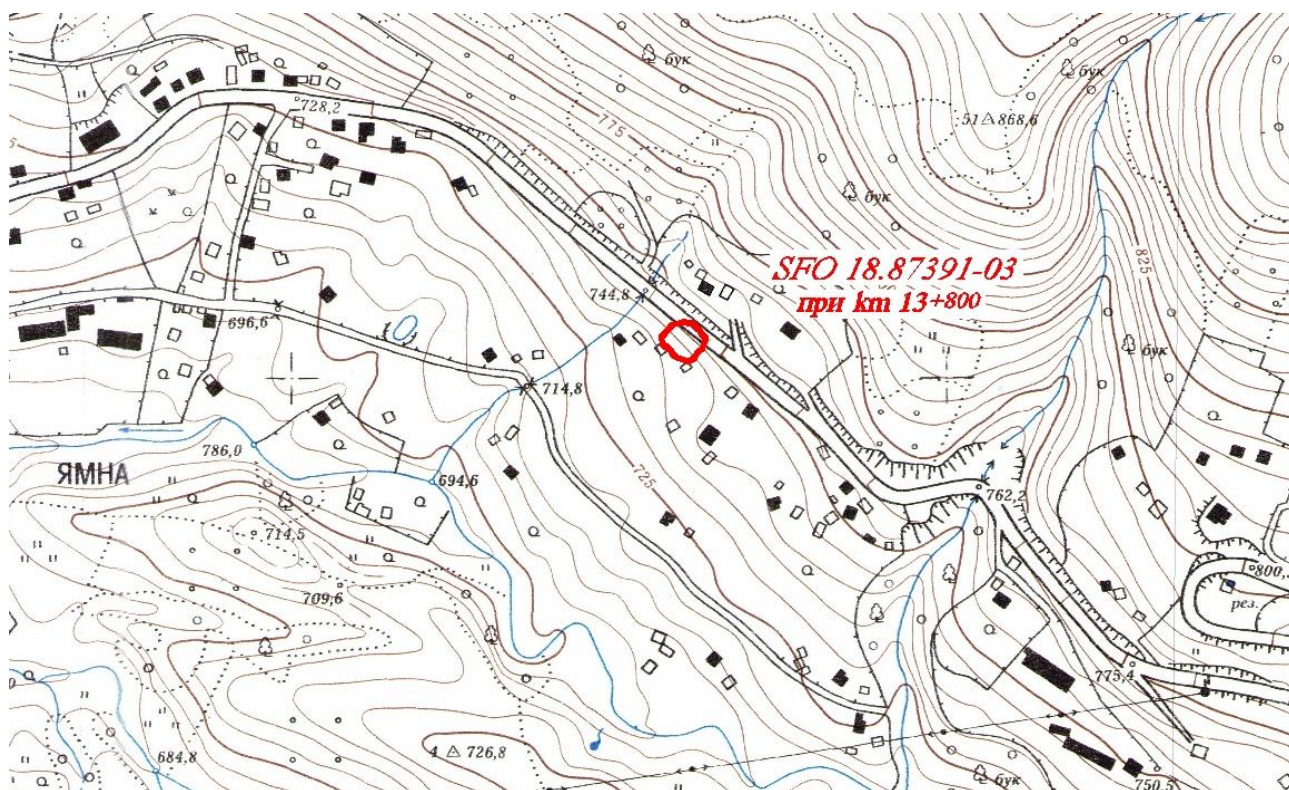
Стар ел. стълб, засегнат от свличането

В района на свлачищния участък няма изградена крайпътна канавка, което позволява повърхностните води директно да постъпват в нарушения участък.



Липса на отводнителна крайпътна канавка

Засегнатият пътен участък не е обозначен с аварийна сигнализация, което може да доведе до пътнотранспортни произшествия.



Ситуиране на свлачищния участък

### Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на републикански път III-3701 Рибарица - Ямна - Черни Вит при km 13<sup>+800</sup> в землището на с. Ямна към момента на огледа /07.07.2021 г./ се намира в потенциално състояние.

2. Пътното платно е засегнато в участък с дължина около 30 m. Ясно проявена е денивелирана деформация с амплитуда на пропадане около 0.2-0.3 m.
3. За недопускане на пътни инциденти е необходимо аварийно сигнализиране на засегнатия участък в съответствие с нормативните изисквания, включително за видимост през нощта или при лоши метеорологични условия.
4. Предвид установения геоложки риск е необходимо предприемане на действия за **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/03.07.2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА ПРАВЕЦ

На територията на община Правец са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 0.32 дка, които се намират в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище на, път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при км 8<sup>+210</sup> в землището на с. Манаселска река с идентификационен № SFO 34.46961-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ е **възникнал** след интензивните валежи в **началото на юни 2017 г.** Устойчивостта на пътния откос откъм ската е била нарушена и значителен обем скално-земни маси са се обрушили на пътното платно и са затруднили движението.

Геоморфоложки пътя е привързан към стръмен изкуствено подсечен скат с източна експозиция и наклон около 50-60° по десния долинен склон на р. Малък Искър.

В участъка на възникналият активен процес на свличане е оформен свлачищен циркус с приблизителни размери 10/20 m и площ около 0.2 дка. Свлекли са се изветрели скални блокове от пясъчници и глинни, повлекли части от дървета и храсти. Височината на оформилия се откос от нивото на пътя след свличането е около 5-6 m. Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи: главен отстъп с височина до 2 m, свлачищни бордове с височина до 1.5 m и свлачищен език, който е достигал до пътното платно.

След създалата се аварийна обстановка са взети мерки по разчистването на пътното платно в този участък.





19.06.2017 г.

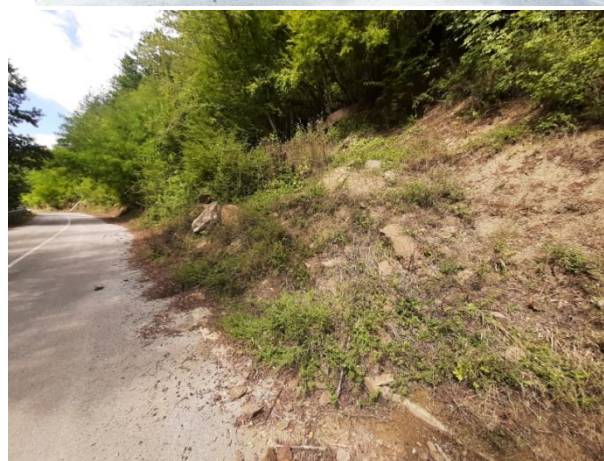


13.09.2017 г.

Състояние на пътният откос

**Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.09.2021 г.**

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищния участък засегнал път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+210</sup>, попадащ в землището на с. Манаселска река, община Правец се намира в потенциално състояние.



Общ изглед на свлачищния участък

Не се установи разширение в обхвата на засегнатата територия. Хлъзгателната повърхнина е формирана на границата между глинестите разновидности на делувиалните отложения и изветрителната кора на основните скали. Свличането е плитко.

Свлечените земни маси са достигнали до пътя и са затрупали част от платното. Натрупаните земни маси върху платното не са почиствани и в този участък пътя е стеснен. Липсва сигнализация за стеснен участък от пътя, което може да доведе до пътно транспортни произшествия.

Главният свлачищен откос е с височина около 2 m. Теренът над откоса е зает от широколистни дървета. Наблюдава се естествено преоткосиране на откоса, при което е възможно част от дърветата да бъдат изкоренени и да паднат директно върху пътното платно.

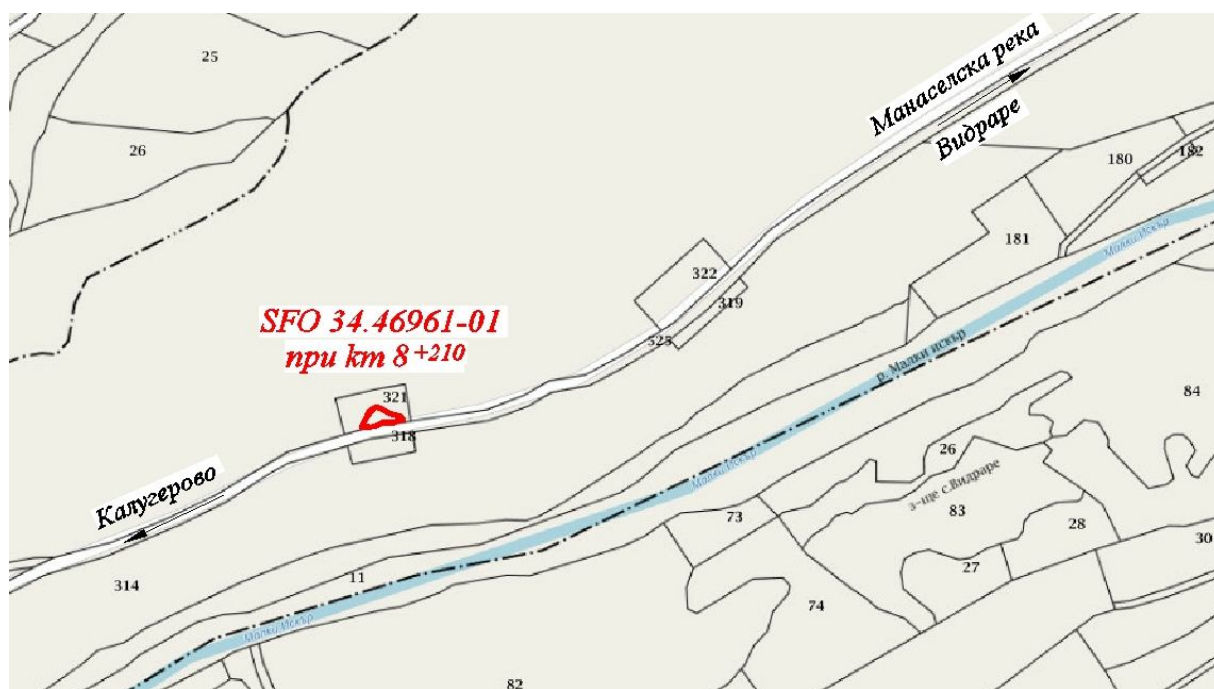


Главен свлачищен откос

Свлачищният участък попада в поземлен имот 46961.10.321 и поземлен имот 46961.10.525 /пътното платно/ в мест. „Садовица”, с. Манаселска река, община Правец, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените са Общинска публична собственост, вид територия Територия на транспорта.

През 2018 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания за обект: „Аварийно-възстановителни работи на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ от km 8<sup>+210</sup> до km 8<sup>+360</sup>, с. Манаселска река, община Правец” от „Сет Консулт” ЕООД.

До момента на обекта не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. При извършените на 01.09.2021 г. инженерно-геоложки обследвания на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+210</sup> се установи временно затихване на свлачищните процеси.
2. В разглеждания участък натрупаните земни маси върху платното не са почиствани и в този участък пътя е стеснен. Нарушена е нормалната проходимост на пътното платно в участък с дължина около 20 m.
3. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на регистрирания свлачищен участък е възможно разширяване обхвата на процеса.
4. Необходимо е да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.
5. Предвид установения геоложки риск, за укрепване и възстановяване нормалното движение в района е необходимо **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на ЗУТ.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

7. Считама за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до дълготрайното укрепване на свлачищния участък и предотвратяване на съществуващата геоложки опасност.

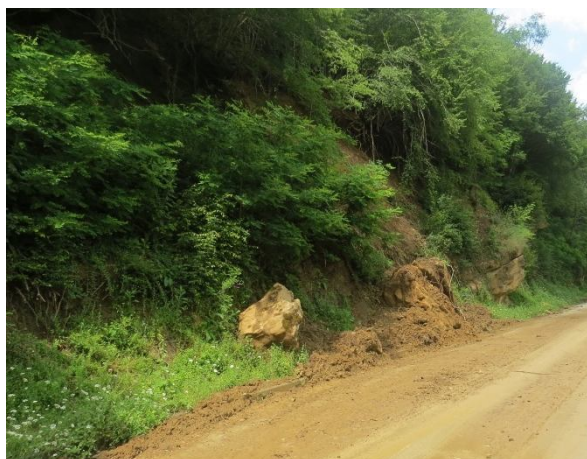
**ОБЕКТ:** *Свлачище на, път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+360</sup> в землището на с. Манаселска река с идентификационен № SFO 34.46961-02*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+360</sup>, с. Манаселска река, община Правец е **възникнал** след интензивните валежи в **началото на юни, 2017 г.**

Оформени са два участъка, разположени северозападно /над пътя/ и югоизточно /под пътя/ от пътното платно. Геоморфоложки, засегнатите участъци са привързани към стръмен изкуствено подсечен скат с източна експозиция и наклон около 50-60° по десния долинен склон на р. Малък Искър.

В отсечката над пътя е констатирана загуба на устойчивост на откоса. Оформен е локален свлачищен участък с приблизителни размери 8/27 m и площ 0.14 dka. Обрушени и свлечени са изветрели скални блокове от пясъчници сред джобове от глини, повлекли части от дървета и храсти. Свлечените земно-скални маси са се натрупали върху пътното платно, което е наложило аварийното им почистване.



Свличане над пътното платно /2017/

Откъм срещуположната страна на пътя при въздушния откос са установени ясно изразени деформации на мантинелата и потъване на бордюрите. В резултат на протеклото глетчеобразно свличане при движението на глинести и скални материали са повалени много

дървета. Свличането е обхванало площ от 0.18 дка с приблизителни размери 20/23 м. Деформации по пътното платно не са констатирани.



Деформации по мантизелата и бордюра /2017 г./

Земно-скалните маси са изтекли под формата на кален поток по десния долинен склон на р. Малък Искър.



/2017 г./

Глетчеобразно свличане под пътното платно Деформации по мантизелата и бордюра

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 01.09.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на двата свлачищни участъка на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+360</sup>, с. Манаселска река, община Правец се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали.

Свлачищният участък, разположен северозападно /над пътя/ от пътното платно е с непроменени свлачищни граници. Няма промяна в констатирания обхват на процеса.

Хлъзгателната повърхнина е формирана на границата между глинестите разновидности на делувиалните отложения и изветрителната кора на основните скали.



Общ изглед на свлачищния участък над пътя

Над откоса теренът е зает от широколистни дървета. Наблюдава се естествено преоткосиране на откоса, при което е възможно част от дърветата да бъдат изкоренени и да паднат директно върху пътното платно.

Свлачищният участък попада в поземлен имот 46961.10.322 и поземлен имот 46961.10.525 /пътното платно/ в мест. „Садовица”, с. Манаселска река, община Правец, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените са Общинска публична собственост, вид територия Територия на транспорта.

При огледа се констатира, че свлачищния участък, разположен под пътното платно е с разширен обхват на засегнатата територия. В периода между 2017 г. и 2021 г. е настъпило активизиране на процеса, при което е засегната дясната лента за движение на пътното платно. Установи се изместване на мантизелата на пътя с около 0.8 - 1 m от оста ѝ по посока на склона. Част от асфалтовата покривка напълно е разрушена. По пътното платно се наблюдават отворени пукнатини на срязване, които достигат почти до осовата линия. Пукнатините са с дължина около 33 m.



Деформации по пътното платно

Наличните деформации под формата на отворени пукнатини създават предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип и земната основа, като водят до нарушаване устойчивостта на пътя.

Към момента на огледа са регистрирани приблизителни размери на свлачищния участък 20/33 m и площ около 0.23 dka.

В засегнатия участък от пътното платно са поставени пътни знаци за ограничаване на скоростта и предупредителни пътни знаци.

Свлачищният участък попада в поземлен имот 46961.10.319 и поземлен имот 46961.10.525 /пътното платно/ в мест. Садовица, с. Манаселска река, община Правец, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените са Общинска публична собственост, вид територия Територия на транспорта.

През 2018 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания за обект: „Аварийно-възстановителни работи на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ от km 8<sup>+210</sup> до km 8<sup>+360</sup>, с. Манаселска река, община Правец” от „Сет Консулт” ЕООД.

До момента на обекта не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. При извършените визуални обследвания на 01.09.2021 г. на регистрираните свлачищни участъци на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8<sup>+360</sup>, с. Манаселска река, община Правец се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали.
2. Участъкът над пътното платно е с непроменени граници и площ.
3. При огледа се констатира, че свлачищния участък, разположен под пътното платно е с разширен обхват на засегнатата територия. В периода между 2017 г. и 2021 г. е настъпило активизиране на процеса, при което е засегната дясната лента на пътното платно. Мантизелата



на пътя е изместена с около 0.8 - 1 m от оста ѝ по посока на склона. Част от асфалтовата покривка напълно е разрушена. По пътното платно са образувани отворени пукнатини на срязване, които достигат почти до осовата линия. Пукнатините са с дължина около 33 m.

4. При последващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от пълно прекъсване на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/, който е основна транспортна връзка в района. Съществува реален риск при натоварването от моторни превозни средства, особено тежки /бетоновози, натоварени самосвали и др./ съчетано с много влажно време, да се стигне до внезапно активиране на земните маси. Поради това предлагаме лентата от страната под пътя да бъде забранена за движение на МПС и да се поставят необходимите пътни знаци за сигнализиране и ограничаване на движението.

5. Предвид установения геоложки риск е наложително **спешно изпълнение на укрепителни и отводнителни мероприятия**, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и съгласно изискванията на ЗУТ.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

8. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



## ОБЩИНА СВОГЕ

На територията на община Своге са регистрирани 33 бр. свлачища с обща площ 987.42 дка, от които 14 бр. са стабилизирани, 16 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 8 бр. свлачища, като са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи и 5 бр. геодезически измервания на КИС.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. "Виновград" и ул. "Градище" в с. Гара Лакатник с идентификационен № SFO 43.14475-02**

### *Възникване и развитие на процеса*

При извършения през декември, 2014 г. оглед на място по сигнал на община Своге се установява, че на стръмен склонов участък със североизточна експозиция и наклон около 20° /при завоя, свързващ ул. „Виновград” и „Градище”/ е възникнал геодинамичен процес.

По сведения на кмета на селото, свлачищните процеси са проявени в началото на **ноември, 2014 г.** след период на обилни валежи и покачване нивото на дrenaиращите се подземни води в склона.

Оформен е свлачищен участък с циркусообразна форма и размери 45/35 m, заемайки площ от 1.35 дка.

Констатирани са ясно изразени: главен свлачищен откос с амплитуда на пропадане около 1.5-2 m; свлачищни бордове с височина до 1 m и свлачищен език, изтекъл под формата на кален поток в базиса на участъка.



Изглед към главния свлачищен обрив и пукнатината на опън по пътната настилка /12.2014 г./

Засегнати от свлачищния процес са общински земеделски имоти и част от банкета на уличните платна. В обследвания участък улиците не са благоустроени. Липсват мероприятия за регулиране на повърхностния отток от склона и на уличните платна. Южно от участъка над главния свлачищен откос има каптирана чешма, отточните води от която са изведени в локална негативна форма в близост до десния свлачищен борд.

Установено е, че в обсега на дестабилизирания склонов участък безразборно са депонирани битови, строителни и други видове отпадъци.



Изглед от циркуса, калния поток и ж.р. стълб в близост до десния свлачищен борд



Изглед към стеснения участък от ул. „Виновград“ и извършените изкопни работи за уширяване

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 30.09.2021 г.**

От извършените визуални наблюдения в района на нарушения през 2014 г. склонов участък в източната част на с. Гара Лакатник при завоя, свързващ ул. „Виновград“ и ул. „Градище“ в резултат на протекъл свлачищен процес се установи, че засегнатият склон е в **потенциално състояние**.

Регистрираното през 2014 г. свлачище засяга част от поземлен имот /ПИ/ 43092.102.31 в мест. Момина страна, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване – друг вид земеделска земя.

Деформациите по терена, регистрирани през 2014 г., са заличени, както от аварийно възстановителните работи извършени след свличането, така и от голямото количество депонирани битови и строителни отпадъци. Засегнатият от свличането откос е затревен и към момента на огледа е спокоен и сух.



Изглед на участъка откъм ул. „Виноград” с насипи от строителни отпадъци



Заличен свлачищен отстъп и циркус

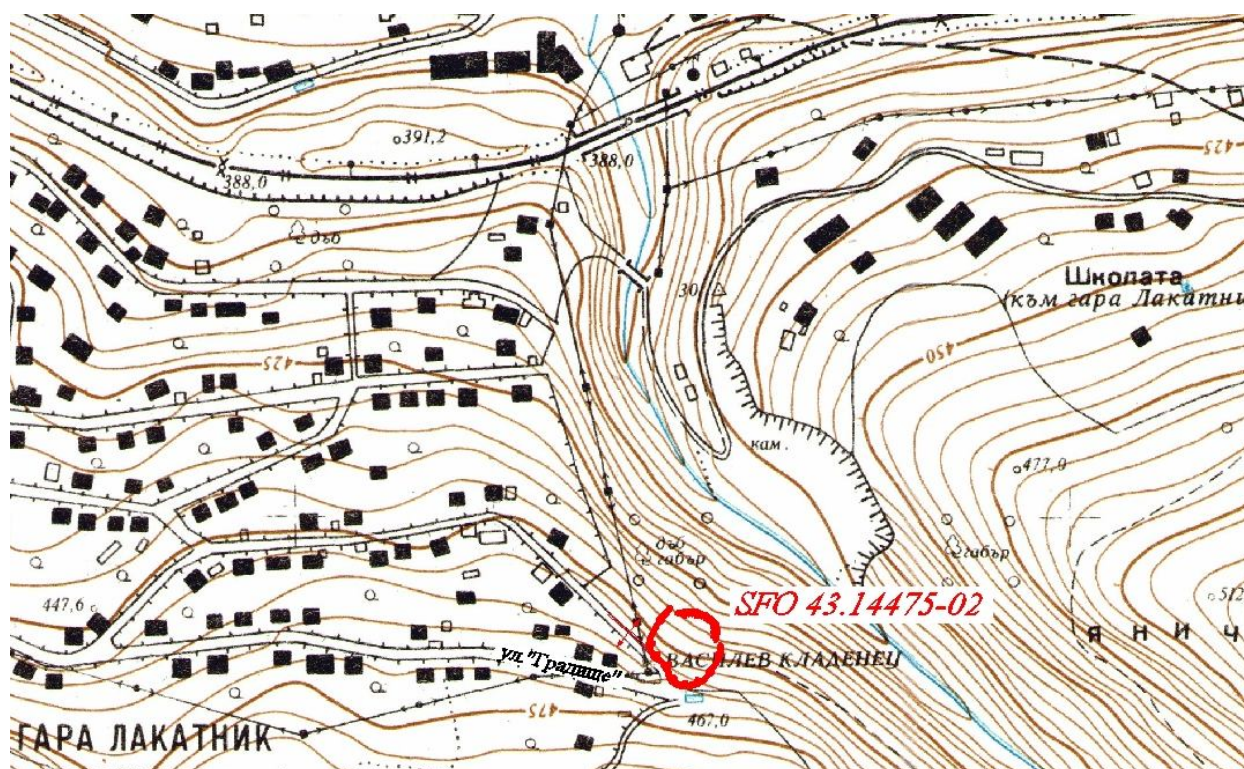
Натрупваните битови и строителни отпадъци в горната част на откоса го натоварват и се създават условия за ново дестабилизиране. Поради нехомогенния състав на насипите и безразборното им натрупване след водонасищането им от атмосферни валежи, процесът на активизиране на свличането може да се възобнови.

Въпреки поставената табела за забрана за изхвърляне на боклуци в района, върху свлечените земни маси се натрупват големи маси от отпадъци и участъкът е превърнат в селско сметище.



Натрупани отпадъци от страна на ул. „Градище”

При ново разширяване на процеса застрашени от прекъсване са уличните платна и стабилитета на ж.р. стълба в близост до левия свлачищен борд.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /30.09.2021 г./ регистрираният свлачищен участък в източната част на с. Гара Лакатник при завоя, свързващ ул. „Виновград” и ул. „Градище”, мест. „Момина страна” се намира в **потенциално състояние**.
2. Върху нарушения от свличане терен се натрупват големи маси от битови и строителни отпадъци и участъкът е превърнат в селско сметище. Засегнати от свлачищния процес са общински земеделски имоти и част от банкетата на уличните платна.
3. При ново разширяване на процеса, застрашени от прекъсване са уличните платна и стабилитета на ж.р. стълб, намиращ се в близост до левия свлачищен борд.
4. Необходимо е предприемане на действия за изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище на път SFO 2603 /II-16 Лакатник - Своге/ - Заселе - Зимевица - Занозе, мах. "Селище", мест. "Доло" в землището на с. Заселе с идентификационен № SFO 43.30350-01**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният процес е **възникнал**, след критично водонасищане на стръмния откос на пътя след падналите обилни атмосферни валежи и активното снеготопене в района за периода **март-април, 2015 г.**

От направените визуални наблюдения на терена на **18.08.2015 г.** се установява, че в обсега на левия долинен скат на местно дърво, прилежащо на асфалтовия път за с. Заселе е възникнало локално свличане. В резултат е намален габаритът на платно, разрушено е еластичното ограждение и е провиснал водопровод РЕ Ø 40 mm.

Свлачищният циркус е оголен и силно ерозиран от повърхностни води. Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина до 3 m, свлачищни бордове с височина до 1.5 m и свлачищен език, изтекъл под формата на кален поток, достигащ

талвега на дерето. Свлачищният участък е с циркусообразна форма и размери 20/15 m и обхваща площ около 0.3 дка.



Изглед към засегнатия от свличане пътен участък

В обсега на левия борд са наблюдавани признаци за интензивна ерозия от формация се повърхностен отток от пътя и банкета.



Изглед към оголения циркус и формация се повърхностен отток в обсега на банкета и левия борд

По сведения на кметския наместник на селото в обсега на засегнатия пътен участък /при банкета/ преди няколко години са извършени изкопни работи за полагане на водопровод и е нарушена естествената структура на строителните почви на дълбочина до 1.5 m.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 30.09.2021 г.**

От извършените визуални наблюдения в района на нарушения през 2015 г. участък от път SFO 2603 /II-16, Лакатник - Своге/ - Заселе - Зимевица - Заногe, в съседство с махала

”Селище” в резултат на протекъл свлачищен процес се установи, че засегнатата пътна отсечка функционира нормално.



Състояние на пътна отсечка в мястото на свличане

Свлеченият откос е част от поземлен имот /ПИ/ 30350.29.11, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът представлява частна земеделска територия с начин на трайно ползване – ливада.

Деформациите по терена, регистрирани през 2015 г., са видимо заличени. Засегнатият от свличането откос е затревен и към момента на огледа е спокоен и сух.

За предотвратяване разширение на процеса след 2015 г. под образувалия се откос е извършено аварийно укрепване чрез заскаляване от едър блокажен материал в зоната на свличането.



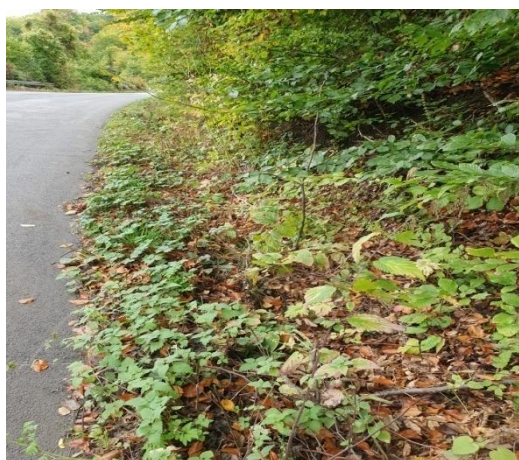
Аварийно укрепване на свлечен склонов масив

Наблюдава се естествено заличаване на свлачищните елементи след аварийното укрепване. Разширение на процеса в резултат на активизиране не е установено.



Изпълнението на ремонтните и укрепителни дейности не са по утвърдено проектно решение и не могат да се считат за трайни по смисъла на ЗУТ, но имат превантивна функция за защита на пътя. За реализираното укрепване на участъка информация и техническа документация в “Геозащита” не е постъпвала.

Повърхностната отводнителна канавка откъм ската е земна и към момента на огледа е частично проводима. Необходимо е канавката да се почисти, за да се подобри отводняването на участъка. В противен случай инфилтрацията на повърхностните води преминава директно в пътното легло и създава предпоставки за нови деформации.



Затлачена крайпътна земна канавка



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /30.09.2021 г./ свлачищен участък на общински път SFO 2603 /II-16, Лакатник - Своге/ - Заселе - Зимевица - Заногe, в участък на махала "Селище", мест. "Доло", с. Заселе, община Своге се намира в **потенциално състояние**.
2. На мястото на засегнатия участък от пътя след свличането е изпълнено аварийно укрепване със заскаляване под веждата на свличане.
3. За реализираното укрепване на участъка информация и техническа документация в "Геозащита" не е постъпвала.
4. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до доказване ефективността на извършеното аварийно укрепване.

**ОБЕКТ: Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол при км 4<sup>+300</sup> с идентификационен № SFO 43.43390-04**

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачището е възникнало през март, 2012 г. и засяга терени с площ от 0.57 dка. През 2015 г. са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

### **Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през септември, 2021 г.**

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 9 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение и 6 бр. контролни репери.

Нулевото измерване е извършено през август, 2016 г., а **петото измерване** е проведено през септември, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-09.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 11 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират контролни репери:

- репери №№ 5 и 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -2 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 08.2016-09.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10 \text{ mm}$ ;
- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 7 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрира контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3 \text{ mm}$ .

Получените стойности дават основание да се направи извод, че наблюдаваните репери са относително стабилни в планово и във височинно отношение.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол при км 4<sup>+150</sup> с идентификационен № SFO 43.43390-05*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е възникнал на **02.08.2014 г.** след паднали обилни валежи в района и критично увеличен воден отток в коритото на реката. Вследствие критично водонасищане на насипни глинесто-песъчливи материали, засилена ерозия и липса на мероприятия за регулиране на повърхностния отток от пътното платно, повърхностните води се изливат директно по стръмния скат.





Свлачищен участък на път SFO 3611 при km 4<sup>+150</sup> /август, 2014 г./

Съвременните свлачищни процеси са засегнали целия склон от пътя до основата на долинния склон. В резултат на проявения свлачищен процес е оформен участък с глетчEROобразна форма и размери 70/25 m, обхващащ площ около 1.5 dka от горски фонд. Наблюдават се ясно изразени: главен свлачищен откос с височина 6-7 m, свлачищен отстъп с височина до 1-1.2 m, бордове с височина около 1 m, вълнообразен релеф, свлачищен вал в основата на свлачищния циркус, наклонени дървета в свлачищната зона. При развитието на процеса е засегнат банкетът на пътното платно в участък около 25 m, като е разрушена еластичната преграда на пътя. Натрупаните свлачищни маси в базиса на склона са изнесени от придошлите води на реката.

В обсега на оголения циркус се наблюдават изкоренени дървета и храсти, а други са отнесени в руслото на реката. В близост до левия борд на участъка има водосток, който е затлачен и не функционира, поради което се създават условия за водонасищане на пътния насип.





Развитие на свлачищните процеси /септември, 2014 г./

При извършеното инженерно-геоложко обследване на **10.06.2020 г.** на свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол при km 4<sup>+150</sup> се установява, че участъкът се намира в активно състояние.

Разглежданият свлачищен участък е оголен с ясни граници и видимост към петата на откоса и руслото на р. Рединска /Стара река/.



Свлачищен участък на път SFO 3611 при km 4<sup>+150</sup> /юни, 2020 г./

В резултат на регистрираното свличане и стеснението на пътя в участък от около 25 m са създадени предпоставки за пътно-транспортни произшествия на МПС. За възстановяване движението по пътя за с. Лесковдол е извършено уширяване на пътя към вътрешния откос.

Свлачищните процеси проявяват периодична активност, свързана най-често с водообилни периоди. Това води до постепенно увеличение обхвата на свлачището с реална висока вероятност за цялостно прекъсване на единствената пътна връзка за с. Лесковдол.

При справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map> регистрираното през 2014 г. свлачище идентификационен № SFO 43.43390-05 засяга част от поземлен имот /ПИ/ 43390.157.28 в мест. „Попово лешке”, с. Лесковдол, община Своге.

Нарушена е държавна частна горска територия с начин на трайно ползване – друг вид дървопроизводителна гора.

През май-юни, 2020 г. от „Геотехника АБС” ООД – София е извършено инженерно-геоложко проучване на регистрирания свлачищен участък. Заснетите граници на нарушения участък са 20/20 m. При проучването е установено, че свлачищното тяло е изградено от силно изветрели и деструктурирани алеврити. В тях е формирана и повърхнината на хлъзгане на дълбочина до 5 m. Формата ѝ е кръговоцилиндрична с удължена средна част.

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 30.09.2021 г.***

При извършеното инженерно-геоложко обследване на свлачищния участък се установи, че в участъка се извършват строителни дейности по укрепването му.

Проектното решение за укрепване на пътната отсечка, засегната от свличане включва изпълнение в участък от 60 m. Изгражда се подпорно съоръжение /ростверк/ от 6 бр. ламели с ширина 3.2 m и дължина 10 m и 2 реда пилоти. Външният първи ред пилоти са през 1 m. Вторият ред пилоти са през 2 m. Пилотите са Ø 600 с дължина 5 m, като навлизат най-малко 0.6 m в пласт от алевролит. Армировката на пилотите се закотвя 65 cm в ламелата. За поемане на срязването ще се изпълнят вертикални анкери R51-660 през 1 m с дължина 9 m. За поемане на хоризонталната сила част от анкерите ще се изпълняват под ъгъл 15° анкери R32-210 през 1 m с дължина 12 m.

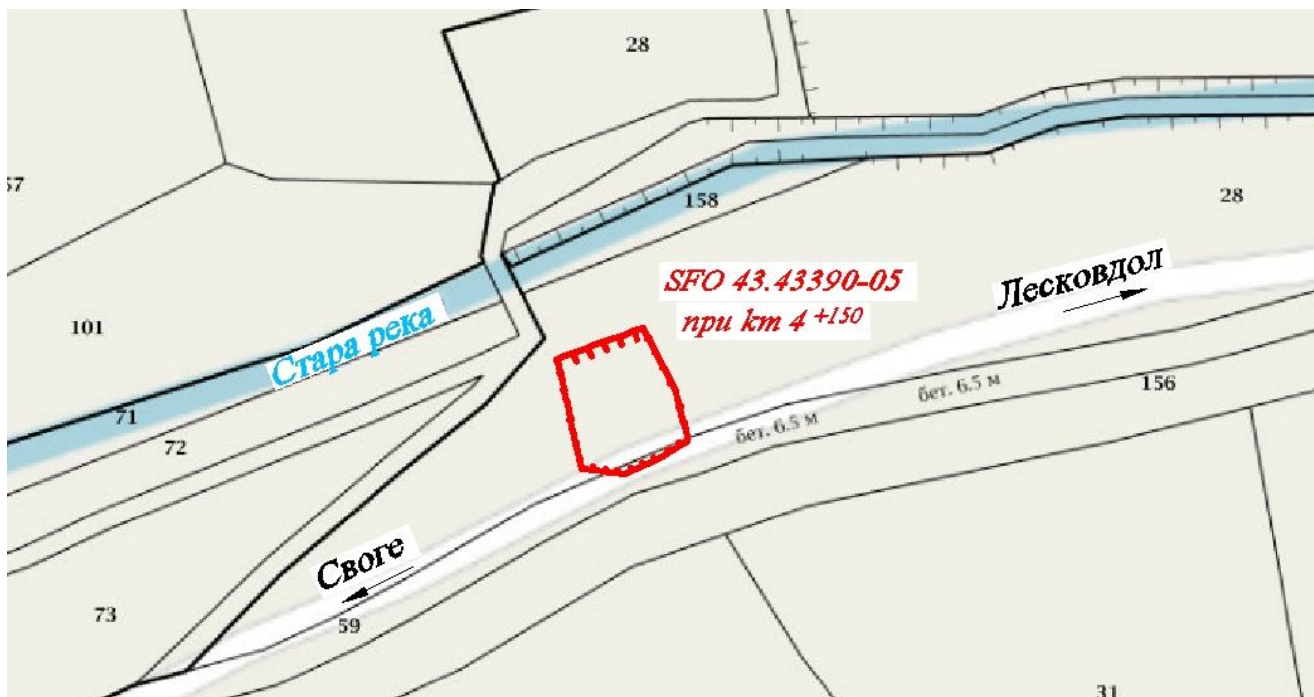
По сведения на община Своге обектът трябва да бъде завършен и въведен в експлоатация до края на 2021 г.



Изглед на строителната площадка



Изпълнение на изливни пилоти



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /30.09.2021 г./ на свлачищен участък на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ - Лесковдол при km 4<sup>+150</sup> в землището на с. Лесковдол с идентификационен № SFO 43.43390-05 се изпълняват СМР за укрепване на свлачището въз основа на одобрено проектно решение и разрешение за строителство след издадено предварително съгласие АУ17-39/22.01.2021 г. по реда на чл. 96, ал. 3 от ЗУТ на Министъра на РРБ.

2. След въвеждане в експлоатация на обекта, Възложителят /Община Своге/ трябва да представи в „Геозащита” копие от Акт 16 и техническа документация за изградената КИС и направеното първоначално /нулево/ измерване на мрежата, съгласно чл. 95, ал. 3 на ЗУТ.

3. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол – мах. „Кокелини бабки” при km 0<sup>+500</sup> в землището на с. Редина с идентификационен № SFO 43.62414-01*

### **Възникване и развитие на процеса**

Свлачищният участък е **възникнал през март, 2006 г.** в горната част на десния долинен склон на р. Рединска, десен приток на р. Искър, след критично водонасищане на масива от падналите обилни атмосферни валежи и активното пролетно снеготопене в района.



Свлачищният процес е засегнал значителна част от склона над път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсър/ - Лесковдол - мах. „Кокелини бабки” при km 0<sup>+500</sup>, като базисът му опира в петата на откоса по вътрешната пътна лента. Свлачищната зона е с добре изразена свлачищна морфология – свлачищен отстъп с височина до 2 m, вълнообразен релеф, наличие на вторични свлачищни отсъпи и свлачищни пукнатини и наклонени дървета.

Оформен е делапсивен по тип фронтален свлачищен циркус с размери 45/54 m. Засегнати са около 1.57 dka площи от горски фонд. Свлачищното тяло е изградено от пролувиално-делувиални чакъли и чакълести глини, които се хлъзгат на дълбочина до 4 m върху подложка от изветрели карбонски аргилити. Формата на хлъзгателната повърхнина е издържано линейна, следвайки ориентацията на наслояване на аргилитите, която практически съвпада с наклона на склона. Свлачищният процес е с периодична активизация, свързана най-често с водообилни периоди и топене на снеговете.



/март, 2006 г./



/март, 2012 г./



/септември, 2014 г./



/август, 2018 г./

#### Развитие на свлачищните процеси през годините

През годините този участък от пътя е бил периодично затрупван и достъпът за с. Лесковдол е бил многократно ограничаван. При разширяването и активизиране на

свлачищния процес е застрашен от прекъсване и електропровод за високо напрежение. Склонът в обследвания участък периодично се е обрушвал, особено през есенно-зимния период, което е налагало неговото често аварийно почистване.

През 2014 г. свлачищният участък е в **активно състояние** вследствие обилните валежи. При така създадените условия на засилена ерозия от повърхностните води е съществувал риск за преминаващите моторни превозни средства /МПС/.



Участък от пътя с намален габарит



Надвиснали скални блокове

#### ***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 30.09.2021 г.***

При справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map> регистрираното през 2006 г. свлачище идентификационен № SFO 43.43390-03 /стар/ засяга голяма част от поземлен имот /ПИ/ 62414.72.32 в мест. Дреновско раске към с. Редина, община Своге. Поради това свлачището получава нов идентификационен № **SFO 43.62414-01**.

Теренът представлява частна горска територия с начин на трайно ползване – друг вид дървопроизводителна гора. В ниската си базистна част в близост до пътя, свлачището заема площ от /ПИ/ 62414.78.92, с. Редина, община Своге. Имотът е общинска публична територия на транспорта, НТП: за движение и транспорт.

Видимо е оголване на високо разположения свлачищен откос и развитие на интензивна площна ерозия. Наблюдават се неустойчиви скални късове и пакети от изветрели глинести лиски, надвиснали над пътното платно с вероятност за внезапно обрушване и изсипване върху него. Въпреки това, свлачището се намира във временно стабилизирано състояние.



Скални разкрития

Свлачищно-ерозионният циркус оформен при многократните активизирания, на места е покрит от тревна и храстовидна растителност, признак за временно стабилизирано състояние на участъка. Незалесените места по откоса са подложени на засилена повърхностна ерозия, като на места се наблюдават напукани скални късове и блокове, застрашаващи преминаващите МПС.



Състояние на свлачищния участък

В резултат на регистрираното свличане пътят в участък от около 50 m е стеснен и са създадени предпоставки за пътно-транспортни произшествия на МПС. Наложително е изпълнение на укрепителни мероприятия и възстановяване на нормалната проходимост и експлоатация на пътя.

На обекта е извършено инженерно-геоложко проучване през май-юни, 2020 г. от „Геотехника АБС” ООД – София.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Към датата на огледа /30.09.2021 г./ свлачищен участък на път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол - мах. „Кокелини бабки” при km 0<sup>+500</sup> в землището на с. Редина с идентификационен № SFO 43.62414-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на геодинамичния процес е необходимо изпълнението на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките и хидрогеоложките условия в региона, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на Министерство на

регионалното развитие и благоустройството /МРРБ/ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие със Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

3. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

4. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

**ОБЕКТ: Свлачище в кв. “Старо село” на гр. Своге с идентификационен № SFO 43.65869-01**

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1972 г. и засяга терени с площ 241 dка. На обекта са извършвани частични укрепителни мероприятия през годините и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юни, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 46 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни стълбове за наблюдение (ОСН), 1 бр. основна точка за наблюдение и 40 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено през август, 2016, а **шестото измерване** е проведено през юни, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2020-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 69 \text{ mm}$ ;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 42 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = 60 \text{ mm}$ ;
- репер № 47 със стойност на деформациите  $\Delta H = 50 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 08.2016-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 124 \text{ mm}$ ;

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 119 \text{ mm}$ ;
- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 111 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 26 mm до 110 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 13 със стойност на деформациите  $\Delta H = -66 \text{ mm}$ ;
- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -65 \text{ mm}$ ;
- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = 47 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -40 mm до 37 mm.

За контролни репери КР3 (ОСНП), КР12, КР15 и КР17 са определени преместванията спрямо измерването на КИС от 1986 г. По този начин са получени деформациите в отделни точки в кв. Старо село, гр. Своге и за изминал 35-годишен период.

Стойността на максималните деформации за период от 08.1986 г. до 06.2021 г. е  $\Delta S = 0.467 \text{ m}$  и  $\Delta H = -0.153 \text{ m}$  при репер № 15.

### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през ноември, 2021 г.***

**Седмото измерване** е проведено през ноември, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 06.2021-11.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 12 със стойност на деформациите  $\Delta S = 53 \text{ mm}$ ;
- репер № 13 със стойност на деформациите  $\Delta S = 40 \text{ mm}$ ;
- репер № 11 със стойност на деформациите  $\Delta S = 33 \text{ mm}$ .

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = -67 \text{ mm}$ ;
- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta H = -51 \text{ mm}$ ;
- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta H = -43 \text{ mm}$ .

Спрямо нулевото измерване 08.2016-11.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta S = 133 \text{ mm}$ ;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 123 \text{ mm}$ .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 39 mm до 119 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите  $\Delta H = -71$  mm;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta H = -52$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -41 mm до 21 mm.

За контролни репери КР3 (ОСНП), КР12, КР15 и КР17 са определени преместванията спрямо измерването на КИС от 1986 г. По този начин са получени деформациите в отделни точки в кв. Старо село, гр. Своге и за изминал 35-годишен период.

Стойността на максималните деформации за периода 08.1986-11.2021 г. е  $\Delta S = 0.474$  m и  $\Delta H = -0.149$  m при репер № 15.

#### **ОБЕКТ: Свлачище в кв. "Козарника" на гр. Своге с идентификационен № SFO 43.65869-02**

##### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през 1977 г. и засяга терени с площ 50 dka. На обекта са приложени частични укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

##### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юли, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2019 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни стълбове за наблюдение и 7 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **третото измерване** е проведено през юли, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 10.2020-07.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 16$  mm;
- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 9$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите  $\Delta H = -4.7$  mm;

- репер № 7 със стойност на деформациите  $\Delta H = -3.9$  mm.

Спрямо нулевото измерване 07.2019-07.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta S = 15$  mm;

- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta S = 14$  mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите  $\Delta H = -8.6$  mm;

- репер № 2 със стойност на деформациите  $\Delta H = -8.3$  mm;

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta H = -7.8$  mm.

**ОБЕКТ:** *Свлачище на път II-16 Своге - Мездра в кв. „Алилица”, мест. “Шарената чешма”  
/при параклиса/ в гр. Своге с идентификационен № SFO 43.65869-07*

#### ***Възникване и развитие на процеса***

Свлачището е възникнало през март, 2008 г. и засяга терени с площ 0.36 dka. На обекта са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

#### ***Резултати от извършени геодезически измервания на контролно-измервателната система /КИС/ през юли, 2021 г.***

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2013 г. и се състои от 45 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни стълбове за наблюдение и 42 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено през декември, 2013 г., а **шестото измерване** е проведено през юли, 2021 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 09.2020-07.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 8 и 9 със стойност на деформациите  $\Delta S = 2$  mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 8 със стойност на деформациите  $\Delta H = -2$  mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2013 (07.2014)-06.2021 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 6 със стойност на деформациите  $\Delta S = 17$  mm;

- репер № 1 със стойност на деформациите  $\Delta S = 10$  mm.



Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на  $\Delta S$  от 1 mm до 6 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатира за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите  $\Delta H = -12$  mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на  $\Delta H$  от -8 mm до 5 mm.

За периода между пето и шесто измерване всички контролни репери са стабилни в хоризонтално и вертикално положение. Стойностите на хоризонталните деформации варират от 0 mm до 2 mm, а на вертикалните деформации от -2 mm до 1 mm.

## ОБЛАСТ ХАСКОВО

На територията на област Хасково са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 72.36 дка, от които 2 бр. са стабилизирани, 5 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е активно. Извършен е мониторинг на свлачищни обекти на територията на община Ивайловград.



## ОБЩИНА ИВАЙЛОВГРАД

На територията на община Ивайловград са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 0.18 дка, които се намират в потенциално състояние. През 2021 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. "Паусий" в кв. 63 на гр. Ивайловград с идентификационен № НКВ 11.32024-01**

### *Възникване и развитие на процеса*

Свлачищният участък е развит в регулационните граници на гр. Ивайловград, по левия долинен скат на местно ерозионно дере /Вришко/. Бреговият откос е с южна експозиция и среден наклон около 30°. **Процесът е възникнал през 2015 г.** след критично водонасищане на откоса от падналите обилни валежи в района.

Регистрираното свлачище е с циркусообразна форма и размери 10/8 m, със засегната площ около 0.07 дка. Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина около 1 m, свлачищни бордове - от 0.5-0.8 m и свлачищен език, достигащ до коритото на дерето.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

От проявените геодинамични процеси е засегнат част от общински имот предвиден за озеленяване и частично е подприщено коритото на дерето. Застрашено е платното на ул. „Паисий” в кв. 63, гр. Ивайловград и преминаващите по нея подземни и надземни комуникации.

#### **Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 02.07.2021 г.**

От извършените визуални обследвания на регистрирания свлачищен участък и района в близост до свлачището се констатира, че геодинамичният процес временно е затихнал и свлачището се намира в потенциално състояние.

Главният свлачищен откос отстои на около 0.4-0.5 m от асфалтовото покритие на ул. „Паисий”. По улицата са изградени едноетажни и двуетажни жилищни сгради. Ул. „Паисий” се явява единствения достъп до сградите. По улицата има изградена канализационна мрежа от бетонови тръби на дълбочина 2.5 m.

Откосът е с височина около 1 m и към момента на огледа е в състояние на естествено преоткосиране.





Главен свлачищен откос на ул. „Паисий”

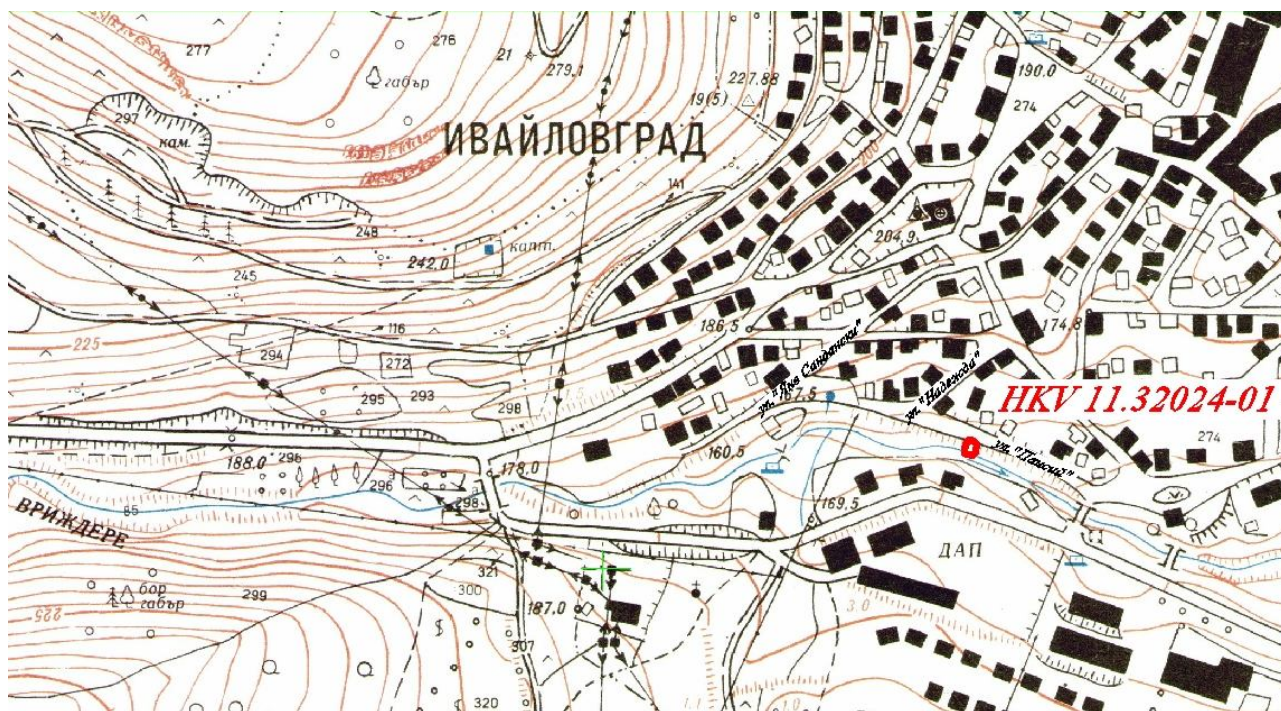
При огледа се установи нерегламентирано изхвърляне на битови и растителни отпадъци в зоната на засегнатия участък, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлачищното тяло.



Битови отпадъци в свлачищното тяло

В свлачищното тяло не се констатираха свежи или отворени пукнатини и деформации, които да доказват активност на процеса. Констатира се естествено затревяване и самозалесяване на засегнатия участък.

Към момента на огледа в местното ерозионно дере /Вришко дере/ липсваше воден отток и свлачищния език се намира в сухо състояние. Този факт влияе благоприятно за затихване на свлачищните процеси.



Ситуиране на свлачищния участък

### **Изводи и препоръки**

1. Свлачищният участък, развита по левия долинен скат на р. Вришко дере на ул. „Паисий“, кв. 63, гр. Ивайловград към момента на инженерно-геоложките обследвания /02.07.2021 г./ се намира в потенциално състояние.
2. Главният свлачищен откос отстои на около 0.4-0.5 m от асфалтираното платно на ул. „Паисий“.
3. При ново развитие на процеса е застрашено уличното платно, с изградените по него подземни комуникации - водопровод и канализация и има опасност от подприщване на дерето.
4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.
6. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

**ОБЕКТ: Свлачище на ул. "Яне Сандански" в кв. 63 на гр. Ивайловград с идентификационен № НКV 11.32024-02**

***Възникване и развитие на процеса***

Свлачищният участък е развит по левия долинен скат на Вришкото ерозионно дере, преминаващо през регулационния план на града. Бреговият откос е с южна експозиция и среден наклон около 30°.

Свлачището е **възникнало през 2015 г.** Регистриран е циркус с приблизителни размери 13/11 m и около 0.11 dka.



Общ изглед на свлачищния участък /2015 г./

Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина около 4-5 m, свлачищни бордове с височина до 2.5-3 m и свлачищен език, достигащ до дерето.

При разрастване на процеса е застрашено платното на ул. „Яне Сандански” с преминаващите по него подземни и надземни комуникации.

***Резултати от извършен инженерно-геоложки оглед /ИГО/ на 02.07.2021 г.***

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Главният свлачищен откос е разположен в непосредствена близост до ул. “Яне Сандански” и отстои на около 1.5 m от асфалтираното улично платно.

Откосът е в състояние на естествено преоткосиране.



Главен свлачищен откос

Към датата на огледа свлачищният циркус е обрасъл с буйна пълзяща растителност.

В обсега на свлачищното тяло се наблюдава нерегламентирано изхвърляне на битови и растителни отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.



Свлачищно тяло, запълнено с битови отпадъци

Не е констатирано разширение на обхвата на свлачищния участък. Липсват нови свлачищни елементи и деформации.

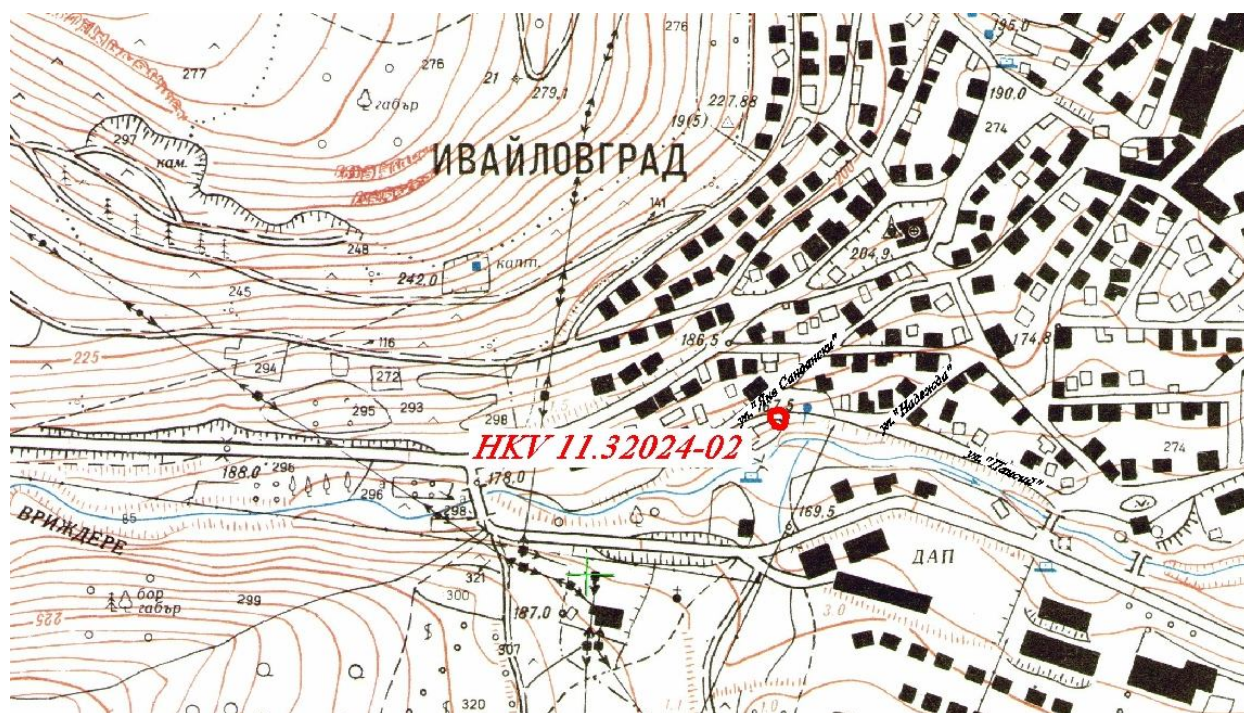
Превишението на главния свлачищен откос над базиса на свличане е около 9-10 m.

Към момента на огледа поради липса на воден отток в местното ерозионно дере не се оказва ерозионно въздействие върху свлачищния език.

При огледа се констатираха белези, че при интензивни валежи повърхностните води са насочени и се изливат директно в свлачищното тяло. Този факт влияе неблагоприятно върху свлачищния участък и може да се очаква развитие на процеса през дъждовни периоди.



Дрениране на повърхностни води от уличното платно



Ситуиране на свлачищния участък

### ***Изводи и препоръки***

1. Свлачищният участък на ул. "Яне Сандански", кв. 63, гр. Ивайловград с идентификационен № НКВ 11.32024-02 се намира в потенциално състояние.
2. При разрастване на процеса е застрашено от прекъсване платното на ул. „Яне Сандански” с прилежащите му подземни и надземни комуникации.
3. Наложително е община Ивайловград да вземе мерки за преустановяване депонирането на битови отпадъци в свлачищния участък и сигнализиране на участъка с лента с цел ограничаване достъпа на хора и животни.
4. Необходимо е да бъдат изпълнени аварийни мероприятия за регулиране на оттока от уличното платно и извеждането му извън свлачищния участък.



5. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията.

7. Счита се за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.