

ОБОБЩЕН ГОДИШЕН ДОКЛАД 2023 г.

РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	1 стр.
Таблични приложения	
Таблица № 1 – Справка относно: Разпространение и състояние на свлачищата в района на „Геозащита Перник“ ЕООД към 31.12.2023 г.	6 стр.
Таблица № 2 – Справка относно: Брой и засегнатата площ на регистрираните свлачища от „Геозащита Перник“ ЕООД към 31.12.2023 г.	10 стр.
РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ	
ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД	
Свлачища в община Белица	13 стр.
Свлачища в община Благоевград	19 стр.
Свлачища в община Сатовча	26 стр.
Свлачища в община Симитли	30 стр.
ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ	
Свлачища в община Ардино	63 стр.
Свлачища в община Крумовград	97 стр.
Свлачища в община Кърджали	103 стр.
Свлачища в община Момчилград	108 стр.
ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ	
Свлачища в община Бобов дол	111 стр.
Свлачища в община Дупница	130 стр.
Свлачища в община Кочериново	132 стр.
Свлачища в община Кюстендил	138 стр.
Свлачища в община Невестино	147 стр.
ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК	
Свлачища в община Белово	163 стр.
Свлачища в община Пещера	167 стр.
ОБЛАСТ ПЕРНИК	
Свлачища в община Перник	172 стр.
Свлачища в община Радомир	222 стр.
Свлачища в община Трън	229 стр.
ОБЛАСТ ПЛОВДИВ	
Свлачища в община Асеновград	231 стр.
Свлачища в община Куклен	242 стр.
Свлачища в община Родопи	244 стр.

ОБЛАСТ СМОЛЯН

Свлачища в община Баните	254 стр.
Свлачища в община Доспат	261 стр.
Свлачища в община Златоград	273 стр.
Свлачища в община Мадан	279 стр.
Свлачища в община Неделино	283 стр.
Свлачища в община Смолян	298 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

Свлачища в СГО – район “Банкя”	332 стр.
Свлачища в СГО – район “Витоша”	348 стр.
Свлачища в СГО – район “Овча Купел”	361 стр.
Свлачища в СГО – район “Панчарево”	365 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ

Свлачища в община Ботевград	392 стр.
Свлачища в община Правец	400 стр.
Свлачища в община Своге	420 стр.

ОБЛАСТ ХАСКОВО

Свлачища в община Свиленград	446 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 42.39089-01 на път BLG 1273 /III-197 Сатовча – Доспат/ – Кочан – Ваклиново, община Сатовча;
2. Свлачище с идент. № BLG 42.54225-03 в с. Осина, община Сатовча;
3. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.56740-06 в кв. 33 и 43 на с. Плетена, община Сатовча;
4. Свлачище с идент. № BLG 44.66460-01 в гр. Симитли, кв. „Ораново”, община Симитли;
5. Свлачище с идент. № KRZ 16.37438-02 на път за мах. „Билкова” в с. Кобиляне, община Кърджали;
6. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.30452-02 на път II-59 Момчилград – Крумовград от km 18⁺²⁰⁰ до km 18⁺⁸⁵⁰ в землището на с. Звездел, община Момчилград;
7. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.38409-01 на път III-5902 Момчилград - Звездел - Голяма Чинка - Токачка - Крумовград от km 7⁺³⁵⁰ до km 7⁺³⁸⁰ в землището на с. Конче, община Момчилград;
8. Свлачище с идент. № KNL 04.48711-01 в мест. „Усадите”, с. Мламолово;
9. Свлачище с идент. № KNL 48.80491-01 в с. Червен брег, община Дупница;
10. 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;

11. Укрепено свлачище с идент. № PER 36.61577-01 на път I-1 Радомир – Перник при km 72⁺³⁰⁰, община Радомир;
12. Укрепено свлачище с идент. № PER 51.02645-05 на път PER 2155 /II-63 Филиповци – Трън/ – Банкя от km 2⁺⁸⁵⁰ до km 2⁺⁹⁷⁰, община Трън;
13. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-02 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ при km 1⁺¹⁰⁸, община Асеновград;
14. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-03 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ от km 1⁺⁶⁴⁰ до km 1⁺⁹²⁰, община Асеновград;
15. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-04 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ при km 2⁺⁶⁵⁰, община Асеновград;
16. 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⁺⁶²⁵ /аквапарк/, община Асеновград;
17. Укрепено свлачище с идент. № PDV 42.40467-02 на път PDV 2113 Куклен – ман. „Св. Врач” – Гълъбово при km 5⁺⁸³⁹ в землището на с. Гълъбово, община Куклен;
18. Укрепено свлачище с идент. № PDV 26.77373-01 в мест. “Къмбовица” на с. Храбрино, община Родопи;
19. Свлачище с идент. № SML 10.23025-01 в гр. Доспат, община Доспат;
20. Укрепено свлачище с идент. № SML 18.51319-09 при колоездачна екопътека към мест. . “Леден врис” в кв. 112, гр. Неделино, община Неделино;
21. Укрепено свлачище с идент. № SML 31.67653-11 под ул. “Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян, община Смолян;
22. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-04 на ул. „Нарцис“ в мест. „Градомански дол“ на гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
23. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-07 при църква „Св. Св. Кирик и Юлита“ /„Туристическа спалня“/ в гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
24. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.02899-02 на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакъво - Ябланица при km 2⁺⁹⁵⁰, с. Батулия, община Своге;
25. Свлачище с идент. № SFO 43.29163-01 в мах. „Езерище” на с. Желез, община Своге;
26. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-01 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4⁺³⁰⁰, с. Лесковдол, община Своге;
27. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-02 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4⁺¹⁵⁰, 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. № НКV 28.65677-02 на път път I-8 Хасково – Свиленград от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰ в землището на гр. Свиленград, община Свиленград.

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	1 стр.
Таблични приложения	
Таблица № 1 – Справка относно: Разпространение и състояние на свлачищата в района на „Геозащита Перник“ ЕООД към 31.12.2023 г.	6 стр.
Таблица № 2 – Справка относно: Брой и засегнатата площ на регистрираните свлачища от „Геозащита Перник“ ЕООД към 31.12.2023 г.	10 стр.
РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ	
ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД	
Свлачища в община Белица	13 стр.
Свлачища в община Благоевград	19 стр.
Свлачища в община Сатовча	26 стр.
Свлачища в община Симитли	30 стр.
ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ	
Свлачища в община Ардино	63 стр.
Свлачища в община Крумовград	97 стр.
Свлачища в община Кърджали	103 стр.
Свлачища в община Момчилград	108 стр.
ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ	
Свлачища в община Бобов дол	111 стр.
Свлачища в община Дупница	130 стр.
Свлачища в община Кочериново	132 стр.
Свлачища в община Кюстендил	138 стр.
Свлачища в община Невестино	147 стр.
ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК	
Свлачища в община Белово	163 стр.
Свлачища в община Пещера	167 стр.
ОБЛАСТ ПЕРНИК	
Свлачища в община Перник	172 стр.
Свлачища в община Радомир	222 стр.
Свлачища в община Трън	229 стр.
ОБЛАСТ ПЛОВДИВ	
Свлачища в община Асеновград	231 стр.
Свлачища в община Куклен	242 стр.
Свлачища в община Родопи	244 стр.

ОБЛАСТ СМОЛЯН

Свлачища в община Баните	254 стр.
Свлачища в община Доспат	261 стр.
Свлачища в община Златоград	273 стр.
Свлачища в община Мадан	279 стр.
Свлачища в община Неделино	283 стр.
Свлачища в община Смолян	298 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

Свлачища в СГО – район “Банкя”	332 стр.
Свлачища в СГО – район “Витоша”	348 стр.
Свлачища в СГО – район “Овча Купел”	361 стр.
Свлачища в СГО – район “Панчарево”	365 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ

Свлачища в община Ботевград	392 стр.
Свлачища в община Правец	400 стр.
Свлачища в община Своге	420 стр.

ОБЛАСТ ХАСКОВО

Свлачища в община Свиленград	446 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 42.39089-01 на път BLG 1273 /III-197 Сатовча – Доспат/ – Кочан – Ваклиново, община Сатовча;
2. Свлачище с идент. № BLG 42.54225-03 в с. Осина, община Сатовча;
3. Укрепено свлачище с идент. № BLG 42.56740-06 в кв. 33 и 43 на с. Плетена, община Сатовча;
4. Свлачище с идент. № BLG 44.66460-01 в гр. Симитли, кв. „Ораново”, община Симитли;
5. Свлачище с идент. № KRZ 16.37438-02 на път за мах. „Билкова” в с. Кобиляне, община Кърджали;
6. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.30452-02 на път II-59 Момчилград – Крумовград от km 18⁺²⁰⁰ до km 18⁺⁸⁵⁰ в землището на с. Звездел, община Момчилград;
7. Укрепено свлачище с идент. № KRZ 21.38409-01 на път III-5902 Момчилград - Звездел - Голяма Чинка - Токачка - Крумовград от km 7⁺³⁵⁰ до km 7⁺³⁸⁰ в землището на с. Конче, община Момчилград;
8. Свлачище с идент. № KNL 04.48711-01 в мест. „Усадите”, с. Мламолово;
9. Свлачище с идент. № KNL 48.80491-01 в с. Червен брег, община Дупница;
10. 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;

11. Укрепено свлачище с идент. № PER 36.61577-01 на път I-1 Радомир – Перник при km 72⁺³⁰⁰, община Радомир;
12. Укрепено свлачище с идент. № PER 51.02645-05 на път PER 2155 /II-63 Филиповци – Трън/ – Банкя от km 2⁺⁸⁵⁰ до km 2⁺⁹⁷⁰, община Трън;
13. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-02 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ при km 1⁺¹⁰⁸, община Асеновград;
14. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-03 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ от km 1⁺⁶⁴⁰ до km 1⁺⁹²⁰, община Асеновград;
15. Укрепено свлачище с идент. № PDV 01.00702-04 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ при km 2⁺⁶⁵⁰, община Асеновград;
16. 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⁺⁶²⁵ /аквапарк/, община Асеновград;
17. Укрепено свлачище с идент. № PDV 42.40467-02 на път PDV 2113 Куклен – ман. „Св. Врач” – Гълъбово при km 5⁺⁸³⁹ в землището на с. Гълъбово, община Куклен;
18. Укрепено свлачище с идент. № PDV 26.77373-01 в мест. “Къмбовица” на с. Храбрино, община Родопи;
19. Свлачище с идент. № SML 10.23025-01 в гр. Доспат, община Доспат;
20. Укрепено свлачище с идент. № SML 18.51319-09 при колоездна екопътека към мест. . “Леден врис” в кв. 112, гр. Неделино, община Неделино;
21. Укрепено свлачище с идент. № SML 31.67653-11 под ул. “Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян, община Смолян;
22. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-04 на ул. „Нарцис“ в мест. „Градомански дол“ на гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
23. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-07 при църква „Св. Св. Кирик и Юлита“ /„Туристическа спалня“/ в гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;
24. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.02899-02 на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакъво - Ябланица при km 2⁺⁹⁵⁰, с. Батулия, община Своге;
25. Свлачище с идент. № SFO 43.29163-01 в мах. „Езерище” на с. Желез, община Своге;
26. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-01 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4⁺³⁰⁰, с. Лесковдол, община Своге;
27. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-02 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4⁺¹⁵⁰, 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. № НКV 28.65677-02 на път път I-8 Хасково – Свиленград от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰ в землището на гр. Свиленград, община Свиленград.

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 живот, 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 ЗУТ, част първа, глава четвърта, раздел VII. “Мониторинг и противодействие на свлачищните, ерозионните и абразионни процеси”. Последно направените промени, касаещи раздела са в сила от 23.02.2021 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-02-29-7/01.02.2023 г. и допълнително споразумение № РД-02-29-7(1)/04.08.2023 г.), през 2023 г. „Геозащита Перник” ЕООД извърши дейности, свързани с регистриране на свлачищни райони и мониторингови дейности на свлачищни райони на територията на областите: Благоевград, Кърджали, Кюстендил, Пазарджик, Перник, Пловдив, Смолян, София-град, София-област, Стара Загора и Хасково в Република България.

С изпълняваните дейности се създава база данни за анализ и вземане на решения за противодействие на свлачищните и ерозионните процеси, координирани и осъществявани от МРРБ.

Тези възложени дейности са компонент на териториалното устройство, включително благоустройството и опазването на околната среда.

Територията, върху която „Геозащита Перник” ЕООД провежда мониторинг и регистриране на свлачищни райони обхваща единадесетте области на Южна и Югозападна България с площ от 20 253 km².

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 обследвания, 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;

- ✓ Стационарни хидрогеоложки наблюдения на пиезометричните сондажи в изградените контролно-измервателни системи за оценка нивата на подземните води, повлияващи стабилитета на свлачищните участъци.

- **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 подържане, допълване и актуализиране на данни в Регистъра на свлачищните райони в Р България.

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 обследвания* 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 наблюдателни 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;
- *Стационарни хидрогеоложки наблюдения* за анализ поведението на подземните води, влияещи върху устойчивостта на свлачищните участъци.

Мониторингът на свлачищни райони за 2023 г е извършен по „Индикативна годишна програма за изпълнение”, утвърдена от МРРБ.

Съгласно утвърдената индикативна програма през годината са извършени:

- визуални инженерно-геоложки обследвания на 40 бр. свлачища;
- 37 бр. измервания на 33 геодезически наблюдателни мрежи с общо 970 бр. репери;
- 21 бр. измервания на 3 хидрогеоложки наблюдателни мрежи в 119 пункта.

Дейности, свързани с регистриране на свлачищните райони

Регистрирането на свлачищни обекти представлява централизирано подпомагане на общински и областни администрации, както и на други заинтересовани ведомства. Те осигуряват експертна помощ при вземането на предварителни инженерни решения в аварийни ситуации, както и за последващи действия при разработването на програми и технически проекти на регионално ниво. Включват изпълнение на специализирани геозащитни дейности 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 участия 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 16 обекта. Взети са участия в 21 бр. комисии и експертни съвета.

Дейности по подържане, 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;
- въвеждане на получените от Възложителя предварителни разрешения за строителство в имоти, попадащи в границите на регистрирани свлачищни обекти;
- допълване на специализирана информация за служебно ползване на характеристиката на свлачищните райони, получена от извършените инженерно-геоложки проучвания и стабилитетни оценки на свлачищните участъци, съгласно нормативното изискване на чл. 96 от ЗУТ.

За коректно поддържане на Регистъра на свлачищните райони е въведена цялата получена през 2023 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.

Изпълнението на дейностите по Индикативната програма за 2023 г. се осъществи при състав от 6 човека: инженер-геолози – инж. Стоянка Карадинкова, инж. Здравка Никлина, инж. Мина Канариева, геолог Мария Трендафилова, инженер-геодезист – инж. Аргир Аргиров и технически изпълнител Силвия Михова.

Обобщена характеристика на свлачищата

Активизирани регистрирани свлачища

През 2023 г. се активизираха 18 бр. стари свлачищни огнища, регистрирани в годините назад, без приложени укрепителни мероприятия.

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

Новорегистрирани свлачища

През 2023 г. в района на наблюдение бяха регистрирани 7 бр. нови свлачищни участъци с обща площ 12.81 dka. Свлачищата засегнаха транспортната инфраструктура, сгради и съоръжения в населени места и по пътища от общинската пътна мрежа.

Регистрираните нови свлачища са, както следва в: община Пещера – 1 бр., община Перник – 1 бр., община Ботевград – 1 бр., община Правец – 1 бр. и община Своге – 3 бр.

Общият брой регистрирани от „Геозащита Перник” свлачища са 695 с площ 17751.29 dka и са отразени в Регистъра на свлачищата, изграден върху веб-базиран програмен продукт, предоставен от МРРБ и достъпен на веб-страница: <http://gz-pernik.mrrb.government.bg>.

ТАБЛИЦА № 1

СПРАВКА

относно: РАЗПРОСТРАНЕНИЕ И СЪСТОЯНИЕ НА СВЛАЧИЩАТА В РАЙОНА НА
„ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК” ЕООД към 31.12.2023 г.

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2023 г.			
									ИГО	Стано- вища	Геодезични наблюдения	СХН
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД												
1	Община Банско	3	2.40	1	2	0	0	0	0	0	0	0
2	Община Белица	1	3.50	0	1	0	0	1	1	0	0	0
3	Община Благоевград	13	49.71	5	7	1	0	1	0	1	0	0
4	Община Гоце Делчев	6	9.77	1	5	0	0	0	0	0	0	0
5	Община Гърмен	7	14.89	1	6	0	0	0	0	0	0	0
6	Община Кресна	2	0.74	0	2	0	0	0	0	0	0	0
7	Община Петрич	9	16.05	4	5	0	0	0	0	0	0	0
8	Община Разлог	3	10.65	2	1	0	0	0	0	0	0	0
9	Община Сандански	5	2.09	3	2	0	0	0	0	0	0	0
10	Община Сатовча	28	55.35	8	18	2	0	3	0	0	3	0
11	Община Симитли	14	769.53	2	8	4	0	2	2	0	2	0
12	Община Струмяни	1	3.60	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Община Хаджидимово	2	0.79	0	2	0	0	0	0	0	0	0
14	Община Якоруда	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Благоевград	94	939.07	28	59	7	0	7	3	1	5	0
ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ												
1	Община Ардино	24	37.44	4	19	1	0	5	0	5	0	0
2	Община Джебел	17	2393.97	6	9	2	0	0	0	0	0	0
3	Община Кирково	2	8.82	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4	Община Крумовград	9	14.95	5	4	0	0	1	1	0	0	0
5	Община Кърджали	21	257.31	2	16	3	0	1	0	0	2	7
6	Община Момчилград	14	61.04	7	6	1	0	2	0	0	2	0
7	Община Черноочене	5	17.08	1	3	1	0	0	0	0	0	0
	Всичко за област Кърджали	92	2790.61	26	57	9	0	9	1	5	4	7
ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ												
1	Община Бобов дол	18	253.19	8	8	2	0	3	1	1	2	7
2	Община Бобошево	2	8.15	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Дупница	14	567.46	6	7	1	0	1	0	0	1	0
4	Община Кочериново	6	2.68	2	4	0	0	1	0	1	0	0
5	Община Кюстендил	12	17.26	2	10	0	0	1	1	0	0	0
6	Община Невестино	5	56.70	1	4	0	0	1	1	0	0	0
7	Община Рила	3	0.74	2	1	0	0	0	0	0	0	0
8	Община Сапарева баня	1	0.02	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	Община Трекляно	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Кюстендил	61	906.20	21	37	3	0	7	3	2	3	7
ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК												
1	Община Батак	1	1.87	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Община Белово	7	13.29	3	1	3	0	4	0	0	4	0
3	Община Брацигово	1	0.71	0	1	0	0	0	0	0	0	0

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2023 г.			
									ИГО	Стано- вища	Геодезични наблюдения	СХН
4	Община Велинград	5	1.82	1	4	0	0	0	0	0	0	0
5	Община Пещера	8	7.97	3	4	1	1	0	0	0	0	0
6	Община РаKITово	4	1.81	1	3	0	0	0	0	0	0	0
7	Община Септември	3	1.90	0	3	0	0	0	0	0	0	0
8	Община Лесичово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Пазарджик	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Панагюрище	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Стрелча	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Пазарджик	29	29.37	8	17	4	1	4	0	0	4	0
ОБЛАСТ ПЕРНИК												
1	Община Брезник	6	31.37	2	4	0	0	0	0	0	0	0
2	Община Земен	3	7.10	1	2	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Ковачевци	4	34.90	1	3	0	0	0	0	0	0	0
4	Община Перник	69	1244.11	20	46	3	1	7	7	0	0	0
5	Община Радомир	4	5.04	1	3	0	0	1	1	0	1	0
6	Община Трън	13	40.86	5	7	1	0	1	0	0	1	0
	Всичко за област Перник	99	1363.38	30	65	4	1	9	8	0	2	0
ОБЛАСТ ПЛОВДИВ												
1	Община Асеновград	10	20.08	6	3	1	0	5	1	0	4	0
3	Община Куклен	8	62.09	4	4	0	0	1	0	0	1	0
4	Община Лъки	19	10.18	7	12	0	0	0	0	0	0	0
5	Община Перушица	3	5.82	2	1	0	0	0	0	0	0	0
6	Община Родопи	10	323.33	0	9	1	0	2	1	0	1	0
7	Община Хисаря	1	0.90	0	1	0	0	0	0	0	0	0
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Пловдив	51	422.40	19	30	2	0	8	2	0	6	0
ОБЛАСТ СМОЛЯН												
1	Община Баните	10	73.95	4	6	0	0	1	0	1	0	0
2	Община Борино	2	2.50	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Девин	6	5.70	2	4	0	0	0	0	0	0	0
4	Община Доспат	10	247.82	4	5	1	0	1	1	0	1	0
5	Община Златоград	2	5.07	0	2	0	0	1	0	1	0	0
6	Община Мадан	8	40.14	3	5	0	0	1	0	1	0	0
7	Община Неделино	17	36.17	7	9	1	0	3	2	0	1	0

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2023 г.			
									ИГО	Стано- вища	Геодезични наблюдения	СХН
8	Община Рудозем	4	3.25	2	2	0	0	0	0	0	0	0
9	Община Смолян	45	7467.69	16	27	2	0	5	5	0	1	0
10	Община Чепеларе	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Смолян	104	7882.29	38	62	4	0	12	8	3	3	0
ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД												
1	Район “Банкя”	41	85.61	9	27	5	0	5	3	0	2	0
2	Район “Витоша”	8	145.31	4	3	1	0	2	2	0	0	0
3	Район “Красна поляна”	3	83.58	1	2	0	0	0	0	0	0	0
4	Район “Красно село”	1	0.41	1	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Район “Кремиковци”	1	120.00	0	0	1	0	0	0	0	0	0
6	Район “Люлин”	3	81.35	1	2	0	0	0	0	0	0	0
7	Район “Младост”	1	1.08	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	Район “Нови Искър”	6	9.43	2	4	0	0	0	0	0	0	0
9	Район “Овча купел”	4	4.90	0	3	1	0	1	1	0	0	0
10	Район “Панчарево”	11	1560.02	2	9	0	0	5	5	0	0	0
11	Район “Слатина”	1	0.79	1	0	0	0	0	0	0	0	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”	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област София-град	80	2092.48	21	51	8	0	13	11	0	2	0
ОБЛАСТ СОФИЯ												
1	Община Ботевград	6	15.05	0	5	1	1	0	0	0	0	0
2	Община Годеч	3	1.23	2	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Горна Малина	8	11.44	4	4	0	0	0	0	0	0	0
4	Община Драгоман	1	15.00	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	Община Елин Пелин	4	6.43	1	3	0	0	0	0	0	0	0
6	Община Етрополе	8	37.14	3	5	0	0	0	0	0	0	0
7	Община Костенец	5	4.05	4	1	0	0	0	0	0	0	0
8	Община Костинброд	1	0.42	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	Община Правец	3	1.00	0	3	0	1	2	2	0	0	0
10	Община Своге	36	1058.60	17	14	5	3	6	0	0	7	7
11	Община Антон	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Община Божурище	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Община Долна баня	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Община Ихтиман	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Община Златица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2023 г.			
									ИГО	Стано- вища	Геодезични наблюдения	СХН
16	Община Копривщица	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Община Мирково	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Община Пирдоп	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Община Самоков	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Община Сливница	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Община Чавдар	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Община Челопеч	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област София	75	1150.36	32	37	6	5	8	2	0	7	7
ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА												
1	Община Гълъбово	1	3.18	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Община Мъглиж	1	1.56	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Братя 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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Стара Загора	2	4.74	0	2	0	0	0	0	0	0	0
ОБЛАСТ ХАСКОВО												
1	Община Ивайловград	2	0.18	0	2	0	0	0	0	0	0	0
2	Община Любимец	2	104.67	1	1	0	0	0	0	0	0	0
3	Община Маджарово	2	24.70	1	0	1	0	0	0	0	0	0
4	Община Свиленград	2	40.84	1	1	0	0	2	2	0	1	0
5	Община Димитровград	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Община Минерални бани	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Община Симеоновград	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Община Стамболово	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Община Тополовград	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Община Харманли	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Община Хасково	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Всичко за област Хасково	8	170.39	3	4	1	0	2	2	0	1	0
ВСИЧКО ЗА "ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" към 31.12.2023 г.		Общ брой	Засегната площ, [дка]	Стабилизирани свлачища	Потенциални свлачища	Активни свлачища	Новорегистрирани свлачища	Наблюдавани свлачища	Видове дейности, извършени през 2023 г.			
		695	17751.29	226	421	48	7	79	ИГО	Стано- вища	Геодезични наблюдения	СХН
									40	11	37	21

ТАБЛИЦА № 2

СПРАВКА

относно: БРОЙ И ЗАСЕГНАТА ПЛОЩ НА РЕГИСТРИРАНИТЕ СВЛАЧИЩА от "ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД към 31.12.2023 г.

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани обекти	Площ мони- торинг
				Стабилизирани		Потенциални		Активни		Новореги- стрирани		Стабилизирани		Потенциални		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]		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД																					
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	0	0.00
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	1	3.50
3	Община Благоевград	13	49.71	5	2.36	2	2.20	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	6.52	1	38.63	0	0.00	1	1.47
4	Община Гоце Делчев	6	9.77	0	0.00	2	6.38	0	0.00	0	0.00	1	0.41	3	2.98	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0	0.00
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	0.00
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	0	0.00
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	0	0.00
9	Община Сандански	5	2.09	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.29	2	0.80	0	0.00	0	0.00	0	0.00
10	Община Сатовча	28	55.35	4	25.89	12	7.27	1	14.93	0	0.00	4	2.75	6	3.15	1	1.36	0	0.00	3	19.30
11	Община Симитли	14	769.53	2	1.60	2	276.00	1	0.07	0	0.00	0	0.00	6	106.54	3	385.32	0	0.00	2	347.63
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	0.00
13	Община Хаджидимово	2	0.79	0	0.00	2	0.79	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Всичко за област Благоевград		94	939.07	18	39.90	27	320.04	2	15.00	0	0.00	10	8.86	32	129.96	5	425.31	0.00	0.00	7	371.90
ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ																					
1	Община Ардино	24	37.44	3	4.77	9	12.77	1	2.70	0	0.00	1	0.39	10	16.81	0	0.00	0	0.00	5	6.55
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	0	0.00
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	0.00
4	Община Крумовград	9	14.95	3	9.19	1	0.30	0	0.00	0	0.00	2	2.29	3	3.17	0	0.00	0	0.00	1	0.79
5	Община Кърджали	21	257.31	1	3.60	11	175.20	2	17.09	0	0.00	1	4.55	5	48.73	1	8.14	0	0.00	1	8.14
6	Община Момчилград	14	61.04	0	0.00	2	6.48	0	0.00	0	0.00	7	9.51	4	44.15	1	0.90	0	0.00	2	2.59
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	0	0.00
Всичко за област Кърджали		92	2790.61	13	183.69	26	255.54	4	26.51	0	0.00	13	18.65	31	2284.16	5	22.06	0.00	0.00	9	18.07
ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ																					
1	Община Бобов дол	18	253.19	5	105.31	5	21.53	0	0.00	0	0.00	3	13.30	3	1.61	2	111.44	0	0.00	3	118.32
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	0	0.00
3	Община Дупница	14	567.46	2	80.50	0	0.00	1	300.00	0	0.00	4	53.72	7	133.24	0	0.00	0	0.00	1	300.00
4	Община Кочериново	6	2.68	2	0.70	3	0.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.69	0	0.00	0	0.00	1	0.65
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	3.70
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	1	33.90
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	0.00
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	0.00
Всичко за област Кюстендил		61	906.20	10	186.91	16	73.92	1	300.00	0	0.00	11	75.87	21	158.06	2	111.44	0.00	0.00	7	456.57

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [дка]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани обекти	Площ мони- торинг
				Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани		Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани			
				бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]	бр.	Площ, [дка]		
ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК																					
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	0.00
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	4	9.35
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	0	0.00
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	0	0.00
5	Община Пещера	8	7.97	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	3.02	4	4.89	1	0.06	1	0.06	0	0.00
6	Община Ракитово	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	0	0.00
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	0.00
Всичко за област Пазарджик		29	29.37	4	5.22	5	2.81	3	6.91	0	0.00	4	4.43	12	9.94	1	0.06	1.00	0.06	4	9.35
ОБЛАСТ ПЕРНИК																					
1	Община Брезник	6	31.37	2	2.70	1	0.15	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	28.52	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0.00
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	0	0.00
4	Община Перник	69	1244.11	13	149.64	38	1022.18	1	0.53	1	0.53	7	36.11	8	21.68	2	13.97	0	0.00	7	193.02
5	Община Радомир	4	5.04	0	0.00	3	3.90	0	0.00	0	0.00	1	1.14	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	1.14
6	Община Трън	13	40.86	3	22.00	2	8.60	0	0.00	0	0.00	2	6.44	5	3.22	1	0.60	0	0.00	1	5.70
Всичко за област Перник		99	1363.38	19	180.34	46	1067.54	1	0.53	1	0.53	11	45.38	19	55.02	3	14.57	0.00	0.00	9	199.86
ОБЛАСТ ПЛОВДИВ																					
1	Община Асеновград	10	20.08	0	0.00	1	1.52	0	0.00	0	0.00	6	14.91	2	0.95	1	2.70	0	0.00	5	11.88
3	Община Куклен	8	62.09	1	0.75	3	50.65	0	0.00	0	0.00	3	9.64	1	1.05	0	0.00	0	0.00	1	6.67
4	Община Лъки	19	10.18	4	1.87	3	2.69	0	0.00	0	0.00	3	0.77	9	4.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00
5	Община Перущица	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	0	0.00
6	Община Родопи	10	323.33	0	0.00	5	286.43	1	19.60	0	0.00	0	0.00	4	17.30	0	0.00	0	0.00	2	199.60
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	0	0.00
Всичко за област Пловдив		51	422.40	6	4.90	13	342.19	1	19.60	0	0.00	13	27.15	17	25.86	1	2.70	0	0.00	8	218.15
ОБЛАСТ СМОЛЯН																					
1	Община Баните	10	73.95	4	5.30	6	68.65	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.10
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	0.00
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	0.00
4	Община Доспат	10	247.82	1	1.00	3	1.62	1	238.55	0	0.00	3	2.83	2	3.82	0	0.00	0	0.00	1	238.55
5	Община Златоград	2	5.07	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	5.07	0	0.00	0	0.00	1	2.62
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	1	0.53
7	Община Неделино	17	36.17	6	11.60	7	16.79	0	0.00	0	0.00	1	3.60	2	2.86	1	1.32	0	0.00	3	3.81
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	0.00
9	Община Смолян	45	7467.69	11	29.42	16	7408.79	0	0.00	0	0.00	5	16.09	11	11.37	2	2.02	0	0.00	5	5.22
Всичко за област Смолян		104	7882.29	29	86.48	37	7498.94	1	238.55	0	0.00	9	22.52	25	32.46	3	3.34	0	0.00	12	250.83
ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД																					
1	Район "Банкя"	41	85.61	5	3.22	25	46.17	5	16.00	0	0.00	4	7.75	2	12.47	0	0.00	0	0.00	5	12.92
2	Район "Витоша"	8	145.31	2	90.38	2	7.20	0	0.00	0	0.00	2	12.15	1	25.00	1	10.58	0	0.00	2	17.48
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	0.00

№	Област Община Район	Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани обекти	Площ мони- торинг		
				Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани		Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани					
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]			бр.	Площ, [dka]
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	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
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	0	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
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	0	0.00	1	1.00	0	0.00
10	Район "Панчарево"	11	1560.02	2	1.65	7	1256.87	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	301.50	0	0.00	0	0.00	5	1252.47	0	0.00
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	0	0.00	0	0.00
Всичко за област София-град		80	2092.48	15	121.24	42	1377.79	5	16.00	0	0.00	6	19.90	9	425.02	3	132.53	0	0.00	13	1283.87		
ОБЛАСТ СОФИЯ																							
1	Община Ботевград	6	15.05	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	4.05	1	11.00	1	11.00	0	0.00	0	0.00
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	0	0.00	0	0.00
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	0	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
5	Община Елин Пелин	4	6.43	0	0.00	2	2.20	0	0.00	0	0.00	1	0.23	1	4.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0	0.00	0	0.00
7	Община Костенец	5	4.05	2	2.70	1	0.50	0	0.00	0	0.00	2	0.85	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
9	Община Правец	3	1.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	1.00	0	0.00	1	0.40	2	0.60	0	0.00
10	Община Своге	36	1058.60	6	3.46	7	73.61	3	954.83	1	0.16	11	11.07	7	14.97	2	0.66	2	0.66	6	1005.86	0	0.00
Всичко за област София		75	1150.36	13	9.84	19	114.31	3	954.83	1	0.16	19	15.70	18	44.02	3	11.66	4	12.06	8	1006.46		
ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА																							
1	Община Гълъбово	1	3.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.18	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
Всичко за област Стара Загора		2	4.74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	4.74	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ОБЛАСТ ХАСКОВО																							
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	0	0.00	0	0.00
2	Община Любимец	2	104.67	1	1.67	1	103.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
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	0.00	0	0.00
4	Община Свиленград	2	40.84	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	25.13	1	15.71	0	0.00	0	0.00	2	40.84	0	0.00
Всичко за област Хасково		8	170.39	2	11.87	3	103.18	0	0.00	0	0.00	1	25.13	1	15.71	1	14.50	0	0.00	2	40.84		
ВСИЧКО ЗА "ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" към 31.12.2023 г.		Общ брой	Засегната площ, [dka]	В РЕГУЛАЦИЯ НА СЕЛИЩАТА								ЗЕМЛИЩА И ПЪТИЩА								Наблю- давани обекти	Площ мони- торинг		
				Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани		Стабилизиращи		Потенциални		Активни		Новорегист- рирани					
				бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]	бр.	Площ, [dka]			бр.	Площ, [dka]
		695	17751.29	129	830.39	234	11156.26	21	1577.93	2	0.69	97	263.59	187	3184.95	27	738.17	5	12.12	79	3855.90		

ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД

На територията на област Благоевград са регистрирани 94 бр. свлачища с обща площ 939.07 дка, от които 28 бр. са стабилизирани, 59 бр. са в потенциално състояние и 7 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Белица, Сатовча и Симитли.



ОБЩИНА БЕЛИЦА

На територията на община Белица са регистрирани 1 бр. свлачища с площ 3.5 дка, което се намира в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище в кв. „Русовица”, мест. „Блатото”, гр. Белица с идентификационен № BLG 02.03504-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището в гр. Белица, мест. „Блатото”, кв. „Русовица” е възникнало през 2005 г. след активното снеготопене и обилни атмосферни валежи.

Свлачищният участък се намира в североизточната част на гр. Белица. Разположен е на склон с юг-югозападна експозиция и наклон около 10° и и средна надморска височина около 890 m.

Нарушеният участък обхваща негативна форма в мест. ”Блатото”, заключена между стръмни оградни скатове, незалесени и подложени на интензивна ерозионна дейност от повърхностни води.

Регистрираният участък е с крушообразна форма и размери 100/35 m, обхващащ площ около 3.5 дка. По засегнатия терен са констатирани вертикални пропадания с амплитуда от 0.2-1 m и множество денивелирани пукнатини на срязване.



Денивелирани пукнатини на срязване, 2005 г.

При извършеният оглед през 2005 г. е установено, че терена е силно оводнен, а в базиса на участъка е наблюдавано дрениране на подземни води с дебит около 0.5-0.7 l/s.



Изходище на подземни води, 20005 г.

Засегнатият терен е извън регулация и е изцяло застроен от малки едноетажни жилищни постройки, населявани от ромско население. Участъкът е без оформени улични платна, канализация и други комуникации.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнат от свлачищните процеси е поземлен имот 03504.314.24, област Благоевград, община

Белица, гр. Белица, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, Начин на трайно ползване Друг вид дървопроизводителна гора, площ 4425792 m².

От проявените деформации силно е деформирана 1 бр. жилищна сграда, която е негодна за обитаване, прекъснат е водопровод, повален е ел. стълб, а няколко са наклонени. При ново разрастване на процеса са застрашени жилищни постройки в района.



Силно засегната жилищна сграда, негодна за обитаване, 2005 г.



Разрушен ел. стълб, 2005 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък гр. Белица, мест. „Блатото”, кв. „Русовица” се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Теренът е сух, предвид летния сезон и малкото количество валежи. Свлачището няма промяна в площния си обхват. Свлачищните граници не са променени.

Регистрираните вертикални пропадания с амплитуда от 0.2-1 m и денивелирани пукнатини на срязване при възникването на процеса през 2005 г. с течение на времето са напълно заличени.

По терена липсват нови свлачищни деформации, което ни дава основание да считаме, че към датата на огледа геодинамичния процес временно е затихнал.



Общ изглед на свлачищния участък

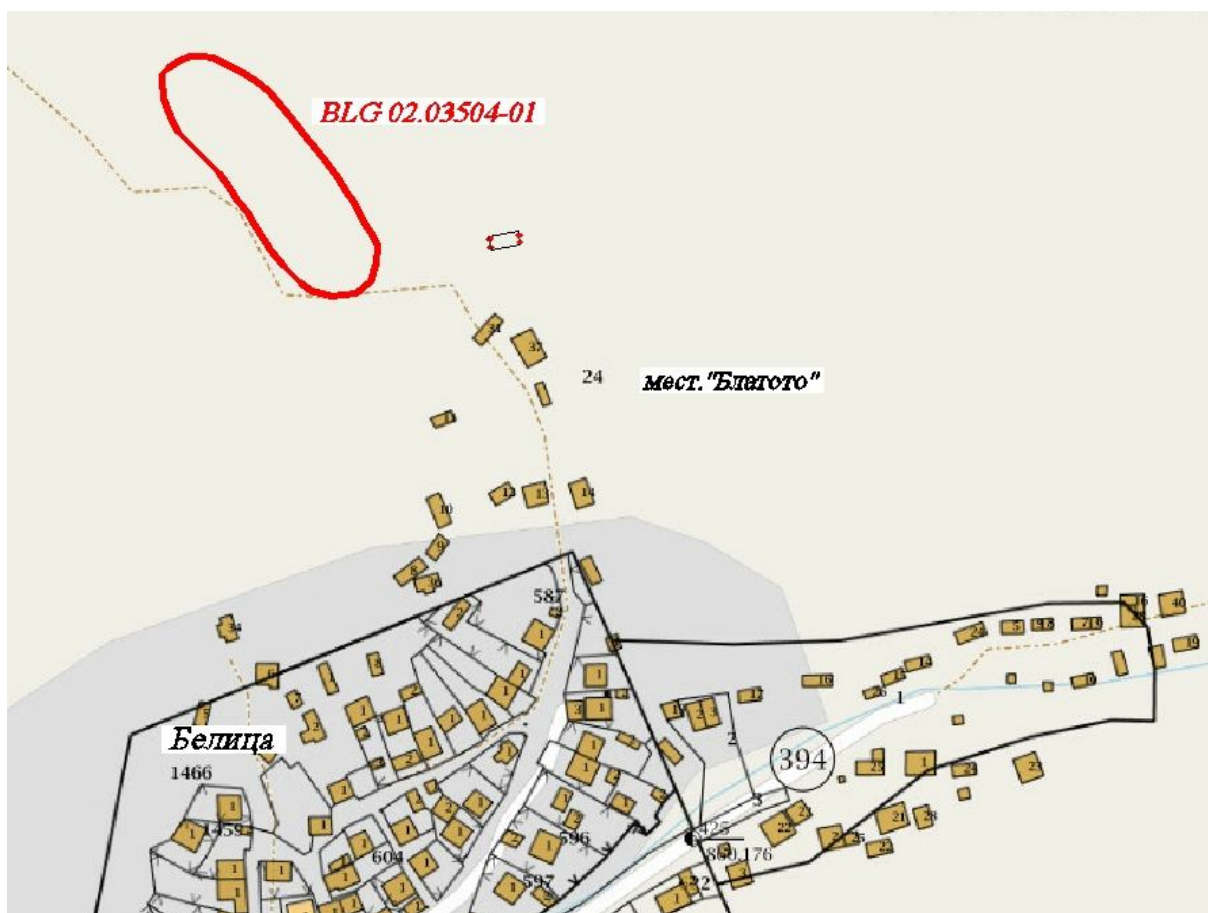
Засегнатата и силно деформираната сграда от протеклите процеси през 2005 г. е развалена напълно, вероятно от собствениците ѝ. На мястото ѝ не е изградена друга жилищна сграда. Теренът е празен.

Към момента на огледа в свлачищното тяло няма изградени жилищни сгради и постройки.

Най-близко разположената постройка до свлачищния участък отстои на около 40 m от левия свлачищен борд.



Жилищна постройка в близост до левия свлачищен борд



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /03.08.2023 г./ свлачищен участък гр. Белица, мест. „Блатото”, кв. „Русовица” се намира в **потенциално състояние**.
2. Регистрираните вертикални пропадания с амплитуда от 0.2-1 m и денивелирани пукнатини на срязване при възникването на процеса през 2005 г. с течение на времето са напълно заличени.

3. Засегнатата и силно деформираната сграда от протеклите в миналото свлачищни процеси е изцяло развалена, вероятно от собствениците ѝ. На мястото ѝ не е изградена друга жилищна постройка. Теренът е празен.

4. По терена липсват нови свлачищни деформации, което ни дава основание да считаме, че към датата на огледа геодинамичния процес временно е затихнал.

5. Поради факта, че в имотът, в който в миналото са проявени свлачищните процеси към момента на огледа няма изградени сгради и съоръжения и представлява горска територия, държавна частна собственост, считаме, че инженерно-геоложки обследвания, свързани с мониторинга на регистрирани свлачищни райони трябва да се провеждат след подаден сигнал от община Белица.



ОБЩИНА БЛАГОЕВГРАД

На територията на община Благоевград са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 49.71 дка, от които 5 бр. са стабилизирани, 7 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са съставени 1 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

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

Възникване и развитие на процеса

Свлачищно-срутищният участък е **възникнал през април, 2005 г.**, в резултат на обилно водонасищане на склона от паднали интензивни атмосферни валежи и засилена 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.

По сведения на представители на „Напоителни системи“ ЕАД - Благоевград свличането е възникнало непосредствено над стария бетонов напоителен канал с ф 600, преминаващ по склона на около 10 m над общински път BLG 2061/I-1/ Благоевград - Бистрица - лет. Бодрост - м. Каргала. В резултат на свлачищния процес напоителния канал е бил напълно прекъснат и разрушен, а водите от канала са се изливали директно по склона, като е нарушена устойчивостта и на терена под канала.

Оформен е свлачищно-срутищния участък с приблизителни размери 35/50 m и площ около 1.47 дка.

През 2005 г. в петата на откоса е изграден нов главен напоителен канал /ГНК/ „Ляв“ от метални тръби с ф 600. Каналът е собственост на „Напоителни системи“ ЕАД. Водохващането започва от вада в парк Бачиново и след това в района на бейзболното игрище водата е прихваната в тръби. Металната тръба минава успоредно на пътя за с. Бистрица и е положена върху ниска подпорна стена на пътя. Поливният тръбопровод минава през парк „Ловен дом“ -

Благоевград, където се отклонява за водозахранване към централна градска част и централната градска градина в гр. Благоевград.



Общ изглед на засегнатия участък /2015 г./

При извършени визуални наблюдения на свлачищно-срутищния участък по трасето на ГНК „Ляв”, над пътя за с. Бистрица през август, 2021 г. е констатирано, че участъкът се намира в потенциално състояние.

Установено е, че свлечения и обрушен песъчливо-глинест и скален материал е натрупан зад стоманения тръбопровод. През периоди на обилни атмосферни валежи разструктурения материал прехвърля подпорната стена и се натрупва върху пътното платно.

По съществуващата бетонова стена, върху която е положен тръбопровода, не са оставени барбакани. Отводняването, както на повърхностните, така и на подпочвените води става през дренажа зад стената.

За задържане на стоманената тръба от въздействието на свличащия се материал, на няколко места пред нея е изпълнено подпиране посредством своеобразен бетонов клин.



Изглед на свлачищно-срутищния участък /2021 г./

В близост до десния борд има положена стара стоманена мрежа, захваната към стоманени въжета, прихванати с анкери, която е компрометирана и не изпълнява предназначението си.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнат от свлачищните процеси е част от поземлен имот /ПИ/ 04279.310.1, гр. Благоевград, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора.

При разширяване на проявения геодинамичен процес е застрашен общинския път BLG 2061/I-1/ Благоевград - Бистрица - лет. Бодрост - м. Картала в участък с дължина 50 m /поземлен имот 04279.607.31, гр. Благоевград, вид собственост Общинска публична, вид територия Урбанизирана, с начин на трайно ползване /НТП/ За второстепенна улица/.

По пътното платно не са регистрирани деформации, но при активизиране на процеса свлечените и обрушени земни маси се изиспват директно на пътя и представляват сериозна опасност за преминаващите моторни превозни средства.

През 2015 г. са регистрирани деформации на слягания и пропадания по изградения тротоар откъм р. Бистрица. Наблюдавано е отваряне на фугите между отделните плочки и бордюри главно при стълбовете за осветление, които не функционират.

За укрепване на тротоарната част са набити дървени пилоти. Деформациите са в резултат на засилена повърхностна ерозия на десния бряг на р. Бистрица.



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

Актуално състояние на свлачищния участък през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на регистриран свлачищно-срутищен участък по трасето на ГНК „Ляв”, над пътя за с. Бистрица, гр. Благоевград, община Благоевград се установи, че участъкът се намира в потенциално състояние.



Общ изглед на свлачищно-срутищния участък

Не са променени регистрираните граници на засегнатия участък.

По пътното платно към момента на огледа не се констатира свлечен и обрушен пясъчливо-глинест и скален материал. Пътят е проходим и в добро състояние.

На обекта не са извършвани строително-монтажни работи по укрепване на засегнатия от геодинамични процеси участък.

Скалният откос, в северозападна и югоизточна посока от регистрирания свлачищно-срутищен участък е подложен на физическо изветряне /изменение/, при което се нарушава връзката между отделните минерални зърна в скалата и тя се разрушава. Факторите, които влияят на изветрителните процеси са температурното колебание, замръзване на вода попаднала в пукнатините на скалата, разрушителната дейност на вятъра и дейността на временно течащите води. Регистрирани са множество вертикални и хоризонтални пукнатини, засягащи масива в дълбочина. Наличието на пегматитови зони и жили способства въздействието на физическото изветряне.



Скален откос с пукнатини

Визуални обследвания бяха извършени и на регистрираните деформации на слягания и провадания по тротоара на пътя откъм р. Бистрица. Не се установи разширение в площта на засегнатата зона. Наблюдаваните деформации са образувани в резултат на повърхностна ерозия и не са свързани с развития геодинамичен процес над пътното платно.



Слягания по тротоара, разположен откъм откоса на р. Бистрица

В участъка между разглеждания тротоар и коритото на река Бистрица са констатирани депонирани разнородни битови и строителни отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /10.03.2023 г./ свлачищно-срутищен 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. Свлеченият и обрушен песъчливо-глинест и скален материал е натрупан зад стоманения тръбопровод на Главен напоителен канал /ГНК/ „Ляв“.

3. По пътното платно на общински път BLG 2061/I-1/ Благоевград - Бистрица - лет. Бодрост - м. Картала не са регистрирани деформации.

4. При активизиране на процеса свлечения и обрушени земни маси се изсипват директно на пътя и представляват сериозна опасност за преминаващите моторни превозни средства.

5. През януари, 2021 г. община Благоевград е поискала финансиране от Междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерски съвет средства за обект „Укрепване на участък от път BLG 2061/I-1/ Благоевград (Бистрица - лет. Бодрост - м. Картала). От Областна администрация Благоевград са потвърдили необходимостта от предоставяне на средства по целесъобразност през януари, 2021 г.

6. **Към момента на огледа се констатира, че не са извършвани строително-монтажни работи по укрепване на засегнатия от геодинамични процеси участък.**

7. Предприемането на действия за изпълнение на укрепителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, трябва да са съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г.

на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие със Закона за устройство на територията /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.

10. Съгласно изискванията на съгласно чл. 96, ал. 3 от Закон за устройство на територията, предварително съгласие се издава въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район - т.3;
- определен териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от „Геозащита” ЕООД - клон Перник и община Благоевград - т.4;
- инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване с изследване на обща и локална устойчивост в естествено състояние, по време на строителство и в експлоатационно състояние при основно и особено (при земетръс) съчетание на натоварванията за територията в съответствие с подробен устройствен план в определения териториален обхват - т.7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от Специализиран състав на Експертен съвет по устройство на територията - т.8;
- и други документи посочени в чл. 96, ал. 3.



ОБЩИНА САТОВЧА

На територията на община Сатовча са регистрирани 28 бр. свлачища с обща площ 55.35 дка, от които 8 бр. са стабилизирани, 18 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 3 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път ВLG 1273 /III-197 Сатовча - Доспат/ - Кочан - Ваклиново при км 2⁺⁴⁰⁰ в землището на с. Кочан с идентификационен № ВLG 42.39089-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2005 г., обхващайки площ от 1.36 дка. През 2015 г. свлачището е укрепено и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на укрепения свлачищен участък е изградена през декември, 2018 г. и се състои от 4 бр. основни точки за наблюдение и 13 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **шестото измерване** е проведено през **май, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 05.2022-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 24 \text{ mm}$;
- репери №№ 2 и 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 23 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 10 mm до 20 mm.

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

- репери №№ 2 и 1001 със стойност на деформациите $\Delta H = 12 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от 10 mm до 11 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2018-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 9 и 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 79$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 62 mm до 68 mm.

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

- репери №№ 7 и 11 със стойност на деформациите $\Delta H = -13$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -12 mm до -4 mm.

Препоръчително е следващото измерване /седми цикъл/ да се извърши до половин година след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

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 КИС през 2023 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 **седмото измерване** – през **май, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 06.2021-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите $\Delta S = 95$ mm;

- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 67$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 7 mm до 44 mm.

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

- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta H = -29$ mm;
- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta H = -17$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -11 mm до 6 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2015-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 129$ mm;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 126$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 120 mm.

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

- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta H = -20$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -14 mm до 10 mm.

Препоръчително е следващото измерване /осми цикъл/ да се извърши до седем месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

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

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2013 г., обхващайки площ от 3.01 dka. През 2018-2019 г. се реализира укрепване на свлачището и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на укрепения свлачищен участък е изградена през 2019 г. и се състои от 4 бр. основни точки за наблюдение и 14 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а третото измерване е проведено през май, 2022 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 05.2022-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 10 \text{ mm}$;
- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 9 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 8 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира контролен репер:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta H = -10 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -4 mm до 3 mm.

Спрямо нулевото измерване 02.2019-05.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 13 \text{ mm}$;
- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta S = 11 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 6 mm до 10 mm.

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

- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta H = -33 \text{ mm}$;
- репер № 7 със стойност на деформациите $\Delta H = -28 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -11 mm до 5 mm.

Препоръчително е следващото измерване /пети цикъл/ да се извърши до седем месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.



ОБЩИНА СИМИТЛИ

На територията на община Симитли са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 769.53 dka, от които 2 бр. са стабилизирани, 8 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище в мест. „Бялата чешма”, път BLG 1291 /BLG 1071 Симитли - Черниче/ - Крупник - Полена - Сушица в землището на с. Полена с идентификационен № BLG 44.57162-01*

Възникване и развитие на процеса

Разглежданият свлачищен участък на път BLG 1291 /BLG 1071 Симитли - Черниче/ - Крупник – Полена – Сушица при km 3⁺⁵⁰⁰, мест. „Бялата чешма” се характеризира със средна надморска височина около 375 m и геоморфоложки попада на десния долинен скат на р. Потока. Свлачището попада на склонов участък със северозападно изложение и наклон до 30° в ПИ 57162.124.10 в землището на с. Полена. Теренът представлява 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>.

Свлачищните процеси са **възникнали през пролетта на 2002 г.**, вследствие обилно оводняване на ската от атмосферни валежи и покачване нивото на подземните води в района на стара крайпътна чешма. Засегнатата площ от проявения геодинамичен процес е 0.3 dka, с размери 15/22 m.

При регистрирането на участъка е установено, че дрениращата се вода от ската се събира в необлицована канавка с отток около 0.5 l/s. На около 110 m в североизточна посока съществува каптирана чешма, чиято вода местните ползват за питейна.

След обилни и продължителни валежи през **юни, 2004 г.** е установена засилена ерозионна дейност в района на свлачищния участък без активизиране, в резултат на което е

била затлачена крайпътната канавка, а в отделни участъци са наблюдавани отлагания на наноси по асфалтовата настилка и свободно изливащи се на пътното платно води.

През май, 2007 г. е отбелязано активизиране на процесите, поради критично водонасищане на ската и засилена повърхностна ерозия.

През 2008 г. е установено, че участъкът е временно стабилизиран и се намира в гранично равновесно състояние. Наблюдавани са водонасищане на терена и компрометирана затлачена от наноси и свлечени земни маси канавка.



Състояние на засегнатия откос /24.04.2008 г./

През 2010 г. заключенията от обследването са идентични с предходните.

На обекта не са изпълнявани проектно-проучвателни дейности и не са изградени укрепителни мероприятия. При многократните консистентни протичания са изпълнявани единствено аварийни почиствания на път BLG 1291 в участъка.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършения инженерно-геоложки оглед на свлачищния участък се установи, че геодинамичният процес е затихнал и се намира във временно стабилизирано състояние.

Към момента на огледа теренът е видимо спокоен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Не се установиха признаци на активни свлачищни процеси. Свлачищните деформации са в голяма степен заличени. Теренът е напълно скрит от обраслата водолюбива и силно израстнала тревна, храстова и висока дървесна растителност.



Обзорен изглед към свлачищния участък /15.05.2023 г./

Старата чешма е едва забележима, скрита зад избуялата растителност. Въпреки това, тя се използва активно от местните жители за поливни нужди. Теренът е силно оводнен от теча на чешмата и повърхностния отток, който се стича гравитачно по склона. Вследствие се наблюдава препълване на земната канавка и нерегулирано изтичане на повърхностни води и по платното на път ВЛГ 1291.



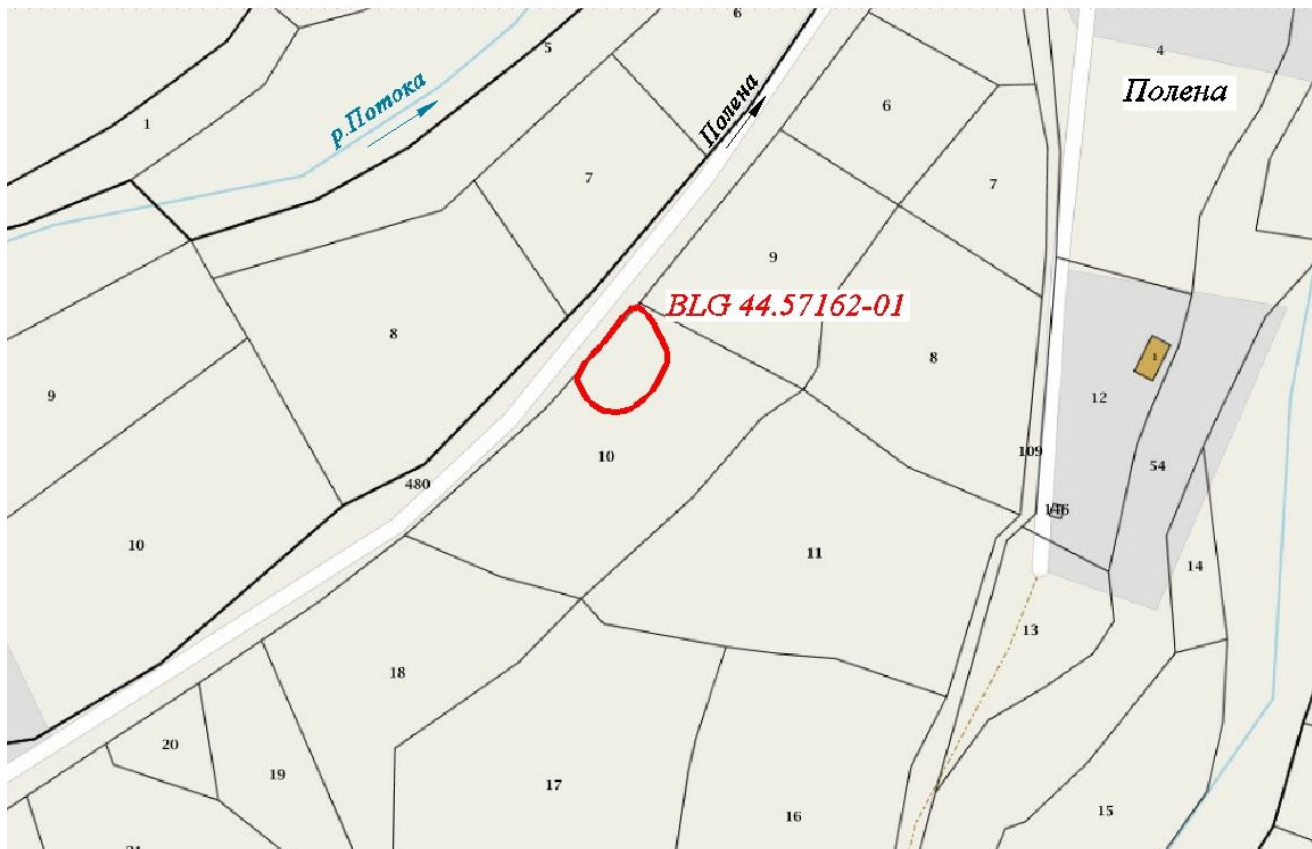
Земна канавка край пътя /15.05.2023 г./



Избуяла растителност в свлачищното тяло /15.05.2023 г./

Наличните геоморфоложки особености на терените над откоса в югоизточна посока, представляващ билна заравненост, и наличието на ерозионно дере над него, благоприятстват отводняването на ската и водят до периодично нарушаване на естествената му устойчивост.

По протежение на целия склон в посока към с. Полена се наблюдават наклонени дървета и геоморфоложки форми, свидетелстващи за многократни стари свлачищни и повърхностни ерозионни проявления по откосите.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /15.05.2023 г./ свлачищен участък на път BLG 1291 /BLG 1071 Симитли - Черниче/ - Крупник - Полена – Сушица при km 3⁺⁵⁰⁰, мест. „Бялата чешма” в землището на с. Полена, община Симитли с идентификационен № BLG 44.57162-01 се намира в **потенциално състояние**, без промяна в обхвата.

2. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.

3. Препоръчително е като първа превантивна мярка да се изпълни удълбочаване и облицоване на земната канавка на пътя.

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 след издаване на предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

7. Предварително съгласие се издава въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район, издадено от съответното Държавно дружество за геозащита по регион на действие – т. 3;

- определен от регионалното геозащитно дружество и съгласуван от съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение, териториален обхват за провеждане на детайлно инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване на терена – т. 4;

- инженерно-геоложки и хидрогеоложки доклад, съставен на база проучванията с включено изследване на обща и локална устойчивост в естествено състояние, по време на строителство и в експлоатационно състояние при основно и особено (при земетръс) съчетание на натоварванията за територията в съответствие с подробен устройствен план /ПУП/ в определения териториален обхват – т. 7;

- протокол за приемане на доклада от Специализиран състав на Експертен съвет по устройство на територията към органа, компетентен да одобри ПУП, с включени компетентни специалисти – инженер-геолози-хидрогеолози, строителни инженери и представители на Държавното дружество за геозащита по регион на действие – т. 8;

- и други необходими документи според спецификата на строежа, посочени в чл. 96, ал. 3.

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

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

Възникване и развитие на процеса

Свлачище „Ораново” е развито непосредствено над кв. „Ораново” в гр. Симитли с посока на хлъзгане 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.

Свлачището има циркусообразна форма, с размери 1650/260 m и обхваща площ от 347 dka.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001г. на МРРБ свлачището се класифицира по отделните елементи, както следва:

- структура на свличане – консеквентен тип;
- механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

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>.

В резултат от протеклия свлачищен процес в миналото е разрушена вертикална минна шахта, разкриваща се на повърхността в обхвата на свлачището.



/юли, 1992 г./



/ноември, 2023 г./

Състояние на разрушена вертикална шахта

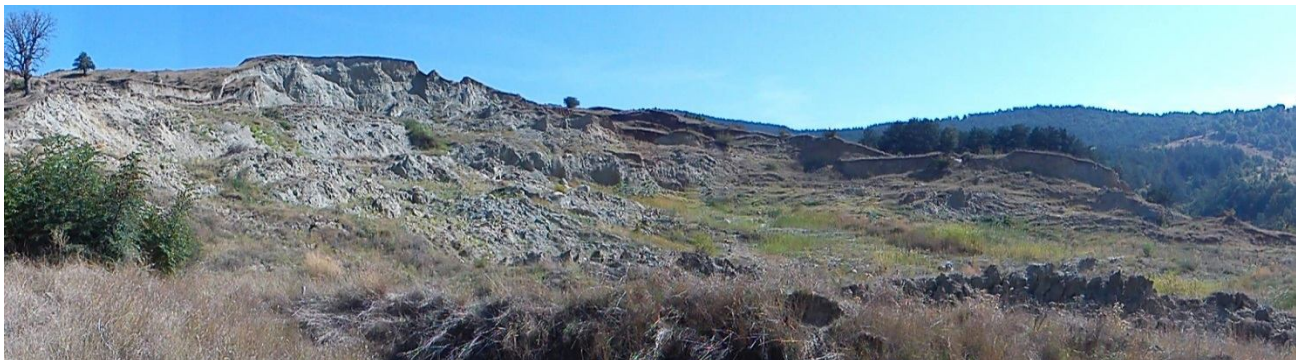
За изясняване на геолого-литоложкия строеж и хидрогеоложките условия в рисковата свлачищна зона през 2014 г. „Геозащита“ ЕООД – Перник е изпълнила проучвателни и камерални работи.

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 активизирането 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.



Панорамен изглед към главния откос на свлачищен циркус „Натин рид“ /септември, 2015 г./

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 dka.



/юни, 2016 г./



/октомври, 2020 г./

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



/юни, 2016 г./



/ноември, 2021 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“.



/септември, 2019 г./



/октомври, 2020 г./

Свлачищен клин над циркус „Натин рид“

Свлачище в мест. „Милчова чука“

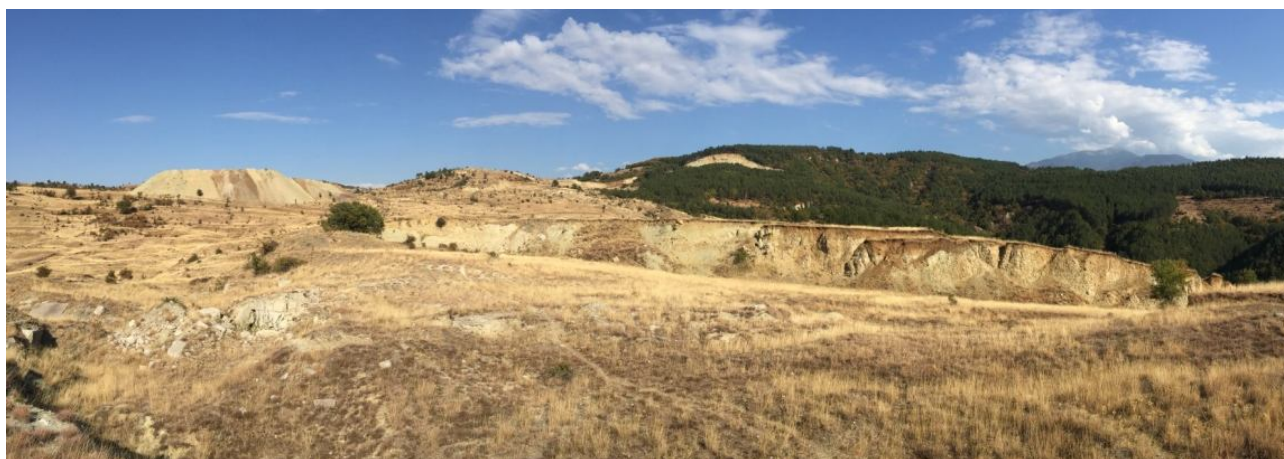
Първите деформации по терена в мест. “Милчова чука” започват през **1976 г.** В процеса на развитие в горната му част се оформят стъпала и блокове, а по-надолу масите преминават в консистентен поток. Интензивните деформации в североизточната част на района започват около **1992 г.**

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./

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 откоса на „Милчова чука“ /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

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.



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./

Към **ноември, 2021 г.** свлачищните процеси отново са били в активно състояние.



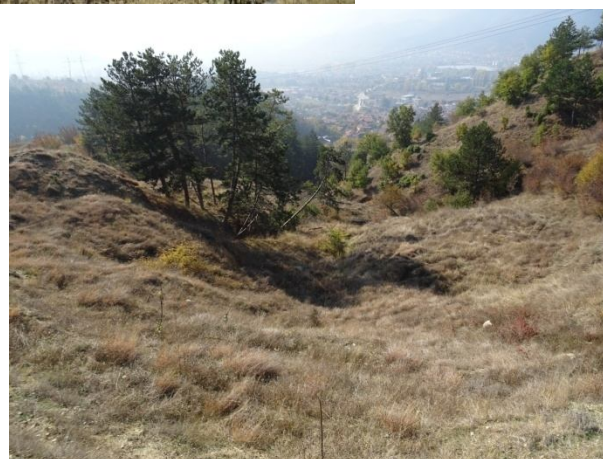
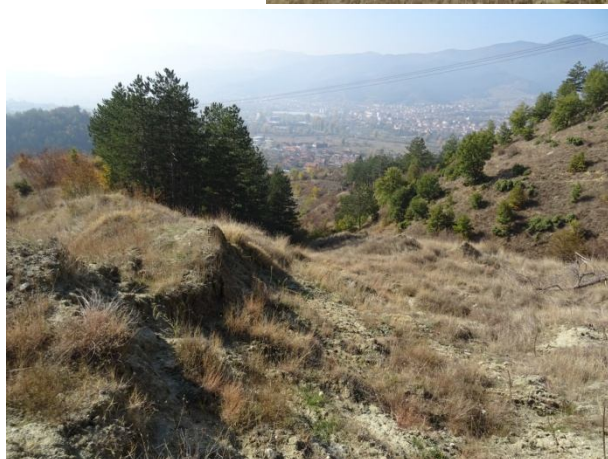
Свлачищен откос на циркус „Натин рид” /ноември, 2021 г./

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./

Страничното свличане, регистрирано северозападно от зона 5 (съгласно геодезическото райониране на свлачищния участък), е развито 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 е наблюдавано 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./

През **септември, 2022 г** е установена извънредно висока активност на свлачищните процеси в централната част на горния участък „Милчова чука” (зона 2 от локалното геодезическо райониране), в сравнение с останалите зони.

За тази зона е характерно наличието на подземни галерии, част от вече затворения рудник „Ораново”. Вероятно под напрежението на активния земен натиск и при повишени водни количества вследствие на интензивни валежи през пролетта на 2022 г., са се обрушили таваните на галериите и геоморфологията на терена рязко се е променила.

При огледа са наблюдавани множество свлачищни стъпала по терена и висок вторичен десен борд, оказващ ясно и почти напълно издържано границата на най-активната зона за анализирания цикъл на геодезически измервания.

Теренът е бил със силно нарушен релеф в приповърхностния слой, където въздействието основно е било вследствие повърхностна ерозия на стичащите се атмосферни води по податливите на преоткосиране откоси на свлачищните стъпала. Образувани са множество свлачищни стъпала, негативни и позитивни форми с оголени граници.



Геоморфология на терена в североизточната зона 2 /септември, 2022 г./

Контролните репери в обследваната активна зона са били почти разрушени, давайки сериозни отклонения, в сравнение с предишни периоди на измерване.

При контролен репер № 70 са се наблюдавали най-големи отклонения в хоризонтална и вертикална посока: $\Delta S = 3.112 \text{ m}$ и $\Delta H = -0.861 \text{ m}$.



Състояние на контролни репери № 78, 71, 70 и 61 /септември, 2022 г./

Свлачищните елементи в горната част на свлачище „Ораново” са били с изключително отчетливи граници, без затревяване на оголените откоси. Наблюдавани са множество деформации по терена и скорошно удълбочаване на пукнатината, която се явява граница на обследваната активна зона.



Общ изглед към главния свлачищен откос и десния борд на „Милчова чука” /септември, 2022 г./



Свлачищни елементи в горната част на циркус „Милчова чука” /септември, 2022 г./

Установени са две зони с активно развиващи се свлачищни процеси, наблюдавани при котлована. В останалите му части са наблюдавани процеси на естествено преоткосиране и запълване на негативните форми с повърхностни води.



Изглед към котлована /септември, 2022 г./



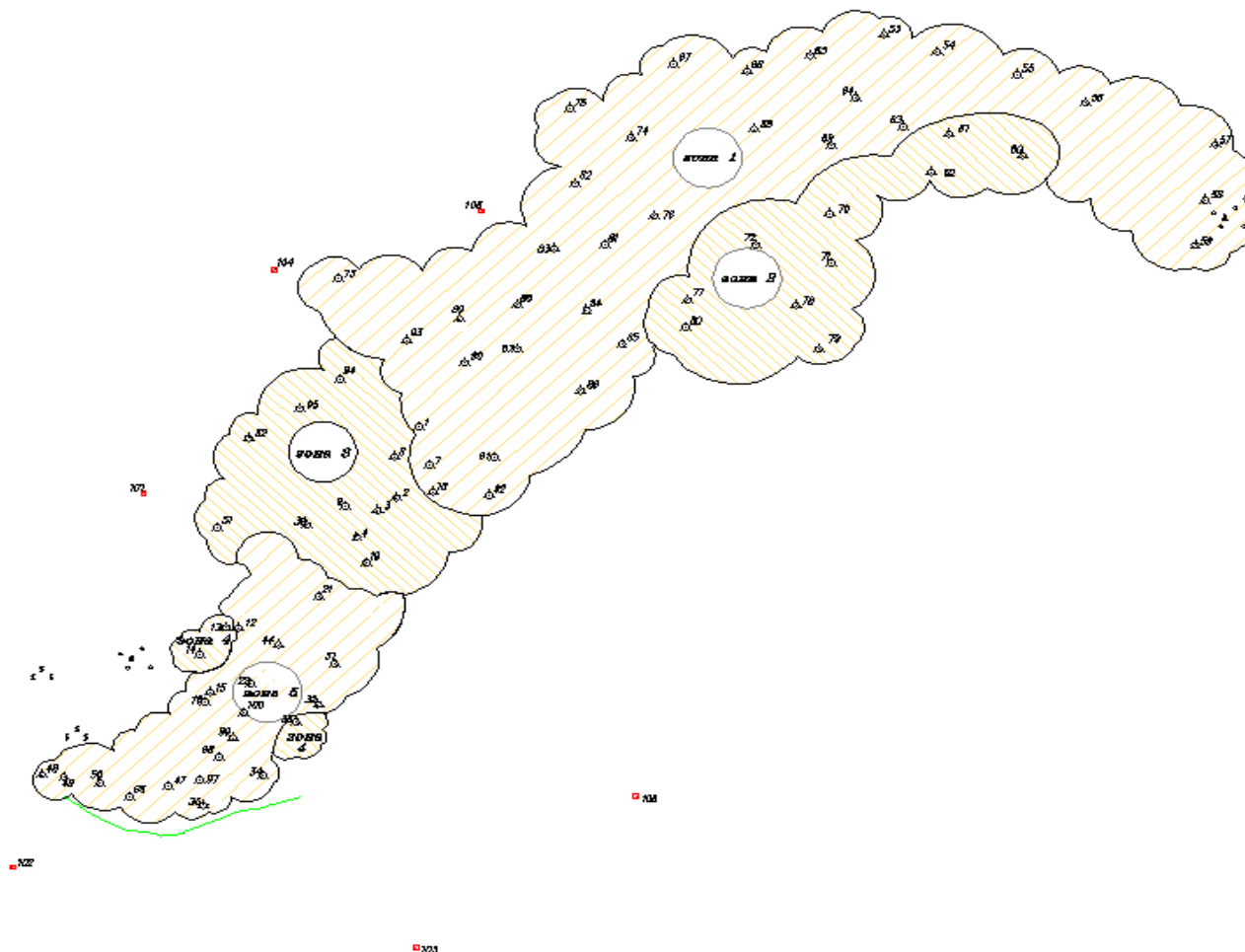
Активизирани свличания в зоната на котлована /септември, 2022 г./

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 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 **осемнадесетото измерване** е проведено през **май, 2023 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 през дванадесетото измерване 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 **09.2022-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.007 m** (КР 85) до **0.444 m** (КР 67);

ΔH = от **-0.041 m** (КР 67) до **+0.164 m** (КР 59).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода **12.2010-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.023 m** (КР 85) до **2.277 m** (КР 1);

ΔH = от **-0.841 m** (КР 1) до **+0.086 m** (КР 58).

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 **09.2022-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.021 m** (КР 79) до **1.878 m** (КР 77);

ΔH = от **-1.194 m** (КР 77) до **0.043 m** (КР 61).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода **12.2014-05.2023 г.** е:

ΔS = от **7.510 m** (КР 72) до **16.346 m** (КР 70);

ΔH = от **-4.479 m** (КР 60) до **0.101 m** (КР 78).

Резултатите от настоящото измерване показват активност на свлачищния процес в тази зона.

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 **09.2022-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.017 m** (КР 52) до **0.039 m** (КР 4);

ΔH = от **-0.018 m** (КР 2) до **0.054 m** (КР 39).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода **12.2010-05.2023 г.** е:

ΔS = от **2.588 m** (КР 95) до **4.746 m** (КР 9);

ΔH = от **-2.437 m** (КР 2) до **0.482 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 **09.2022-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.004m** (КР 14) до **0.039 m** (КР 13);

ΔH = от **0.031 m** (КР 33) до **0.081 m** (КР 14).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода **12.2010-05.2023 г.** е:

ΔS = от **0.020 m** (КР 14) до **0.706 m** (КР 33)

ΔH = от **-0.1245 m** (КР 33) до **0.055 m** (КР 14).

Тази зона, включваща части по левия и десен борд на свлачищния участък "Натин рид" е със слабо изразени свлачищни деформации.

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

Контролни репери №№ 12, 15, 31, 32, 44, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100, 110, 111, 112 и 113.

Стойността на деформациите в зона 5 за периода 09.2022-05.2023 г. е:

ΔS = от **0.008 m** (КР 485) до **0.036 m** (КР 22);

ΔH = от **0.015 m** (КР 99) до **0.079 m** (КР 50).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-05.2023 г. е:

ΔS = от **8.153 m** (КР 31) до **24.576 m** (КР 15);

ΔH = от **-9.974 m** (КР 15) до **-1.957 m** (КР 12).

Тази зона, включваща южната част на свлачищния участък "Натин рид", за периода 09.2022-05.2023 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации и с най-голяма активност за периода 12.2010-05.2023 г.

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

Състои се от КР 75 със стойност на деформациите за периода 09.2022-05.2023 г.:
 $\Delta S = 0.044$ m и $\Delta H = 0.094$ m.

Стойността на деформациите за контролен репер 75, спрямо нулевото измерване за периода 12.2014-05.2023 г. е: $\Delta S = 5.024$ m и $\Delta H = -0.719$ m.

Деветнадесетото измерване е проведено през октомври, 2023 г. /виж графични приложения/.

След подробен анализ 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 05.2023-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.005 m** (КР 1) до **0.240 m** (КР 64);

ΔH = от **-0.205 m** (КР 73) до **+0.025 m** (КР 64).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.025m** (КР 1) до **1.378 m** (КР 93);

ΔH = от **-1.974 m** (КР 1) до **+0.025 m** (КР 68).

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 05.2023-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.067 m** (КР 80) до **1.007 m** (КР 79);

ΔH = от **-0.180 m** (КР 61) до **0.009 m** (КР 78).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2014-10.2023 г. е:

ΔS = от **7.484m** (КР 72) до **17.063 m** (КР 70);

ΔH = от **-4.548 m** (КР 60) до **0.110 m** (КР 78).

Резултатите от настоящото измерване показват продължаваща активност на свлачищния процес в тази зона и най- големи деформации за разглеждания период.

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 05.2023-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.019 m** (КР 52) до **0.050 m** (КР 51);

ΔH = от **-0.067 m** (КР 51) до **-0.004 m** (КР 8).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.005 m** (КР 2) до **4.762 m** (КР 9);

ΔH = от **-3.763 m** (КР 4) до **0.415 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 05.2023-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.002 m** (КР 14) до **0.020 m** (КР 33);

ΔH = от **-0.071 m** (КР 13) до **-0.014 m** (КР 33).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.021 m** (КР 14) до **0.454 m** (КР 33)

ΔH = от **-0.143 m** (КР 13) до **0.007 m** (КР 14).

Тази зона, включваща части по левия и десен борд на свлачищния участък "Натин рид" е със слабо изразени свлачищни деформации.

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

Контролни репери №№ **12, 15, 31, 32, 44, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100, 110, 111, 112 и 113.**

Стойността на деформациите в зона 5 за периода 05.2023-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.008 m** (КР 97) до **0.064 m** (КР 32);

ΔH = от **-0.251 m** (КР 32) до **0.063m** (КР 112).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода 12.2010-10.2023 г. е:

ΔS = от **0.422 m** (КР 98) до **24.589 m** (КР 15);

ΔH = от **-10.043 m** (КР 15) до **0.036 m** (КР 48).

Тази зона, включваща южната част на свлачищния участък "Натин рид", за периода 05.2023-10.2023 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации и с най-голяма активност за периода 12.2010-05.2023 г.

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

Състои се от КР **75** през настоящето измерване е унищожен от свлачищните процеси.

Стойността на деформациите за контролен репер **75**, спрямо нулевото измерване за периода 12.2014-05.2023 г. е: $\Delta S = 5.024 m$ и $\Delta H = -0.719 m$.

Най-големи премествания за разглеждания цикъл регистрират земните репери, разположени в Североизточна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука“, 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.

Препоръчително е следващото измерване да се извърши до седем месеца след настоящето измерване при благоприятни метеорологични условия.

Свлачище „Ораново” с идентификатор BLG 44.66460-01 за цикъл 03.2022-09.2022 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **6.85 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 4^{-та} група**, съгласно Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания и след анализ на резултатите от геодезическите измервания на контролно-измервателната система на регистрирано свлачище „Ораново” с идентификационен № BLG 44.66460-01 се установява отново **активен стадий** на свлачището.



Панорамен изглед към циркуса на свлачище „Ораново” – „Милчова чука” и „Натин рид”

Констатира се затихване на страничното свличане, разположено западно от зона 5 към участък „Натин рид”.



Странично свличане

Свлачище в мест. „Милчова чука“

Геодезическите измервания през октомври, 2023 г. показват активност на свлачищните процеси в северозападната част на свлачищния участък в района на мест. „Милчова чука”. Получените количествени данни указват значително повишаване скоростта на преместване на делтапсивните земни маси в района на контролни репери № 60, 61, 62, 70, 71, 78 и 79.

Непосредствено под свлачищния откос на мест. „Милчова чука” теренът е силно деформиран с наличие на множество позитивни и негативни форми, както и пукнатини. Към момента на огледа теренът е сух.



Панорамен изглед към циркуса на участък „Милчова чука”



Свлачищен откос „Милчова чука”



Напукан терен под откоса

Десният борд на „Милчова чука” представлява неиздържана и начупена граница на свлачищното тяло.



Изглед към десния борд на „Милчова чука”

Геоморфологията на терена е силно нарушена в приповърхностния слой, където въздействието основно е вследствие повърхностна ерозия на стичащите се атмосферни води по податливите на преоткосиране откоси на свлачищните стъпала. Образувани са множество

свлачищни стъпала, негативни и позитивни форми с оголени граници, което подсказва за интензивна активност в зоната.



Свлачищни стъпала в активната североизточна зона

Свлачище в мест. „Натин рид“

От направения визуален оглед на свлачището нови свлачищни деформации не са установени и теренът е видимо спокоен. Главният свлачищен откос е в състояние на естествено преоткосиране. В негативните форми на релефа под откоса не се наблюдава задържане на повърхностни води.



Изглед към свлачищен откос в мест. „Натин рид“



Изглед от откоса на „Натин рид” към свлачищния циркус, изтичащ към гр. Симитли

При обследване на терена в средната зона, където свлачищният клин потъва, визуално не са установени нови деформации.



Свлачищен терен при мулдата

Наблюдава се ясно изразен свлачищен език с височина от 3 до 11 m. Теренът е обрасъл с гъста тревна и храстовидна растителност.



Изглед към свлачищния език

Котлованът е сух и няма задържане на повърхностни води в негативните му форми. На повърхността са установени разкрития на кафяви въглищни пластове с наклон около 15-20°.



Изглед към котлована



Разкрити въглищни пластове

Изградените подпорни стени в края на регулационните граници в кв. „Ораново” са в добро техническо състояние, без напуквания и деформации.



Състояние на изградени подпорни стени в горната част на кв. „Ораново”

В някои зони се наблюдава тенденция на забавяне скоростта на преместване в хоризонтална и вертикална посока, което е указание за преход към естествено гранично състояние на масива. Въпреки това, рискът от глобално проявление на свлачищната активност остава висок във всяка от диференцираните зони на свлачище „Ораново“.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /01.11.2023 г./ след визуално обследване на терена и анализ на резултатите от извършени геодезически измервания на КИС през октомври, 2023 г. се констатира, че свлачищен участък „Ораново“ с идентификационен № BLG 44.66460-01 се намира в **активно състояние**.

2. Най-активният подучастък на свлачище „Ораново“ за последния цикъл е североизточната зона 2, където максималното регистрирано хоризонтално преместване за цикъл

/05.2023-10.2023 г./ е при контролен репер № 79 със стойност $\Delta S = 1.007 \text{ m}$. Най-голямото вертикално преместване е отчетено при репер № 73 със стойност $\Delta H = -0.205 \text{ m}$.

3. Свлачище „Ораново” за цикъл 05.2023-10.2023 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **6.85 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 4^{та} група**, съгласно Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

4. 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.

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. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. 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.

ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ

На територията на област Кърджали са регистрирани 92 бр. свлачища с обща площ 2790.61 dka, от които 26 бр. са стабилизирани, 57 бр. са в потенциално състояние и 9 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Крумовград, Кърджали и Момчилград.



ОБЩИНА АРДИНО

На територията на община Ардино са регистрирани 24 бр. свлачища с обща площ 37.44 dka, от които 4 бр. са стабилизирани, 19 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са съставени 5 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: *Свлачище в ПИ 00607.11.120, кв. "Морава", гр. Ардино с идентификационен № KRZ 02.00607-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището възниква в периода 07-10.03.2015 г. след паднали обилни валежи, последвало го снеготопене в района и критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Засегнати са терени от кв. "Морава" на гр. Ардино.

Свлачищеният участък е с приблизителни размери 43/35 m и обхваща площ около 0.82 dka. Оформеният типичен свлачищен циркус е с ясно изразен главен свлачищен откос с височина 0.5-0.8 m, попадащ в дворно място. Ясно изразени са свлачищните бордове с височина до 0.4 m и свлачищният език.



Главен свлачищен откос



Десен свлачищен борд



Свлачищен език

/2015 г./

В резултат на проявения свлачищен процес критично е засегната едноетажна полумасивна жилищна сграда собственост на Меджит Хабилов Нуманов.



Деформации по жилищна сграда



Прекъснат водопровод

/2015 г./

Регистрирани са деформации по всички стени на сградата. Засегнати са външни площадки, плочници, стълбища и каменно-зидани стени, оформящи вертикалната планировка на имота.

В резултат на свлачищния процес е прекъснат водопровод \varnothing 60 mm, който аварийно е възстановен.

От възникналия свлачищен процес са засегнати и 2 бр. стопански сгради (обори), в които са настанени животни.

Към **12.05.2016** г., въпреки падналите атмосферни валежи през пролетния период, свлачищният процес временно е затихнал. Деформациите по оградните каменни зидове са

непроменени, но една от стопанските сгради е пред самосрутване. Живущите в засегнатата от свлачищния процес сграда са евакуирани, а покривът на същата е демонтиран.



Срутена стопанска сграда



Демонтиран покрив на сграда

/2016 г./

При извършено последващо режимно обследване на **05.08.2019** г. на регистрирания участък се установява, че теренът се намира във временно стабилизирано състояние.

Деформациите по терена са частично заличени, като границите на свлачищното тяло са видими. Ясно разпознаваеми, но не издържани са главният свлчищен откос, бордовете и свлачищният език.





Ясно диференцирани граници на свлачищното тяло /2019 г./

По сведения на местните жители, живущите в засегнатата сграда са демонтирали покрива и са се преместили да живеят в гр. Кърджали.

При огледа през 2019 г. е констатирано, че жилищната сграда е без покрив, напълно запусната и изоставена, вследствие на което е в процес на саморазрушение. В двора и около къщата е израсла висока растителност, която прави имота трудно достъпен.



Саморазрушаваща се сграда /2019 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените подробни визуални обследвания върху регистрирания свлачищен участък и района около него се констатира, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Не се установи разширяване на участъка в сравнение с регистрираните през 2015 г. и констатирани при предишни огледи граници. Ясно изразени по терена са главният откос и бордовете, които ограничават формираното се свлачищно тяло. Теренът видимо е водонаситен. Нови теренни деформации и пукнатини не бяха установени.



Свлачищни граници – откос и бордове /март, 2023 г./

При направена справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map> проявеният свлачищен процес е засегнал поземлен имот /ПИ/ с идентификатор 00607.11.120, общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване /НТП/ за друг вид застрояване, с площ 18632 m².



Състояние на засегнатата от свличането къща на Меджит Нуманов /март, 2023 г./

Пострадалите при активизирането се свлачище през 2015 г. жилищна сграда и стопански постройки са критично деформирани и изоставени. В този поземлен имот има изградени и други жилищни сгради, които потенциално са застрашени при ново активизиране и разширяване на процеса.



Разрушена стопанска постройка /март, 2023 г./

Основните причини, които могат да доведат до ново развитие на свлачищния процес са: наличните инженерно-геоложки условия в разструктурените при свличането геоложки материали, увеличен водоприток на пукнатинни води в резултат на повишената инфилтрация при интензивни атмосферни валежи, големият наклон на склона и наличния геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/ и др. допълнителни нерегламентирани техногенни фактори.

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /29.03.2023г./ свлачищен участък в кв. “Морава”, гр. Ардино, община Ардино с идентификационен № KRZ 02.00607-03 се намира в потенциално състояние.
2. Съществуващите геоморфоложки, геоложки и хидрогеоложки условия на терена представляват предпоставки за активизиране и разширение на процеса в района на регистрирания участък.
3. За ограничаване и елиминиране въздействието на активните фактори за развитие на свлачищния процес в района е необходимо 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 след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

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

Засегнатият участък геоморфоложки е привързан към левия 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 около 0.15 дка. 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, преминава 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 новопооявени пукнатини /май, 2020 г./

Свличането е протекло по плитка хлъзгателна повърхнина, без да е достигната скалната подложка.

В източния край на засегнатия участък е наблюдавана сравнително добре издържана пукнатина по терена над десния борд, която окъм момента на огледа е на около 2 m от него. Деформацията на терена посочва най-вероятната дъга, по която ще се образува нов свлачищен откос при разширение на процеса. Този източен участък е потенциално опасен.

От вътрешната страна на пътя е изградена дълбока частично облицована трапецовидна канавка. При обилни валежи през земната канавка се просмуква голямо количество повърхностни води, което се отразява негативно върху материалите от пътното легло и откоса под пътя.



Незалесен откос



Теренна пукнатина

/май, 2020 г./

Филтрационният поток минава през пътния насип и 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./

В края на **август, 2021 г.** се установява слабо затревяване по оголения откос под пътя, което е маркер за затихване на геодинамичните процеси.





Свлачищен откос /август, 2021 г./

В района на водостока констатираното слягане към август, 2021 г. е с отстъп около 15 см.



Разположение на слягането спрямо водостока /август, 2021 г./



Вход и изход на водостока /август, 2021 г./

В необлицованата част на канавката се наблюдава затлачване и задържане на повърхностни води.



Състояние на канавката /август, 2021 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното инженерно-геоложко обследване на засегнатия от свлачищни процеси участък на път KRZ1005 /III-865/ - Ардино - Дядовци - мест. „Дяволски мост” се установи, че обектът се намира във временно стабилизирано състояние. Откосът под пътя е слабо затревен в западната част, а в източната – откосът е напълно оголен. Свлачищните елементи не са заличени, поради проява на постоянна повърхностна ерозия от страната на десния борд и изтичане на водни количества към реката по откоса. При западния борд свлачищните процеси са естествено затихнали.

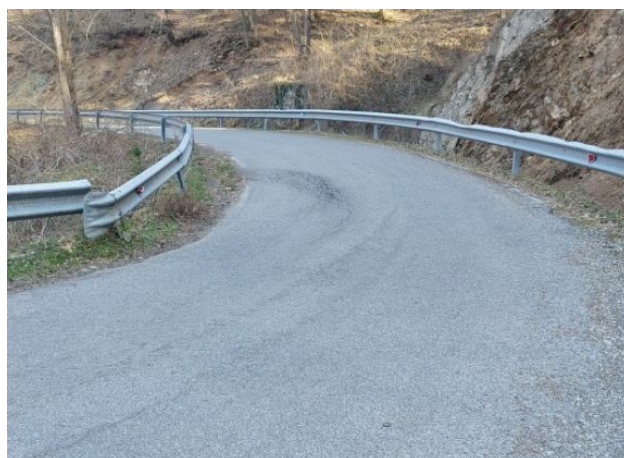


Ерозионни процеси при източния свлачищен борд /март, 2023 г./



Западна част на свлачищния участък /март, 2023 г./

Теренът е влажен, като в района на водостока, констатираното при предишно визуално обследване слягане се е увеличило.



Нарушена зона над водосточно съоръжение /март, 2023 г./

Водостокът е напълно проводим. Прави впечатление, че югоизточното крило при оттока на съоръжението е доста по-късо, което считаме за сериозна предпоставка за реализираното слягане, позиционирано точно над крилото.

От двете страни на водостока видимо има повърхностни деформации по стръмните откоси, предизвикани отново от ерозионно въздействие на повърхностните води.



Деформирани зони от двете страни на водосточното съоръжение /март, 2023 г./

Отводнителната канавка не е почистена. Затлачването ѝ е довело до задържане на повърхностните води от вътрешната страна на пътя. Въпреки частичната бетонова облицовка на канавката, инфилтрацията на води не е преустановена. Повърхностният отток се просмуква в дълбочина в пътното легло, особено в участъци, където канавката е земна, което е основна предпоставка за чести аварии в участъка 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, и да бъде напълно облицована, за да се елиминира инфилтрацията и негативното въздействие на водите в дълбочина.



Състояние на канавката

Задържането на води в канавката 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.

Пътното платно в източния край на регистрирания свлачищен участък е застрашено от потенциалната опасност за делапсивно разширение, поради наличието на теренна издържана пукнатина на около 2 m югоизточно от откоса.

Възможно е разширение до североизточния завой на пътя, където се наблюдава естествено оголване на склона под него. Част от техническото решение може да включва полагане на геозащитни мрежи и биологично оздравяване на откоса.

На участъка не е поставена сигнализация с подходящи пътни знаци, съгласно Закона за движение по пътищата.

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /29.03.2023 г./ свлачищния участък, засегнал частично платното на път KRZ1005 /III-865/ - Ардино - Дядовци - мест. „Дяволски мост” с

идентификационен № KRZ 02.24788-01 се намира в **потенциално състояние**. Активизиране на процеса настъпва при обилни валежи.

2. Пътят е застрашен в участък с дължина около 70 m. Път KRZ1005 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. 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. Техническото решение за обекта трябва да включва и трайно и ефективно повърхностно и дълбочинно отводняване в района на засегнатия пътен участък с цел да ограничи водонасищането на пътното легло.

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 след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път KRZ 2006 /III-8653, Боровица – Сполука/ – мах. „Долна Сполука” – Любино – Латинка, мест. “Хладилната пещера” в землището на с. Любино с идентификационен № KRZ 02.44584-01*

Възникване и развитие на процеса

Обследваният терен обхваща част от стръмен склон със северно изложение, средна надморска височина около 415 m и наклон около 65° на десен брегови откос на р. Давидковска Малка Арда, десен приток на р. Арда. През склона преминава общински път за селата Любино и Латинка, който е единствена пътна връзка за селищата.

В близост до туристически обект “Хладилната пещера” на стръмен откос над път KRZ 2006 /III-8653, Боровица - Сполука/ - мах. „Долна Сполука” - Любино - Латинка е констатиран процес на свличане и обрушване на голям обем скална маса.

Засегнатият терен се намира в североизточния край на поземлен имот с идентификатор 44584.10.31 с площ 3337385 m². Имотът представлява държавна частна горска територия в мест. „Латинка” в землището на с. Любино, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Свлачищно-срутищният процес е **възникнал** в периода **05-07.03.2022 г.** след падналите обилни атмосферни валежи от дъжд и сняг и водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона.

Оформен е циркусообразен участък над пътя с размери 42/19 m и площ 0.67 дка. Платното на пътя е било напълно затрупано и прекъснато. Разрушена е каменно-зидана подпорна стена, разположена под пътното платно.

При разчистването на пътя натрупаните земно-скални маси и отломките от стената са избутани с помощта на строителна техника надолу по склона към коритото на р. Давидковска Малка Арда.





Свлачищно-срутищен участък на път KRZ 2006 /07.03.2022 г./

Главният свлачищен откос е с височина около 1.5 m и представлява оголен ерозионен базис на скалната подложка, оформящ скален венец. Откосът плавно преминава в бордовете и оформя циркус между по-здрави скални блокове. Десният борд е в непосредствена близост до входа на природна забележителност „Хладилна пещера“.



Общ изглед към входа на пещерата и нововъзникналия проблемен участък с разчистените земни маси надолу по склона /април, 2022 г./



Изглед към свлачищното тяло и главния свлачищен откос /април, 2022 г./

В приповърхностните си части скалите от метаморфния комплекс са силно изветрели и на места са покрити от разнообразни по зърнометричен и минерален състав елувиални наслаги. Наличието на такива заглинети и грусирани разновидности е основен фактор за развитието на свлачищно-срутищните процеси.



Система от отворени пукнатини в масива и „висящ“ скален блок /11.04.2022 г./

Свличането е протекло по плитка начупена хлъзгателна повърхнина, като в същинската част на свлачището не е достигната скалната подложка.

По протежението на пътя не е установена отводнителна канавка. Липсата на регулиращи повърхностния отток съоръжения е основна предпоставка за инфилтрация до дълбочината на изветряне и водонасищане на разкриващите се на повърхността геоложки разновидности.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното инженерно-геоложко обследване на засегнатия от срутищно-свлачищни процеси участък над път KRZ 2006 /III-8653, Боровица - Сполука/ - мах. „Долна Сполука” - Любино - Латинка се установи, че нарушеният терен се намира във временно

стабилизирано състояние. Достигнато е гранично равновесие на откоса, но потенциалният риск от нови свличания на земно-скални маси остава висок.

В границите на засегнатия участък не са извършвани аварийни почистващи или укрепителни мероприятия.



Вход на „Хладилна пещера“



Изглед към срутищно-свлачищния участък /март, 2023 г./



Главен обрив на циркуса

Наблюдават се широко отворени вертикални, хоризонтални и диагонални пукнатини в скалния масив. Настъпилият процес на изветряне е интензивен, с пълно разрушаване на гнайсите. Интензивността на процеса е в пряка зависимост от действието на агентите на изветряне и от характера, особеностите и състава на скалата. Основни фактори, които влияят при физичното изветряне са:

- колебанията на температурата, които причиняват последователно нагряване и охлаждане на скалата, при което се нарушават връзките между минералните зърна и се е достигнало до образуване на пукнатини и отвор в скалата;

- замръзващата вода в образуваните пукнатини има силно разрушително действие.

При интензивни валежи инфилтрацията на повърхностния отток навлиза в дълбочина по пукнатините и е възможно ново свличане по склона към пътя.

Изветрянето встрани от свлечения участък се характеризира с напукване на по-големи скални блокове по плоскостта на напластяване на скалите с образуване на отворени пукнатини. На места посоката на залягане на скалните пакети изцяло съвпада с наклона на склона. В западна посока се наблюдава голям скален блок, надвиснал над пътя, който представлява сериозна опасност за преминаващите хора и автомобили по път KRZ 2006. Висок геоложки риск съществува при проява на активна сеизмична дейност в района и при разширяване на геодинамичния процес.

Натоварването със земно-скални маси на въздушния откос под пътя е предпоставка за допълнително активизиране на процеса.



Натрупана скална маса по ръба на въздушния откос



Обрушени скални блокове достигащи до коритото на р. Давидковска Малка Арда

Отводняването и регулирането на повърхностните води по пътното платно 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 по-интензивни валежи.

Пътното платно в засегнатия участък е потенциално застрашено от ново цялостно прекъсване. Възможно е разширение на геодинамичния процес при ненавременни спешни укрепителни мерки. Част от техническото решение може да включва геозащитни мерки за полагане на геомрежи и биологично заздравяване на откоса.

Нарушеният пътен участък е без сигнализация и крие опасност за движещите се превозни средства от и до селата Любино и Латинка.

Основни причини за развиващия се физико-геоложки процес е:

- физическо изветряне на скалите;
- голямата напуканост и тектонска нарушеност на скалите изграждащи склона;
- голям наклон на откоса;
- засилена ерозионна дейност на повърхностно течащи води.

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /29.03.2023 г./ свлачищно-срутищният участък на откос над общински път KRZ 2006 /III-8653, Боровица - Сполука/ - мах. „Долна Сполука” - Любино - Латинка в мест. “Хладилната пещера” към с. Любино, община Ардино с идентификационен № KRZ 02.44584-01 се намира в **потенциално състояние**. Активизиране на процеса настъпва при обилни валежи.

2. В резултат на геодинамичния процес периодично се обрушват и свличат скални маси върху платното на път KRZ 2006, който е единствена пътна връзка за селата Любино и Латинка.

3. Натрупаните земно-скални маси по стръмния склон застрашава подприщване коритото на р. Давидковска Малка Арда.

4. Предвид установения геоложки риск е необходимо 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. Проектните решения за стабилизиране на участъка трябва да се основават на прогнозна оценка за дълбочината на структурното разрушение на скалния масив и критичните хлъзгателни повърхнини.

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 след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път KRZ 2009 /III-8653 Кобиляне - Брезен - Боровица - Сполука/ - Русалско при км 26⁺³⁰⁰ в землището на с. Русалско с идентификационен № KRZ 02.63402-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 2006 г.** вследствие падналите обилни валежи в началото на март, 2006 г., активното снеготопене и регистрираните земни трусове за периода февруари-март с епицентър на около 30 km югоизточно от обследвания участък.

Засегнатият участък попада на склон с югозападно изложение, наклон около 20° и надморска височина около 1000 m.

Регистрираният свлачищен участък е с глетчEROобразна форма и с размери около 120/30 m, обхващащ площ около 3.6 dka. Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 2 m, бордове маркирани от денивелирани пукнатини на срязване с амплитуди от 0.3-1 m, челен вал на изтласкване, достигащ дълбоко ерозионно дере в южна посока.

Наблюдаван е силно нарушен терен на свлачищното тяло от множество пукнатини на опън и срязване.

Засегнат е общински път KRZ 2009 /III-8653 Кобиляне - Брезен - Боровица – Сполука/ - Русалско при km 26⁺³⁰⁰, в землището на с. Русалско, община Ардино в участък с дължина около 30 m. Пътят е единствена пътна връзка за с. Русалско и още 3 населени места. В обсега на десния свлачищен борд е имало изграден водосток от бетонови тръби с Ø 300 mm, водите от който са се изливали директно в свлачищното тяло.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти в землището на с. Русалско:

- 63402.1.144, м. Дюзлен, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада, площ 1055 m²;
- 63402.1.131, вид собственост Общинска публична, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ За селскостопански, горски, ведомствен път, площ 20791 m²;
- 63402.1.145, м. ДЮЗЛЕН, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, категория 9, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада, площ 3890 m²;
- 63402.1.146, м. ДЮЗЛЕН, вид собственост Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада, площ 2429 m²;
- 63402.1.175, м. ДЮЗЛЕН, вид собственост Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Пасище, площ 5478 m².





Свлачищни деформации /2006 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на регистрираният свлачищен участък на общински път KRZ 2009 /III-8653 Кобиляне - Брезен - Боровица - Сполука/ - Русалско при km 26⁺³⁰⁰, в землището на с. Русалско, община Ардино се установи, че свлачищния участък се намира в стабилизирано състояние.

Вероятно укрепването на свлачищния участък е реализирано в периода 2006-2008 г. Техническа документация за изпълнените укрепителни съоръжения в „Геозащита” не е постъпвала.



Общ изглед на укрепения свлачищен участък /март, 2023 г./

Изпълнени са укрепителни и отводнителни съоръжения за защита на общинския път, единствената пътна връзка са населените места в района.

От страната на склона по пътното платно е изградена стоманобетонна подпорна стена с дължина около 30 m. Пътното платно е напълно възстановено и асфалтирано. По асфалтовото покритие не се установи наличие на пукнатини и деформации.



Общ изглед на изградената подпорна стена /март, 2023 г./

Зад подпорната стена е изградена повърхностна отводнителна канавка с бетоново покритие. Повърхностният воден отток е насочен към тръбен водосток \varnothing 300 mm, преминаващ през пътното платно и насочен към местно ерозионно дере.

Към момента на огледа се констатира, че отделни участъци от отводнителната канавка са затлачени и тя не може да свободно да провежда повърхностните води. Установи се, че втокът на водостока е непочистен, с наличие на битови отпадъци, които пречат на оттока на водите.

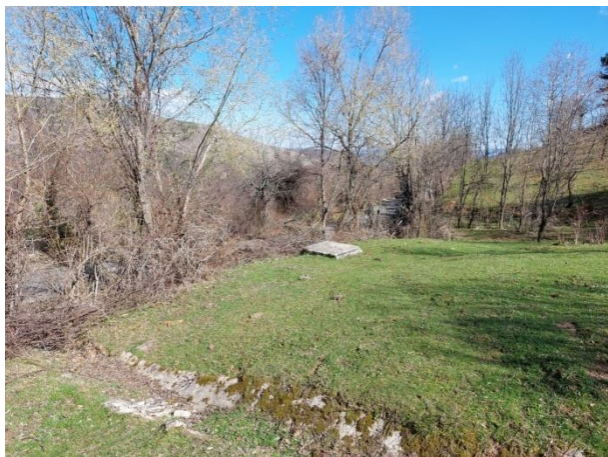


Бетонова крайпътна отводнителна канавка



Тръбен водосток

В свлачищното тяло, в границите на ПИ 63402.1.144, са изпълнени две надлъжни повърхностни отводнителни канавки за повърхностно отводняване на свлачищния терен. В имота е изграден и дренажен канал с една ревизионна шахта. Водите от шахтата са отведени чрез тръба в крайпътната отводнителна канавка към водостока.



Ревизионна шахта и повърхностна канавка /март, 2023 г./



Заустване на водите от дренажа в крайпътната канавка /март, 2023 г./

Теренът, засегнат от свлачищни процеси през 2006 г., към момента на огледа е спокоен. Зает е с тревиста и храстовидна растителност. Липсват белези за проявление на нови свлачищни процеси.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /29.03.2023 г./ свлачищен участък на общински път KRZ 2009 /Ш-8653 Кобилане – Брезен – Боровица – Сполука/ – Русалско при km 26⁺³⁰⁰ в землището на с. Русалско, община Ардино се намира в **стабилизирано състояние**.

2. В годините назад е реализирано укрепване на участъка чрез изграждане на отводнителни и укрепителни съоръжения.

3. Техническа документация за противосвлачищните съоръжения в “Геозащита” не е постъпвала.

4. Пътното платно е напълно възстановено и движението на МПС се осъществява нормално. По асфалтовото покритие не се установи наличие на пукнатини и деформации.

5. Считаеме, че изградените противосвлачищни съоръжения са в добро техническо състояние и изпълняват предназначението си да укрепват свлачищния склон и пътното платно.

ОБЕКТ: *Свлачище на път KRZ 3040 /III-865 Ардино - Кобиляне/ - Ябълковец - мах. "Малка ябълка" в землището на с. Ябълковец с идентификационен № KRZ 02.87059-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е **възникнал на 31.01.2015 г.** вследствие интензивните и обилни валежи и активно снеготопене през зимния период. Настъпило е водонасищане на склоновия масив чрез дълбочинна инфилтрация на атмосферни и повърхностни води, довело до отчетливо срязване и хлъзгане в средата на прав участък на път KRZ 3016 /III-865 Ардино - Кърджали/ - Ябълковец.

Засегнатият участък геоморфоложки е привързан към склон с източно изложение, надморска височина около 860 m и наклон около 30°.

При възникването на свлачищния процес половината от дясното платно на пътя /в посока към с. Ябълковец/ е пропаднало и е било затруднено движението на МПС в участък с дължина около 50 m. Пътят е основна пътна артерия за с. Ябълковец и околните махали.





Свлачищен откос на път KRZ 3016 /април, 2015 г./

Геодинамичният процес е активизирал свлачище с приблизителни размери 19/46 m, засегнало район с площ 0.72 dka. Свлачището е обхванало терени от горски фонд под деформирания път, където са ясно изразени свлачищните елементи: свлачищен откос с височина около 2 m; свлачищен клин, оформящ негативни форми, в които се задържат повърхностни води; свлачищни бордове; пукнатини на срязване и опън.



Свлачищни бордове с пукнатини на срязване / април, 2015 г./

Отводняването на общинския път в района на свлачищния участък е неефективно, поради което повърхностният отток навлиза в свлачищното тяло и свлачищният масив се поддържа обилно водонаситен. Ситуацията се усложнява особено при интензивни валежи и инфилтрация, поддържаща високи водни нива и голям отток в свлачищното тяло, запазвайки активността на процеса. В негативните форми, образувани зад свлачищния клин се наблюдава продължително замочуряване и задържане на повърхностни води.

Село Ябълковец има около 350 жители, като децата от селото пътуват всеки ден до гр. Ардино, за да посещават учебни занятия.

Свлачищният откос е развит в сервитута на път KRZ 3016 в поземлени имоти /ПИ/ 87059.20.70, 87059.20.72 и 87059.20.73 в землището на с. Ябълковец. Теренът е 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>.

През **октомври, 2018 г.** се установява, че за подновяване на двупосочното движение по пътя е извършено аварийно възстановяване на пътното платно в нарушения участък чрез насипване с инертен материал. В участъка е извършено и преасфалтиране. При обследването обаче се констатира слягане и дъговидна пукнатина в мястото на образувалия се през 2015 г. откос.



Свлачищен участък на път KRZ 3016 /октомври, 2018 г./



Пукнатина на пътя, повтаряща главния свлачищен откос и граница на преасфалтиране /2018 г./

Южно и северно от засегнатия участък се наблюдава влаголюбива растителност в близкоразположените ерозионни дерета. Тази морфоложка особеност е предпоставка за развитието на този свлачищен участък. Част от повърхностния отток, идващ гравитачно от южното дъре, се спуска директно в посока към откоса. Поради естествения наклон на пътя в

този участък и наличието на пукнатини по асфалтовото покритие, атмосферни води инфилтрират в дълбочина в пътното легло.

Някои от дърветата в района са наклонени, а други са паднали. Препоръчително е да се извърши санитарна сеч, почистване на неживата дървесина и подходящо залесяване от съответното горско стопанство с цел биологично оздравяване и естествено ускоряване отводняването на масива.



Свлачищен терен /октомври, 2018 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното инженерно-геоложко обследване се установява, че свлачищният процес, развит под общински път KRZ 3016 /III-865 Ардино - Кърджали/ - Ябълковец, е видимо затихнал, като границите по терена са частично заличени.





Свлачищен участък под път KRZ 3016 /март, 2023 г./

В участъка на пропадане на пътното платно се наблюдават следи от неколкократно преасфалтирания.

Обхватът на свлачищното тяло е развит между пътя и две местни ерозионни дерета. Езикът на свличането е позитивна форма и затваря фронталния свлачищен участък от ниската страна със сравнително ясна граница.



Ерозионни дерета, ограничаващи свлачищния участък /март, 2023 г./

Теренът е с типичен свлачищен релеф. Наблюдават се заоблени позитивни и негативни форми. Свлачищните елементи са частично заличени, поради затихването на процеса, теренът е естествено затревен, а в негативните форми се задържат атмосферни води при интензивни валежи. Към момента на огледа теренът е сух.



Свлачищен релеф /март, 2023 г./

При направена справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, регистрираният свлачищен процес е засегнал частни поземлени имоти /ПИ/ с идентификатори 87059.20.70, 87059.20.72, 87059.20.73 горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ иглолистни гори и ПИ 87059.11.322 – територия на транспорта.

В близост до свлачищния участък няма изграден водосток и водните количества гравитачно и нерегулирано се стичат по пътното платно към естествените негативни геоморфоложки форми, образувани при възникването и развитието на процеса през пролетта на 2015 г.

Отводнителната канавка по пътя откъм склона в участъка е земна и ненапълно ефективна.



Земна канавка в участъка /март, 2023 г./

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /29.03.2023 г./ свлачищен участък, засегнал частично платното на общински път KRZ 3016 /III-865 Ардино - Кърджали/ - Ябълковец в землището на с. Ябълковец, община Ардино с идентификационен № KRZ 02.87059-01 се намира в **потенциално състояние**. Активизиране на процеса настъпва след период на обилни валежи.

2. Пропадналият участък от пътя при възникването на свлачищния процес е аварийно възстановен чрез насипване на инертен материал и асфалтиране.

3. Поради липса на трайни укрепителни мерки и нарушените естествени инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на с. Ябълковец е възможно разширяване обхвата на процеса при интензивни валежи и снеготопене.

4. Предвид установения геоложки риск, за трайно стабилизиране е необходимо 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. В бъдещото проектно решение да се обърне особено внимание на отводняването в района, както и да се предвиди биологично заздравяване на откоса.

7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.



ОБЩИНА КРУМОВГРАД

На територията на община Крумовград са регистрирани 9 бр. свлачища с обща площ 14.95 дка, от които 5 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище на път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесилово - Егрек при km 5⁺⁶⁰⁰ в землището на с. Девесилово с идентификационен № KRZ 15.20403-01*

Възникване и развитие на процеса

Пътният участък при km 5⁺⁶⁰⁰ от общински път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесилово - Егрек, в землището на Девесилово 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 в участъка са **възникнали през март, 2015 г.** След период на интензивни валежи през януари, 2021 г. свлачищният процес се активизира.

От извършените визуални обследвания през март, 2021 г. е констатирано, че пътното платно е силно деформирано с ясно изразено пропадане на пътния насип в отсечка с дължина 30 m. Засегнати са и двете ленти за движение. По асфалтовата настилка и банкета откъм ската е регистрирана дъговидна денивелирана пукнатина на срязване с височина до 0.4 m.



Общ изглед на свлачищния участък, 2021 г.

Установени са типични за свлачищен процес деформации - дълбоки отворени пукнатини на срязване и опън.



Свлачищни деформации по асфалтовата настилка, 2021 г.

Свлачищното тяло е било с размери 24/36 m и площ 0.79 dka. Откъм въздушния откос на пътя свлачищните деформации не са били ясно изразени.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на пътната настилка и основа и земното легло в грусираните основни материали след консистентна промяна вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост в дълбочина.

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 пътната настилка и земната основа.



Открита земна канавка, 2021 г.

В района на засегнатия участък са установени силно изветрели и тектонски нарушени материали от гнайси и гнайсошисти. В отделни участъци скалата е силно грусирала и податлива на ерозия.

Предпоставка за възникване на свличането в тази част на пътя е наличието на мощна изветрителна зона /елувий/, обособена като изветрителен песъчливо-глинест джоб от основните изграждащи масива материали.

От свлачищният процес са засегнати поземлени имоти с идентификатори 20403.5.243, 20403.8.2 и 20403.10.44 в землището на с. Девесигово, община Крумовград, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

През есента на 2021 г. на обекта са извършени инженерно-геоложки проучвания и е изготвен технически проект за укрепване на свлачището от „НИКТО Проект” ЕООД - София.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания върху свлачищния участък на общински път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесигово - Егрек при km 5⁺⁶⁰⁰ в землището на Девесигово, община Крумовград се констатира, че са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения.

Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез пилотно-анкерна система. Изпълнени са 22 бр. изливни пилоти с ф 880, разположени в един ред, през 2 m с дълбочина 11.20 m. Пилотите са обединени посредством стоманобетонов растверк с дебелина 1.4 m.

Системата е анкерирана с 22 бр. прътови поцинковани инжекционни анкери тип ИВО R38N с дължина 20 m, през 2 m.



Изградена пилотно-анкерна система

Изградена е дренажна система с тръби ф 160. За обслужване на дренажа са изпълнени две ревизионни шахти с дълбочина 2.20 m, разположени от двете страни на укрепителното съоръжение.



Ревизионна шахта

Откъм страната на ската е започнато изграждането на пътен окоп. Съгласно техническия проект земната отводнителна канавка трябва да бъде облицована с бетон в участъка над укрепителната конструкция.



Отводнителен пътен окоп

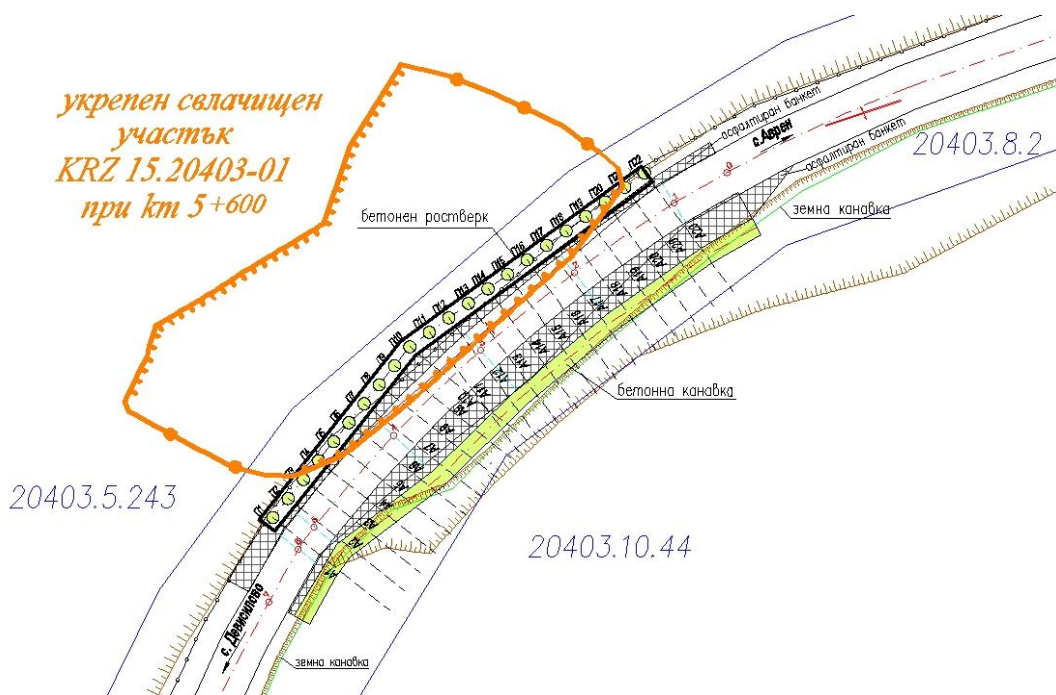
При огледа се установи, че съществуващите в близост до укрепления свлачищен участък водостоци са почистени, ремонтирани и са с добра проводимост.



Вток на водосток

Пътното платно е напълно възстановено и преасфалтирано. Наклонът на платното е изпълнен към левия пътен окоп.

Изградена е контролно-измервателна система за наблюдение на евентуални деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищният участък на общински път KRZ 1220 /III-5904/ - Аврен - Девесилово - Егрек при km 5⁺⁶⁰⁰ в землището на Девесилово, община Крумовград към момента на огледа се намира в стабилизирано състояние.
2. В края на 2022 г. и началото на 2023 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез полотно-анкерна система и отводнителни дрежани съоръжения.
3. Съгласно одобрения технически проект по СМР остава за облицоване с бетон на земната отводнителна канавка в участъка над укрепителната конструкция.
4. Пътното платно е напълно възстановено и преасфалтирано. Наклонът на платното е изпълнен към левия пътен окоп.
5. Възстановени са транспортно - експлоатационните характеристики на пътя и той е отворен за движение.
6. Изградена е контролно-измервателна система за наблюдение на евентуални деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение.
7. Предстои въвеждане на обекта в експлоатация.
8. Счита се за необходимо превантивния контрол върху укрепления свлачищен участък да продължи до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.



ОБЩИНА КЪРДЖАЛИ

На територията на община Кърджали са регистрирани 21 бр. свлачища с обща площ 257.31 dka, от които 2 бр. са стабилизирани, 16 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. геодезически измервания и 7 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: Свлачище на път за мах. „Билкова“ в землището на с. Кобиляне с идентификационен № KRZ 16.37438-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на път за мах. „Билкова“ е възникнал в началото на март, 2015 г. През 2021 г. на обекта е изградена геодезическа и хидрогеоложка /пиезометрична/ мониторингови контролно-измервателни системи.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през септември, 2021 г. и се състои от 50 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни стълбове за наблюдение и 46 бр. контролни репери за изследванена хоризонтални и вертикални деформации. Измерванията, които служат за нулеви, са извършени непосредствено след изграждането ѝ, а **третото измерване** е проведено през **февруари, 2023 г.** /виж графични приложения/

За цикъл 07.2022-02.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 36 \text{ mm}$;
- репер №8 със стойност на деформациите $\Delta S = 27 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 18 mm.

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

- репер №23 със стойност на деформациите $\Delta H = -40 \text{ mm}$.
- репер №12 със стойност на деформациите $\Delta H = -34 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -30 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 09.2021-02.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 35$ mm;
- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 27$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 23 mm.

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

- репер № 44 със стойност на деформациите $\Delta H = -105$ mm;
- репер № 23 със стойност на деформациите $\Delta H = -104$ mm.

Контролните репери, разположени в близост над главния свлачищен откос и зоната южно от него, в близост до пътя Ардино – Кърджали, регистрират значими премествания във височинно отношение спрямо нулевото измерване – стойности на ΔH от -103 mm до -4 mm.

Четвъртото измерване е проведено през **септември, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 02.2023-09.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 25 със стойност на деформациите $\Delta S = 44$ mm;
- репер № 36 със стойност на деформациите $\Delta S = 36$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 5 mm до 35 mm.

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

- репер №43 със стойност на деформациите $\Delta H = -31$ mm.
- репер № 35 със стойност на деформациите $\Delta H = 22$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -20 mm до 21 mm.

Спрямо нулевото измерване 09.2021-09.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 25 със стойност на деформациите $\Delta S = 58$ mm;
- репер № 44 със стойност на деформациите $\Delta S = 41$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 39 mm.

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

- репер № 23 със стойност на деформациите $\Delta H = -116$ mm;
- репер № 44 със стойност на деформациите $\Delta H = -105$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -99 mm до -3 mm.

Получените резултати от настоящото измерване показват тенденция на разширяване на процеса в южна посока.

Препоръчително е следващото измерване /пети цикъл/ да се извърши седем месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2023 г.

Хидрогеоложката мрежа е изградена през 2021 г. от „Геотехника АБС“ ООД, по проект BG16M1OP002-4.003-0003-C01 „Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони”.

Пиезометричната мрежа на свлачищния участък се състои от 8 бр. пиезометрични сондажа, оборудвани като пиезометрични колони, разположени по три профилни линии. Дълбочината на пиезометрите е от 11 m до 23 m от кота терен.

Подземните води в района на свлачищния участък по тип са порово-пукнатинни. Подхранването им е от инфилтрация на повърхностни води. Поради характера на подхранване, режимът на подземните води е силно повлиян от атмосферните условия.

Хлъзгателната повърхнина е привързана към кватернерните отложения, като е установената на дълбочина от 8 до 14 m, съгласно извършените инженерно-геоложки проучвания през 2021 г.

През 2023 г. „Геозащита Перник” ЕООД извърши две зимни и пет летни серии режимни измервания на наблюдателните точки от пиезометричната мрежа в с. Кобиляне.

Данните от проведените стационарни хидрогеоложки измервания през 2023 г. са посочени в следната таблица:

Пиезометър №	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5	ПС-6	ПС-7	ПС-8
Кота терен, [m]	647,99	647,53	654,73	657,48	653,24	675,43	676,45	674,46
Дълбочина на ПС - Н _{ПС} , [m]	23,00	17,00	18,00	11,00	13,00	13,00	13,00	11,00
Дата на наблюдение	Дълбочина на водното ниво от кота терен Н _{ВН}							
06.03.2023 г.	9,67	13,13	17,96	10,45	2,80	7,67	8,44	8,76
29.03.2023 г.	10,64	12,80	сух	10,47	7,03	6,91	8,08	6,71
09.05.2023 г.	9,96	11,48	17,82	10,42	6,44	6,70	7,54	6,05
01.06.2023 г.	9,95	11,66	сух	10,43	8,33	6,01	7,43	6,97
20.07.2023 г.	11,27	12,72	сух	10,87	10,39	8,10	8,95	7,93
07.09.2023 г.	10,96	13,19	сух	10,46	10,80	8,23	8,60	8,18
02.11.2023 г.	11,54	13,99	сух	10,46	12,04	8,65	9,01	8,60

През март е регистрирана тенденция на спад на водните нива, в резултат на сравнително сухия зимен период.

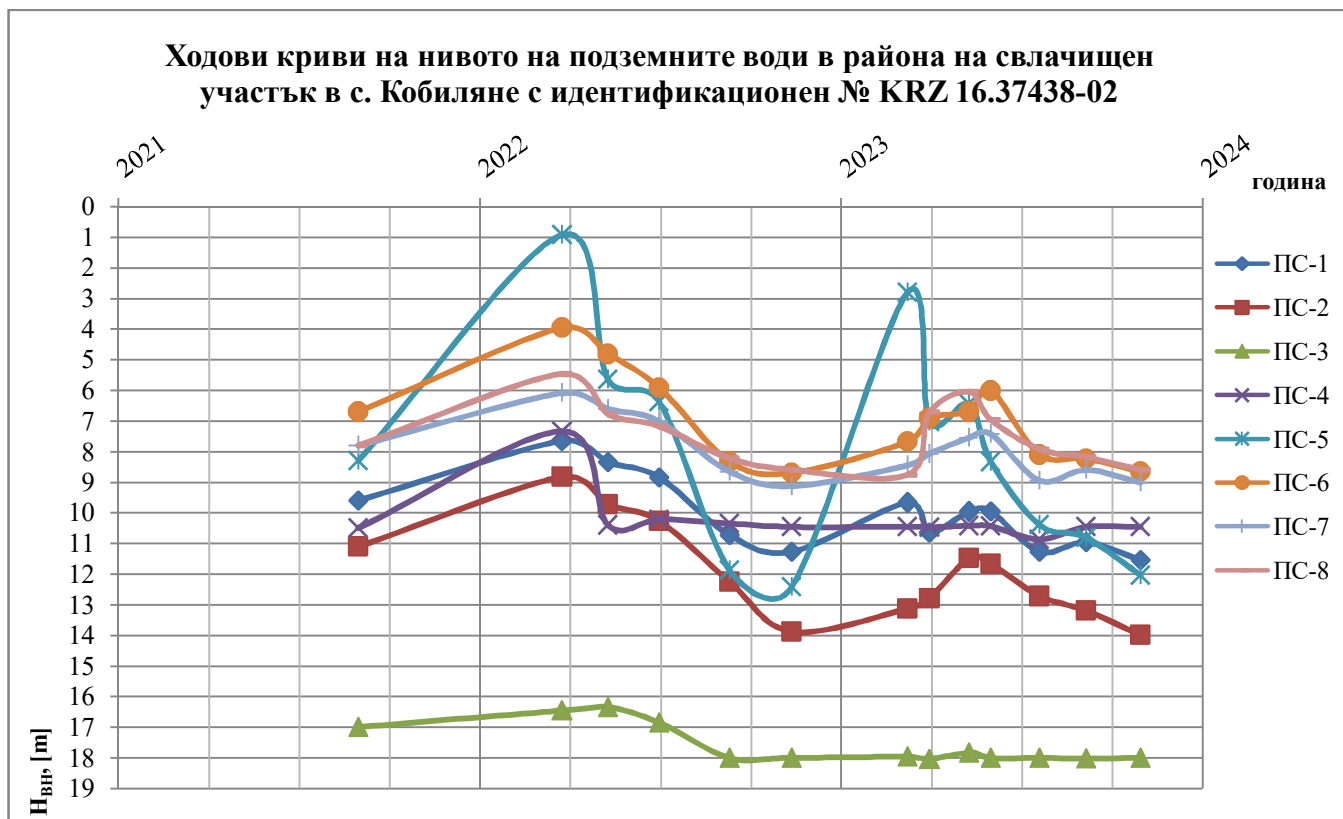
Мониторингът на подземните води за май и юни показва слабо покачване на нивата на подземните води, което е свързано с повишената инфилтрация на повърхностните води след падналите валежи през тези месеци от годината.

Данните за май показват незначително покачване на водното ниво в ПС-3, разположен в западната част на свлачището. През останалата част от годината сондажът е сух.

Резултатите от измерванията за периода от юли до ноември показват непрекъснат спад на водните нива, свързан с установилия се продължителен сух летен период. Понижението е в интервал от 0.40 m до 2 m. Най-нисък спад във водните нива с 0.45 m е установен в средната част на склона за района на пиезометър ПС-4. Най-голямо понижение на водното ниво е отчетено в ПС-5 с 9.24 m, намиращ се непосредствено над пътя за мах. „Билкова” в източната част на свлачището.

За целия период на наблюдение от март до ноември данните показват, че във всички точки нивата на подземните води се изменят спрямо атмосферните колебания за сезоните. През пролетния сезон се наблюдава покачване на водните нива в сондажите, докато от летния сезон започва понижаване на водните стоежи. Измерените минимални стойности са през ноември, което се дължи на високите летни температури и оскъдните валежи, които са паднали в района през изминалия летен период. Водното ниво в свлачището се колебае около дълбочината на установената хлъзгателна повърхнина.

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода септември, 2021 г. – ноември, 2023 г.:



От графиката се установяват резки скокове на ходовите криви за контролните точки, изградени в границите на свлачището. Това свидетелства за динамичния характер на водоносния хоризонт и наличието на условия за периодични активизации на свлачищните процеси в района.

Предвид изложените данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания за изминалата година считаме, че през 2024 г. трябва да продължат превантивните дейности, свързани с мониторинга на подземните води в района на с. Кобиляне.



ОБЩИНА МОМЧИЛГРАД

На територията на община Момчилград са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 61.04 дка, от които 7 бр. са стабилизирани, 6 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път II-59 Момчилград – Крумовград при км 18⁺²⁰⁰ в землището на с. Звездел с идентификационен № KRZ 21.30452-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през март, 2015 г., обхващайки площ от 2.25 дка. През 2018 г. свлачището е укрепено и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на укрепения свлачищен участък е изградена през 2016 г. и се състои от 3 бр. основни точки за наблюдение и 8 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **четвъртото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 06.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

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

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

- реperi № 4 и 8 със стойност на деформациите $\Delta H = -17 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 01.2019-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролен репер:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 22 \text{ mm}$.

Останалите контролни реperi регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 7 mm до 20 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta H = -10$ mm.

Останалите контролни реперирегистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -8 mm до -2 mm.

Изработена е таблица за изчисление на периода на измерване.

Препоръчително е следващото измерване /пети цикъл/ да се извърши до една година след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път III-5902 Момчилград – Звездел – Голяма Чинка – Токачка – Крумовград от км 7⁺³⁵⁰ до км 7⁺³⁸⁰ 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 КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2011 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни реperi – 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 **третото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За цикъл 06.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 12$ mm.

Останалите контролни реperi регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 8 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta H = -14$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -10 mm до -5 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2011-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 179$ mm;
- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 124$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 54 mm.

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

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta H = -97$ mm;
- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta H = -79$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -67 mm до -23 mm.

Най-големите деформации в планово и височинно отношение са отчетени в зоната, съседна на изграденото съоръжение в посока към с. Звездел.

Препоръчително е следващото измерване /четвърти цикъл/ да се извърши до седем месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

На територията на област Кюстендил са регистрирани 61 бр. свлачища с обща площ 906.20 дка, от които 21 бр. са стабилизирани, 37 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Бобов дол, Дупница, Кюстендил и Невестино.



ОБЩИНА БОБОВ ДОЛ

На територията на община Бобов дол са регистрирани 18 бр. свлачища с обща площ 253.19 дка, от които 8 бр. са стабилизирани, 8 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи, 2 бр. геодезически измервания и 7 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: *Свлачище на път III-623 (о.п. Кюстендил - о.п. Дупница) - Мламолово – Бобов дол - Жедна при km 15⁺²⁰⁰ в землището на гр. Бобов дол с идентификационен № KNL 04.04501-06*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на старото трасе на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15⁺²⁰⁰ с идентификационен № KNL 04.04501-06 е възникнал през ноември, 2013 г.

В началото на **февруари, 2015 г.** е констатирано активизиране на свлачищните процеси.

Засегнатият участък попада на склон с североизточно изложение с наклон около 20° и надморска височина около 745 m.

В резултат на проявените геодинамични процеси се е оформил свлачищен циркус с приблизителни размери 120/30 m, обхващащ площ от около 3.6 дка. Напълно е бил прекъснат път III - 623 Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15⁺²⁰⁰ в участък с дължина 30 m.



Напълно разрушено пътно платно /2015 г./



Свлачищен участък /2015 г./

През ноември, 2016 г. е констатирано, че свлачищния участък е в активен стадий. Наблюдаван е разширен обхват на геодинамичните процеси. Свлачищният циркус е достигнал приблизителни размери от 160/60 m и площ около 9.9 дка. Височината на главния свлачищен откос е била около 4-5 m, преминаващ в бордове с отчетливи граници и височина на откосите от същия порядък.



Свлачищно тяло /2016 г./

В периода 2017-2018 г. в западна посока е изградено ново пътно трасе, извън свлачищния участък по проект на Агенция “Пътна инфраструктура” чрез финансиране от Междуведомствената комисия за възстановяване и подпомагане към Министерски съвет.

Върху свлачищния участък не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

При извършените режимни наблюдения през **2021 г.** е регистриран втори свлачищен участък разположен на около 50 m южно от първия с ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 3 m, бордове и свлачищен език.

Констатирано е, че в района на свлачищния участък се извършва нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци.



Общ изглед на свлачищния участък /2021 г./

Свлачищното тяло е запълнено с голямо количество битови отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлечените земни маси.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти:

- ПИ 04501.101.218, м. Цървилото, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, начин на трайно ползване /НТП/ друг вид дървопроизводителна гора в землището на гр. Бобов дол;
- ПИ 04501.101.267, м. Цървилото, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, начин на трайно ползване /НТП/ друг вид дървопроизводителна гора в землището на гр. Бобов дол;
- ПИ 04501.101.276, м. Цървилото, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, начин на трайно ползване /НТП/ за път от републиканска пътна мрежа в землището на гр. Бобов дол.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на регистриран свлачищен участък с идентификационен № KNL 04.04501-06 се установи, че свлачището се намира в **активно състояние**.

Констатира се разширение на засегната от свлачищни процеси територия, като двата свлачищни участъка са се слели и се е образувал общ свлачищен масив с приблизителни размери от 250/175 m и площ около 26.41 dka.



Общ изглед на свлачищния масив, заснет с летателен дрон

В периода 2022-2023 г. е извършено почистване на нерегламентирано изхвърлените битови и строителни отпадъци в района на свлачищния участък. В зоната на свлачищния откос са насипани големи количества земни маси, вероятно с цел повърхностно покриване на битовите отпадъци. Неуплътнените земни маси, примесени с битови отпадъци задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват свлечените земни маси, което е довело до активизиране на свлачищните процеси.



Главен свлачищен откос със битови отпадъци



Насипани земни маси в зоната на главния свлачищен откос

В резултат на активизирането се е образувала нова добре издържана, дълговидна денивелирана пукнатина на срязване, отстояща на около 1.5-3 m западно от главния свлачищен откос. Денивелацията на пукнатината е около 0.5 m. Максималната ширина на пукнатината е 0.3 m.



Денивелирана новообразувана пукнатина на срязване



Ляв свлачищен борд с харниши /бразди на триене по направление на движението/

Земните маси, с които са насипвани битовите отпадъци са взимани от здравия терен над свлачищния откос. В резултат на изкопните работи са образувани негативни зони, в които се задържат повърхностни води. Тези води се просмукват в дълбочина и достигат до свлачищния участък, като водонасищат свлечения материал.



Задържане на повърхностни води

Основните причини за активизиране на свлачищния процес са:

- разстилане на нерегламентирано изхвърлени битови и строителни отпадъци в участъка на главния свлачищен откос;
- допълнително критично натоварване от насипани земни почви върху битовите отпадъци без уплътняване и създаване на предпоставка за загуба на устойчивостта на естествения откос;
- водонасищане на масива в дълбочина от атмосферни валежи и водите в негативните форми, намиращи се непосредствено над главния свлачищен откос.

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на старото трасе на път III-623 /о.п. Кюстендил - о.п. Дупница/ - Мламолово - Бобов дол - Жедна при km 15⁺²⁰⁰ с идентификационен № KNL 04.04501-06 се намира в **активно състояние**.
2. Констатирано е разширение на площния обхват на свлачищния масив. Към момента на огледа свлачището е с приблизителни размери 250/175 m и площ около 26.41 dka.
3. В резултат на активния геодинамичен процес е засегната част от ПИ 04501.101.218 с приблизителна площ 21.54 dka, попадащ в концесионната площ на участък „1-ви май“, находище „Бобовдолски въглищен басейн“.
4. При съществуващите геоморфоложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на свлачището е възможно разширяване обхвата на процеса.
5. Предвид активността на процеса, всякакви аварийни действия по терена, трябва да бъдат отложени до достигане на относително естествено стабилизиране на свлечените земни маси.
6. Съгласно чл. 7 на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, не се допуска проектиране и изпълнение на строежи в свлачищни райони, ако те не са предварително укрепени и трайно стабилизирани.
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 на път KNL 1012 /III-602 Мала Фуча - Бобов дол/ - Бабино - Голема Фуча - /III-623/ в мест. „Проралница“, с. Голема Фуча с идентификационен № KNL 04.15446-03*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало **през 1977 г.** след земетресението във Вранча. Свлачищният участък е развит в средната и долната част на склон с югозападна експозиция и среден наклон около 10-12°.

Свлачището е с глетчерообразна форма и размери 120/40 m и обхваща площ около 4.8 dka.

Участъкът е с ясно изразени главен свлачищен откос с височина 1.5 - 2 m, ляв борд с височина до 1.5 m и свлачищен език. По терена са констатирани множество позитивни и негативни форми характерни за свлачищни процеси.

По тип свлачищния процес е консеквентно-консистентен, а по механизъм на проявление - детрузивен. Свличат се насипни, кватернерни и пъстри палеогенски глини върху подложка от мергелни глини и мергели на дълбочина до 6-7 m.

Свлачищният участък се характеризира с периодичната си активност, като през **пролетта на 1996 г.**, в резултат на глобално развитие на процеса напълно е разрушена жилищна сграда в ПИ 15446.178.291, прекъснати са асфалтовия път за гр. Бобов дол и водопровод.

Регистрираните хоризонтални премествания към **юли, 2006 г.** спрямо нулевото измерване от 1989 г. възлизат на $\Delta S = 4105.6$ mm до 3830.3 mm съответно за земни репери № 21 и № 19, попадащи в границите на разглеждания участък.

След извършени инженерно-геоложки проучвания и изготвен проект за укрепване на обекта са изпълнени укрепителни мероприятия – изливни пилоти, дренаж и повърхностно - отводнителни канавки.

На мястото на разрушената жилищна сграда в ПИ 15446.178.291 /урбанизирана територия/ е построена нова едноетажна жилищна сграда, която е с ж.б. плочи, колони и трегери.

През **пролетта на 2010 г.** е регистрирано ново активизиране на процеса, в резултат на което са засегнати от деформации пътното платно и конструкцията на ростверка, разрушена е оградна стена, а в имота под пътя се наблюдава видимо накланяне на ел. стълб, напуквания по бетоновата площадка на новоизградената жилищната сграда.



Общ изглед на свлачищния участък /03.2010 г./



Денивелирана пукнатина на срязване, 2010



Оголване на ростверка и отваряне на фуга, 2010



Деформации по дилатационна фуга на ростверка



Преместване и пропадане на банкета и ростверка

За периода 1999-2001 г. в участъка са реализирани два проекта за укрепителни мероприятия от СД ”Геотехника” и ”Геолоби” – София, включващи пилотни системи и отводнително-дрениращи мероприятия – дренаж и отводнителни канавки. Извършвани са многократно ремонти за възстановяване на нарушената асфалтовата настилка на пътното платно.

При извършения оглед през **2018 г.** е установено, че свлачищния участък се намира в активно състояние. Регистрирана е нова напречна пукнатина по асфалтовата настилка на пътното платно с ширина до 5 mm в обсега на нарушената фуга на ростверка.

През 2019 г. са установени нови отворени пукнатини в асфалтовата настилка на пътя успоредни на надлъжната му ос и слягане на асфалта между пукнатините и банкета по посока на свличането. Пукнатините са извън регистрираните граници на свлачищния участък, в близост до левия свлачищен борд, в югоизточна посока с дължина около 20 - 25 m. Три от действащите ст.б. стълбове за електропровода, разположени успоредно на пътя, са силно

наклонени по посока на свличането. Между тях има четвърти наклонен стълб, който е изключен от мрежата.

При извършения оглед през **юли, 2020 г.** се констатира, че свлачището се намира в потенциално състояние.

През **март, 2021 г.** е констатирано, че свлачището е в активно състояние. Установени са нови пукнатини на срязване по асфалтовата покривка на път KNL 1012 /III-602 Мала Фуча - Бобов дол/ - Бабино - Голема фуча - /III-623/.

В резултат на активизиране на свлачищния процес свлачището е достигнало размери 125/52 m и обхваща площ около 6.88 дка.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти:

- 15446.192.3, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, м. Самара, вид собственост частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ нива.
- 15446.192.4, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, м. Селото, вид собственост частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ нива.
- 15446.192.420, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ за друг вид застрояване.
- 15446.178.291, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ за друг вид застрояване.
- 15446.178.292, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, м. Разсолковица, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ пасище.
- 15446.178.293, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, м. Разсолковица, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ нива.
- 15446.178.294, област Кюстендил, община Бобов дол, гр. Бобов дол, с. Голема Фуча, м. Разсолковица, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ пасище.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

Въз основа на извършените подробни визуални обследвания се установи, че свлачищния участък се намира в **потенциално състояние**.

Не се установи разширяване на обхвата на засегнатата от свлачищни процеси територия.

Не се установи промяна в регистрираното пропадане на платното на път KNL 1012 /III-602 Мала Фуча - Бобов дол/ - Бабино - Голема фуча - /III-623/. Пропадането е с видимо отклонение от нивелетата на пътя, особено в участъка около водостока, където денивелацията достига до 0.8 - 1 m. Вълнообразно деформирана е настилката. Съществуващите деформации и пукнатини по асфалтовото покритие на пътя са с непроменени размери.



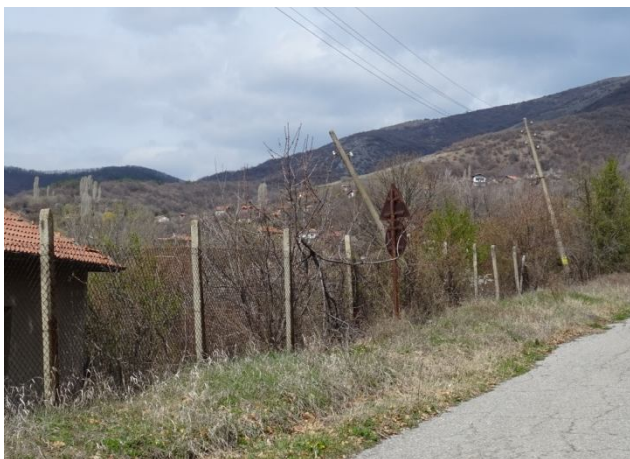
Деформирано пътно платно

Главният водопровод за с. Голема Фуча преминава през свлачищното тяло, по банката под пътя с РЕ маркуч. В непосредствена близост до жилищна сграда в поземлен имот 15446.178.291, водопровода не е вкопан, а преминава повърхностно по терена. Създадена е предпоставка за замръзването му при ниски температури и слабо налягане с риск от авария.



Повърхностно изведен главен водопровод

Електрическите стълбове са с отклонение от вертикалата, с наклон по посока на свличането, включително и тези извън обхвата на регистрирания участък след левия борд на свлачището под пътя. Там най-силно наклонения стълб е изключен от мрежата и подменен с нов, който към момента на огледа също е наклонен в посока на наклона на склона.



Силно наклонени електрически стълбове по пътя преди левия борд на свлачището

По конструкцията на ростверга не се констатираха нови пукнатини и деформации в сравнение с предишните визуални наблюдения. Пилотите под ростверга са открити и железните тръби са започнали да корозират. Армировката от ростверга е без бетоново покритие и корозира.



Корозирали железни тръби и оголена армировка от ростверга

Бетоновата канавка над пътното платно и водостока са запълнени с наносен материал и влаголюбива растителност, което намалява пропускателната им способност и крие риск от преливане на повърхностния отток през пътя. На места бетоновите плочи са деформирани и отместени. При втока на водостока има много растителност, което пречи оттичането на прихванатите води.



Затлачена и деформирана отводнителна канавка

По време на огледа се констатира пукнатина между плочника и фасадите на жилищната сграда в поземлен имот 15446.178.291, която собствениците са опитали да подмажат с циментов разтвор.



Напуквания между фасадите на къщата и плочника около тях



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищният участък в мест. „Проралница”, с. Голема Фуча, път KNL 1012 /III-602 Мала Фуча - Бобов дол/ - Бабино - Голема Фуча - /III-623/, община Бобов дол с идентификационен № KNL 04.15446-03 се намира в **потенциално състояние**.

2. Не са констатирани нови свлачищни елементи и няма видима промяна по терена от предходните огледи в обследвания район.

3. Препоръчваме редовно почистване на отводнителните съоръжения (канавка и водосток) преди началото на влажните сезони.

4. Наклонените ел.ст.б. стълбове са с голямо отклонение от вертикалата и риск от внезапна загуба на устойчивост. Препоръчваме действащите такива да бъдат пренаредени и поставени във вертикално положение, като задължително се фундират в подложката под свличащият се материал.

5. Предвид установената периодична активност на процеса считаме за необходимо инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: *Свлачище в мест. „Усадите” в землището на с. Мламолово с идентификационен № KNL 04.48711-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищните процеси в мест. „Усадите”, с. Мламолово са регистрирани през 2005 г.

През 2020-2021 г. е проектирана и изградена контролно-измервателна система за установяване характера и динамиката на геоложкия процес.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2021 г. и се състои от 40 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни стълба за наблюдение и 36 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени непосредствено след изграждането ѝ, а **третото измерване** е проведено през **април, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За разглеждания цикъл второ-трето измерване (08.2022–04.2023 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 2702$ mm;
- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta S = 1794$ mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta S = 1025$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 0 mm до 545 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta H = -469$ mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -442$ mm;
- репер № 36 със стойност на деформациите $\Delta H = -169$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -107 mm до 16 mm.

Спрямо нулевото измерване (09.2021–04.2023 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta S = 29559$ mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 23562$ mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta S = 13418$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 6 mm до 7989 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta H = -7125 \text{ mm}$;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -6753 \text{ mm}$;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta H = -1801 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -1032 mm до 16 mm .

Четвъртото измерване е проведено през **август, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За разглеждания цикъл трето-четвърто измерване (04.2023–08.2023 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- **репер № 16** със стойност на деформациите $\Delta S = 19718 \text{ mm}$;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta S = 3594 \text{ mm}$;
- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 2987 \text{ mm}$;
- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta S = 2106 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 7 mm до 1310 mm .

Във височинно положение спрямо трето измерване най-големи деформации се констатира за контролни репери:

- **репер № 16** със стойност на деформациите $\Delta H = -4910 \text{ mm}$;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta H = -527 \text{ mm}$;
- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta H = -453 \text{ mm}$;
- репер № 26 със стойност на деформациите $\Delta H = -419 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -211 mm до 157 mm .

Спрямо нулевото измерване (09.2021–08.2023 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta S = 49194 \text{ mm}$;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 23552 \text{ mm}$;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta S = 17011 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 11 mm до 10095 mm .

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

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta H = -12035 \text{ mm}$;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -6750 \text{ mm}$;
- репер № 30 със стойност на деформациите $\Delta H = -2328 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -1485 mm до 84 mm .

Получените стойности на деформациите определят свлачището като **активно**.

Препоръчително е следващото измерване /пети цикъл/ да се извърши през зимата на 2023 г. при благоприятни метеорологични условия.

Свлачище „Мламолово” с идентификатор KNL 04.48711-01 за цикъл 04.2023-08.2023 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **174.5 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 1^{-ва} група**, съгласно Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2023 г.

Хидрогеоложката мрежа е изградена през 2021 г. от „Геотехника АБС“ ООД, по проект BG16M1OP002-4.003-0003-C01 „Превантивни дейности чрез изграждане и възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони”.

Пиезометричната мрежа на свлачищния участък се състои от 5 бр. пиезометрични сондажа, оборудвани като пиезометрични колони, разположени съобразно морфологията на свлачището равномерно по цялата площ. Дълбочината на пиезометрите е от 13 m до 20 m от кота терен.

В района на свлачищния участък подземните води са формирани в пясъчливите лещи и прослойки, чакълите и въглищата на палеогенските отложения. Това са порово-пукнатинни подземни води.

Подхранването им е изцяло инфилтрогенно, като основния ресурс на водите постъпва от релефно издигнатите нископланински масиви. Друг основен фактор за подхранване на подземните води са силно напуканите насипища на рудника и водопроводните съоръжения. Насипищата бързо усвояват атмосферните валежи. В негативните и терасовидни форми с глинещо покритие се задържат временни повърхностни води, които бавно инфилтрират и водонасищат масива. Водопроводът за техническа вода, поради честите си аварии, допълнително оводнява тялото на свлачището. Тези допълнителни фактори за повишаване нивото на подземните води са една от предпоставките за възникване и развитие на гравитационните процеси в района.

Хлъзгателната повърхнина е оформена на границата между насипните материали и естествения неравен терен, в резултат на което дълбочината на хлъзгателната повърхнина е с широк диапазон на изменение от 2-3 m до 14-15 m.

През 2023 г. „Геозащита Перник” ЕООД извърши две зимни и пет летни серии режимни измервания на наблюдателните точки от пиезометричната мрежа в с. Мламолово, мест. „Усадите”.

Данните от проведените стационарни хидрогеоложки измервания през 2023 г. са посочени в следната таблица:

ПиезOMETЪР №	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5	ПС-6
Кота терен, [m]	622,11	606,83	609,31	657,60	671,00	700,35
Дълбочина на ПС - Н _{ПС} , [m]	19,00	13,00	15,00	15,00	12,00	20,00
Дата на извършено наблюдение	Дълбочина на водното ниво от кота терен Н _{ВН}					
14.03.2023 г.	0,17	5,69	3,81	унищожен	10,77	9,59
13.04.2023 г.	0,36	5,82	4,02	унищожен	10,80	9,55
15.05.2023 г.	0,34	5,86	4,00	унищожен	10,82	9,50
09.06.2023 г.	0,35	5,94	3,53	унищожен	10,82	9,42
28.07.2023 г.	0,34	6,09	3,04	унищожен	10,81	9,30
01.09.2023 г.	0,37	6,25	3,65	унищожен	10,80	9,26
01.11.2023 г.	1,40	6,38	4,33	унищожен	10,74	9,25

Резултатите от измерванията на ПС-1 и ПС-2 показват понижаване на нивата на подземните води от април до ноември. В ПС-5 и ПС-6 нивата на подземните води са без резки динамични промени, а ПС-4 е унищожен.

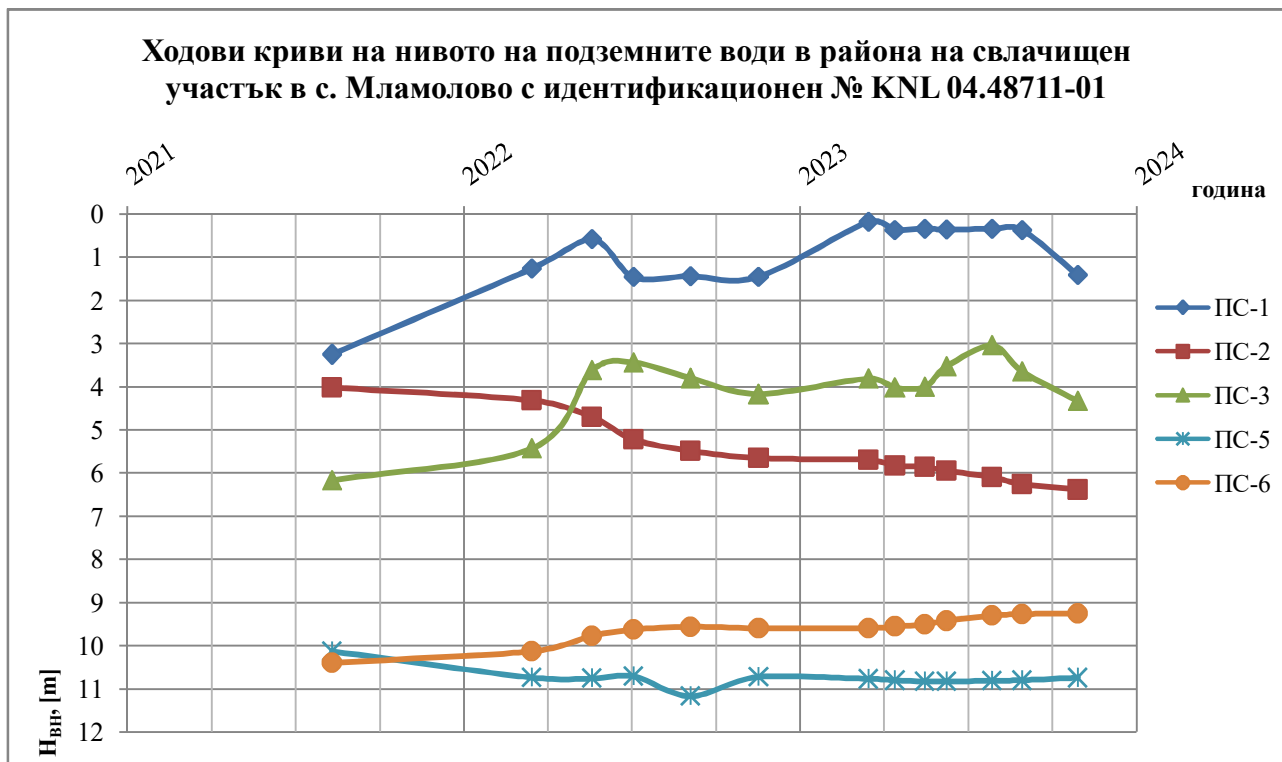
През септември се установи понижаване нивото на подпочвените води в границите от 0.15 до 0.60 m. През ноември нивото на подпочвените води отново е понижено в сравнение с предишното измерване, като в ПС-1 понижението достига 1 m. Въпреки резкия спад на водното ниво в ПС-1, подпочвените води остават над хлъзгателната повърхнина.

Повишаване на водните стоежи в порядъка от 0.9 m за периода юни-юли се наблюдава в ПС-3, изграден в непосредствена близост до свлачищния език. Предвид малкото количество валежи, които падат през летния сезон, може да се констатира, че резките промени на водното ниво в района на ПС-3 се дължат на инфилтрогенното подхранване на подземните води от силно напуканите насипища на рудника.

Най-плитко залягане на подземните води се установи през пролетния сезон в долната част на свлачищния участък, където са измерени водни нива от кота терен на 0.17 m. Високите

водни стоежи са основна причина за проявените активни свлачищни процеси през пролетния сезон, което е констатирано и чрез геодезическите измервания, проведени през април, 2023 г.

На следната графиката са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода август, 2021 г. – ноември, 2023 г.:



На графиката се вижда, че пиковите стойности на водните нива са отчетени през пролетните сезони, а през летните ходовите криви показват спад на водните нива.

Предвид изложените данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания за изминалата година считаме, че през 2024 г. трябва да продължат превантивните дейности, свързани с мониторинга на подземните води в района на с. Мламолово чрез периодични измервания.



ОБЩИНА ДУПНИЦА

На територията на община Дупница са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 567.46 dka, от които 6 бр. са стабилизирани, 7 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: Свлачище в с. Червен брег с идентификационен № KNL 48.80491-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 1912 г. и многократно се е активизирал. Обхваща площ от 300 dka. През 2002 г. се извършват частични укрепителни мероприятия и по-късно е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачищния участък е изградена през септември, 2012 г. и се състои от 7 бр. основни точки за наблюдение и 25 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **седмото измерване** е проведено през **октомври, 2023 г.** /виж графични приложения/.

Спрямо шестото измерване 07.2022-10.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репера:

- репер № 12 със стойност на деформациите $\Delta S = 122 \text{ mm}$;
- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta S = 82 \text{ mm}$.

Останалите контролни репера регистрират премествания спрямо шестото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 55 mm.

Във височинно положение спрямо пето измерване най-големи деформации се констатират за контролни репера:

- репер № 33 със стойност на деформациите $\Delta H = -25 \text{ mm}$;
- репер № 105 със стойност на деформациите $\Delta H = -23 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо пето измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -2 mm до 2 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 164$ mm;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 102$ mm;
- репер № 24 със стойност на деформациите $\Delta S = 99$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо четвърто измерване в планово положение със стойности на ΔS от 13 mm до 87 mm.

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

- репер № 105 със стойност на деформациите $\Delta H = -114$ mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -100$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -97 mm до -18 mm.

Препоръчително е следващото измерване /шести цикъл/ да се извърши до една година от настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.



ОБЩИНА КОЧЕРИНОВО

На територията на община Кочериново са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 2.68 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са съставени 1 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. „Гоце Делчев” между о.т. 58 и о.т. 65 в с. Пороминово с идентификационен № KNL 27.57830-01*

Възникване и развитие на процеса

В края на 2005 г., след период на обилни валежи и водонасищане на почвата, част от уличното платно и тротоара на ул. „Гоце Делчев” от о.т. 65 до о.т. 58 пропада в резултат на свлачищни процеси. Свлачищният участък е бил с размери 5/130 m и площ около 0.65 дка.

От северозапад улицата е била ограничена със каменно-зидана подпорна стена. При възникване на процеса стената е деформирана, а в отделни участъци е напълно разрушена. През 2006 г. на мястото на стария каменен зид с дължина около 130 m и височина от 1 до 6 m, е изградена нова ст.б. подпорна стена.

През 2006 г., непосредствено след изпълнение на новата стена, е констатирано разширяване на линията на откоса към улицата (запълнен с обратен насип).

При сравнение със сегашното състояние се вижда, че нововъзникналите деформации са приблизително в същия участък.



В ляво - състояние на улицата през 2006 г. и в дясно – към настоящия момент.

По данни на представителите на общината деформациите се проявяват през последните 2-3 години. Но при проверка в Google Maps се установява, че напуквания по асфалта в същия участък съществуват още през 2012 г.



Сателитна извадка от Google Maps /март 2012 г./

Местните хора твърдят, че по улицата има изградена канализация изпълнена от тях преди много години по стопански начин с бетонови тръби. Но в архива на община Кочариново не се откриха данни за нея-вероятното местоположение, дълбочина, вид и година на изпълнение. Визуално не се констатираха и ревизионни шахти по улицата.

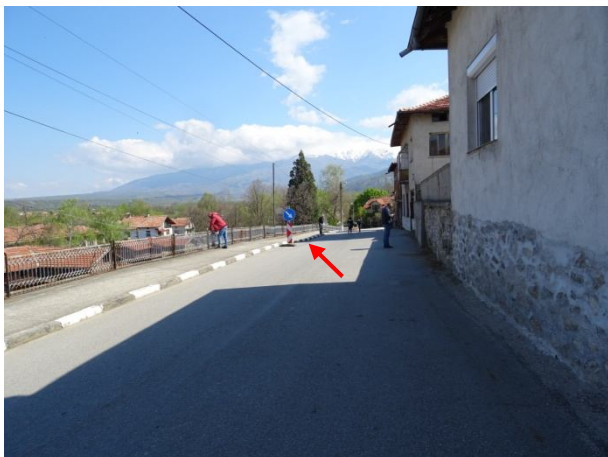
Съобщава се и за наличен водопровод, за който също няма официални данни.

Актуално състояние на свлачищния участък през 2023 г.

Инженерно-геоложкият оглед е извършен в две направления - състоянието на улицата в проблемния участък и съществуващата подпорна ст.б. стена под нея. Улица „Гоце Делчев” е главна събирателна улица на с. Пороминово. Няма алтернативна транспортна връзка на централната част на селото с общинския център.

Деформации по уличното платно и тротоара

При извършените визуални обследвания на уличното платно и тротоара на ул. „Гоце Делчев” от о.т. 58 и о.т. 65 се констатираха деформации на слягане от порядъка на 4-6 см. Дължината на участъка с проявени деформации е около 20 m при максимална ширина (мерена от стената към платното) 6 m. Деформацията е проявена в лявата лента за движение на уличното платно. Участъка е сигнализиран с пътни знаци.



Състояние на улицата и тротоара в далечен (в ляво) и близък план (в дясно)



Денивелирани пукнатини по уличното платно

Констатира се и пропадане на тротоара в проблемния участък спрямо короната на стената. При пътният знак настилката на тротоара е изравнена с нивото на короната на стената, а малко след него, тя е денивелирана от порядъка на 5-6 см.

Короната на стената е изпълнена като самостоятелно отлят пояс, върху който са закрепени стълбовете на парапета. Не се констатират съществени деформации.



Деформации по короната на стената

Състояние на съществуващата подпорна стена под застрашения участък

Подпорната стена, ограничаваща улицата в засегнатия участък е с височина около 7 m, като дворните места на УПИ III-144, 145 и УПИ IV-146,147, кв. 10 са на по-ниска кота.

В конструктивно отношение при извършения оглед не бяха констатирани деформации или пукнатини, които да нарушат носимоспособността на стената.



Поглед от короната на стената

Визуално не се констатира съществено изменение на линията на стената при короната. Има леко изпъкване при основата с фундамента, вероятно възникнало още при строителството.

При горната повърхност на фундамента пред стената се констатира наличието на влаголюбива растителност.

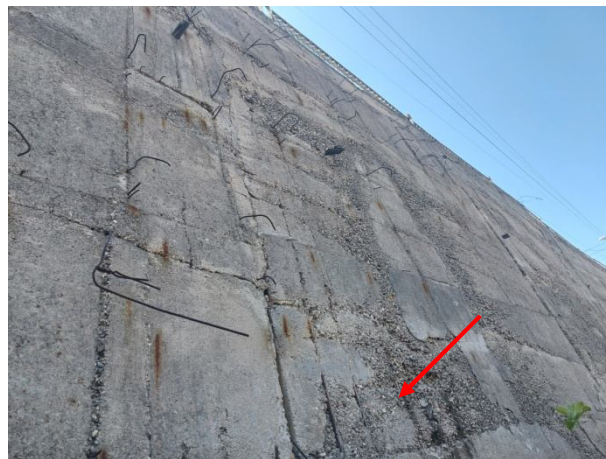


Поглед към стената от долната страна

В стената не са оставени барбакани за оттичане на прихванатите зад нея подпочвени води. Така изпълнена тя се явява водоупор за подземните води идващи от билото в посока напречна на нея (към реката). Среждайки стената, водите вероятно променят посоката си и по

задната стъпка на основата, следвайки надлъжния ѝ наклон, се оттичат към близкото дърво (при моста). Няма данни зад стената да има изградена дренажна система.

На много места по въздушната повърхност на стената се наблюдава оголена арматура – основно в местата, където е изтекло циментовото мляко. Същата е подложена на засилена корозия.



Надлъжната арматура е без бетоново покритие, основно в местата на изтичане на циментовото мляко от бетона

Изводи и препоръки

1. От извършените визуални обследвания на укрепен свлачищен участък на ул. „Гоце Делчев” между о.т. 58 и о.т. 65 в с. Пороминово, община Кочериново се констатира пропадане на пътното платно и част от тротоара с дължина около 20 m, при ширина до 6 m /мерено от стената към средата на улицата/. Денивелацията на слягането по уличното платно достига до 6 см.

2. Активни свлачищни процеси в обследвания участък не са установени.

3. По изградената ст.б. подпорна стена не са констатирани деформации, които да доведат до съществено изменение на носещата ѝ способност.

4. Основната причина за проявените деформации на слягане могат да се търсят при обратната засипка в три посоки:

- слягане на обратния насип зад стената поради недостатъчно уплътняване;
- изкуствен теч от водопровод или канализация, за съществуването на които се съобщава от местните жители;
- формиране на воден поток зад стената, над задната стъпка на фундамента, следващ наклона и посоката му, при което вероятно се получава суфозия т.е. изнасяне на глинести и прахови частици от почвата, водещи до увеличаване обема на порите. Следствие на геоложкия

товар и променливото ниво на подпочвените води, в следствие се получава уплътняване и наблюдаваното слягане на повърхността.

Първата причина е малко вероятна, защото обикновено подобни слягания се проявяват през първите 3-5 години от изграждането на насипа и постепенно затихват към 10-тата година. Най-допустима е втората. Ако има изградена преди години канализация от бетонови тръби по стопански начин, не е ревизирана от години и е амортизирана, възможно е да има теч от нея. Не е ясно дали е битова, дъждовна или смесена.

5. Препоръчваме да се направи изкоп по средата на пропадналия участък напречно на улицата, на дълбочина min 4 m, за установяване наличието на канализация и водопровод и оценка на тяхното състояние. При намирането на канализационни тръби, те да се прекъснат, да се направи ревизия в двете посоки и на същото място да се изгради ревизионна шахта. Да се проследи дали ще се появи някакъв теч по откосите на изкопа. Желателно е това да се извърши във влажен годишен сезон, когато са високи подпочвените води.

6. За установяване наличието на подпочвени води при задната стъпка на фундамента и оттичането им, предлагаме в рамките на застрашения участък да се отворят съществуващите делатационни фуги с ширина 2-4 cm между отделните ламели на стената, като се премахне стириопора на височина около 1 m над основата по цялата дълбочина. При неблагоприятно овлажняване на дворовете под стената, наличните води да бъдат отведени към близкото дърво с тръба.

7. В следствие засегнатия от пропадане участък от уличното платно да бъде преасфалтиран и по възможност да се възстанови напречния наклон до първоначалния.

8. Препоръчваме върху оголената арматура по стената да бъде изпълнена циментова замазка с дебелина 2.5 cm за защита от корозия или поне да бъде минимизирана.



ОБЩИНА КЮСТЕНДИЛ

На територията на община Кюстендил са регистрирани 12 бр. свлачища с обща площ 17.26 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 10 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: Свлачище в мах. „Чорбаджийска”, с. Дворище с идентификационен № KNL 29.20208-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищните участъци в с. Дворище са възникнали през 1984 г. Свлачищните процеси са проявени на склон с югозападна експозиция със среден наклон около 10° и средна надморска височина около 580 m. Оформени са два локални, съвременни участъка с обща засегната площ от 3.7 дка.

Свлачищен участък № 1

Проявен е в резултат на бавен свлачищен процес (пълзене), при който се е оформила денивелирана пукнатина на терена с дължина около 40 m, с амплитуда до 10 cm, ориентирана в югозападна посока. Основните причини за възникване на геодиманичния процес са преобладаването на кватернерните отложения и проява на активни неотектонски движения в района. Хлъзгателната повърхнина е установена на дълбочина 3.50 m. В резултат на проявения геодинамичен процес е осушен шахтов кладенец, както и изходище на подземни води в подножието на склона. Деформирани /напукани/ са били шест броя жилищни сгради. По механизъм на проявление свлачищния участък е консистентен.

Свлачищен участък № 2

Свлачищният процес е възникнал в следствие на обилно водонасищане на терена от атмосферни валежи, в резултат на което е бил засегнат пътя за с. Шипочано и две жилищни сгради. Хлъзгателната повърхнина е установена на 1 m дълбочина. По механизъм на проявление свлачищния участък е консистентен.

За изясняване на механизма на свлачищния процес проявен в района е извършено инженерно-геолошко проучване от Районна дирекция за борба със свлачищата - гр. Перник

през 1988 г. Извършените проучвания са показали, че склона е изграден от кватернерни прахови глини и плиоценски прахово-песъчливи глини. Свличането е проявено на границата между кватернерните наслаги и палеогенските седименти. Проект за укрепителни мероприятия на свлачището не е изготвян. Обектът не е укрепван.

През 2010 г. от извършения инженерно-геоложки оглед на свлачищните участъци е констатирано, че свлачищните процеси са затихнали и не е регистрирано активизиране на процесите.

Регистрираните деформации по жилищните и стопанските сгради са били с непроменени размери. Напукванията са били проявени по сгради, които са конструктивно неиздържани.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършените визуални обследвания на двата свлачищни участъци в с. Дворище, махала „Чорбаджийска” се констатира, че свлачищните процеси са затихнали и участъците се намират в потенциално състояние.

Свлачищен участък № 1

Свлачищен участък 1 обхваща югозападната част на мах. “Чорбаджийска” и е с размери 95/45 m и площ около 3.2 дка.



Изглед в план към свлачищен участък № 1

Засегнатите терени са с наклон около 6-7° с посока на югозапад, към терасата на р. Струма. При направените визуални обследвания се установи, че свлачищните елементи по

терена с течение на времето и поради обработване на дворните места са напълно заличени. Не се констатираха нови деформации по терена вследствие на активни свлачищни процеси.



Изглед на терена от свлачищен участък № 1

От направеният визуален оглед на засегнатите жилищните сгради не се установиха нови деформации, а старите са с непроменени размери.



Стари напукани жилищни сгради в свлачищен участък № 1

Констатира се възстановяване на една от жилищните сгради, чрез извършване на външни ремонтни дейности и укрепване основите на сградата.



Извършване на външни ремонтни дейности на стара напукана жилищна сграда

В долната част на свлачищен участък № 1 е изграден каптаж на чешма, който изпълнява отводнителни функции за терена. Не се наблюдава заблатяване и задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа. Теренът е видимо сух.



Каптиран извор в долната част на свлачищен участък № 1

Свлачищен участък № 2

Свлачищен участък № 2 е разположен в северната част на мах. “Чорбаджийска” непосредствено над пътя за с. Шипочано. Размерите на свлачищния участък са 23/27 m и засяга площ от 0.5 дка.

От извършените визуални обследвания на двете жилищните сгради попадащи в свлачищното тяло се констатира, че сградите са силно деформирани и напукани. Регистрираните пукнатини по фасадите на сградите не са заличени. Сградите са без колони, плитко фундирани. Основите са от каменна зидария на варов разтвор. Носещите зидове са от

тухли-четворки на варов разтвор. Подовите и тавански плочи са с гредоред. Напукванията са по носещите фасадни зидове, съсредоточени основно около отворите за врати и прозорци.



Двуетажна жилищна сграда с деформации

В непосредствена близост до двуетажната сграда е разположена едноетажната сграда, по която също са регистрирани деформации, образувани при възникването на свлачищния процес през 80-те години на 20 век. Напукванията са по всички стени с ширина до 1 см.



Пукнатини по стените на вътрешните помещения

Североизточният горен ъгъл на сградата е деформиран с отклонение от вертикалата. Има видимо разместване на тухлите.



Силно деформиран североизточен горен ъгъл на сградата

Към момента на огледа се констатира, че собственика на едноетажната сграда извършва ремонтни дейности, чрез външно и вътрешно саниране.



Ремонтни дейности чрез външно и вътрешно саниране

Силно деформирана е и пристройка към едноетажната жилищна сграда. Пристройката е силно напукана, като на места се наблюдава паднала външна мазилка. По югоизточната стена се наблюдават отворени диагонални пукнатини, които разцепват тухлите с ширина 2-4 cm към ъглите на помещението. Пукнатините са толкова широки, че на места се забелязва просвет през тях.



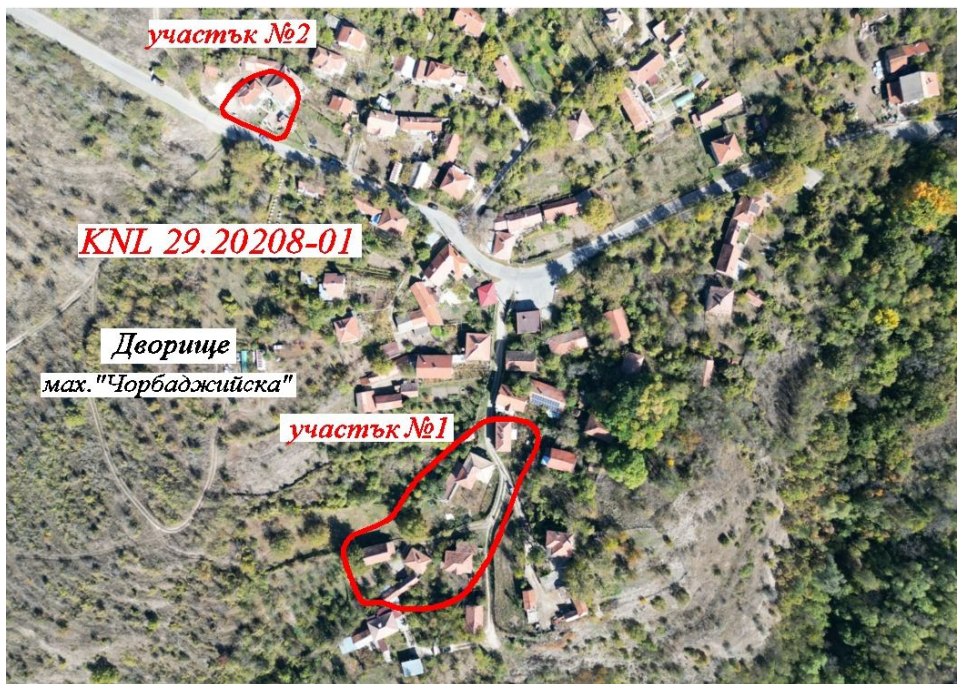
Силно деформирана пристройка

В дворното пространство на имота се констатира, че е направен изкоп с дълбочина до 1 m за подмяна на водопровод с нови PVC тръби. Вероятно земно-изкопните работи са извършени преди няколко месеца и в изкопа се наблюдава задържане на повърхностна вода.

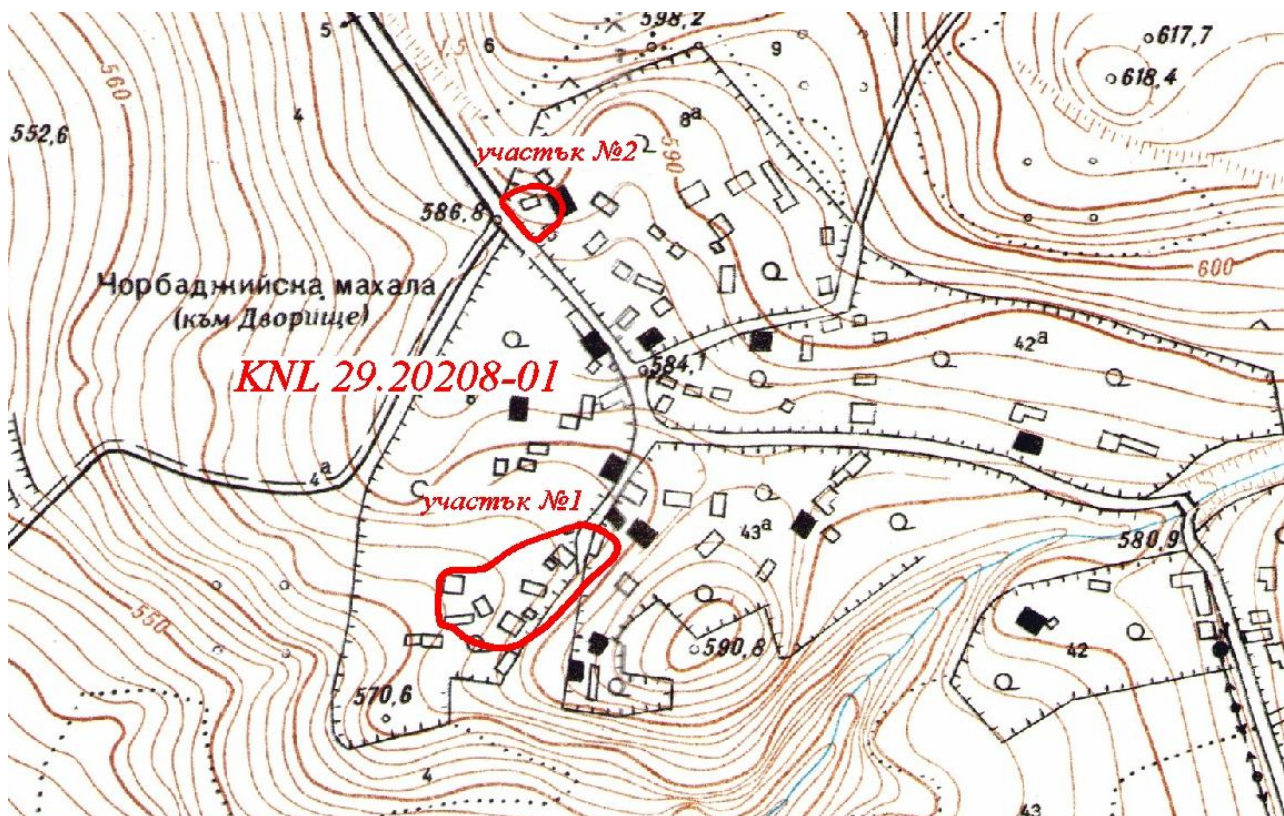


Извършени земно-изкопни работи за подмяна на водопровод

По време на обследванията и на двата участъка не бяха регистрирани отклонения на ел. стълбове от вертикалата, разположени по уличните платна.



Ситуиране на свлачищните участъци върху снимка с летателен дрон



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /30.10.2023 г./ двата свлачищни участъци в с. Дворище, махала „Чорбаджийска” с идентификационен № KNL 29.20208-01 се намират в **потенциално състояние**.

2. Констатирано е, че и в два локални участъка теренните свлачищни елементи с течение на времето и поради обработване на дворните места са напълно заличени.

3. Не са констатирани нови деформации по обследваните терени вследствие на активни свлачищни процеси.

4. От извършените визуални обследвания на жилищните сгради в двата свлачищни участъка се установи, че регистрирани деформации, образувани при възникването на свлачищния процес през 80-те години на 20 век са непроменени. Сградите са без колони, плитко фундирани. Основите са от каменна зидария на варов разтвор. Носещите зидове са от тухли-четворки на варов разтвор. Подовите и тавански плочи са с гредоред. Напукванията са по носещите фасадни зидове, съсредоточени основно около отворите за врати и прозорци.

5. На три от сгради с регистрирани деформации /една, попадаща в свлачищен участък № 1 и две в свлачищен участък № 2/ се извършват ремонтни дейности, чрез подсилване на фундаментите, външно и вътрешно саниране.

6. По време на обследванията по уличните платна и в двата участъка не бяха регистрирани деформации, както и отклонения на ел. стълбове от вертикалата.

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



ОБЩИНА НЕВЕСТИНО

На територията на община Невестино са регистрирани 5 бр. свлачища с обща площ 56.70 dka, от които 1 бр. е стабилизирано и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: Свлачище в мест. "Бальо", с. Пелатиково с идентификационен № KNL 31.55734-02

Възникване и развитие на процеса

Районът представлява седловина, оградена от планински върхове, което е благоприятна предпоставка за акумулиране на повърхностни води. В мест. „Бальо” се наблюдават изходища на подземни води, високи подземни води, оформящи завирени и замочурени площи.

Свлачището е възникнало в средата на март, 2015 г. под формата на кален поток вследствие падналите обилни валежи и активното снеготопене в района.

Свлачищният циркус започва от местността "Бальо", на около 1 km северозападно от с. Пелатиково. Развиващият се процес е с дължина около 750 m и средна ширина около 70 m, като обхваща площ от около 52 dka. В горната част, където надморската височина е около 800 m, ширината е около 100 m, в средната част - около 30 m, а в долния край при надморска височина около 635 m калният поток е с ширина около 75 m. Денивелацията от главния свлачищен откос до засегнатия в долната част път III-6222 Рашка Грацица - Пелатиково е около 170 m.

Свлачището е със сложен механизъм на развитие - в горната част се свличат глинесто-песъчливи материали на големи консистентни пакети, които след оводняването им в средната си част преминават в разструктурена кална маса. При придвижването си по коритото на дерето земно-калният поток увлича и изкоренява дървета и храсти, което създава предпоставки при промяна на наклона за подприщвания и завирявания в отделни участъци.

Целият воден отток е насочен към ерозионното дере, в коритото на което се изливат земно-калните и водни маси в посока към селото и републикански път III-6222.

Ново активизиране на процеса при аналогични климатични условия е регистрирано на 16.03.2016 г., точно една година след първото му проявление, като свлачището значително е разширило размерите си нагоре по склона спрямо 2015 г.

Кални маси повторно са затрупали и унищожили дворните места /ливади и овощни градини/ на Лилка Бумбарска и Сашо Григоров Атанасов. Изцяло е блокиран път III-6222 Рашка Гращица – Пелатиково.



Панорамен изглед към засегнатите от калния разлив имоти /март, 2016 г./

В имота на Сашо Григоров Атанасов съществува 100-годишна кирпичена къща, чиято югозападна стена е разрушена от активизирането през март, 2016 г., а живущите са евакуирани.

По сведения на РДПБЗН-Кюстендил и местните жители, в района не са извършвани залесителни мероприятия или сеч, нито съществуват пряко свързани с отточното дере хидротехнически или водохващащи съоръжения.

В най-горната си част свлачищният процес е засегнал приповърхностно склоновия масив, над изцяло нарушения и прекъснат горски път. Оформил се е ясен циркус, ограничен от характерна плитко заложена хлъзгателна повърхнина с изразени харниши. Свлачищният откос в тази част е нисък, с височина около 1.5 m.



Преливане на земни маси



Хлъзгателна повърхнина с ясни харниши
/2016 г./

Около горския път свлачищният процес се задълбочава и преминава в консистентно-пакетен тип с оформени множество откоси с денивелация над 3 m.

Наблюдават се мощни разструктурени глинесто-песъчливи земни маси, които се придвижват към основното дере, а на места се надхлъзват над страничните бордове. При удълбочаването на процеса е оформен и свлачищен клин.



Изглед към горната част на свлачищния циркус и засегнатия горски път /2016 г./

Загубилите устойчивост земни маси, попадайки в коритото на дерето, променят състоянието си и преминават в земно-кален поток.

Развитието на свлачищния процес е в пряка зависимост със силно изразената дълбочинна и странична ерозия на дерето.

Разструктурените земни маси при движението си надолу в коритото на ерозионното дере се оводняват и преминават във вискозен кален поток. Калният поток придава характерен геоморфоложки облик на ерозионното дере.



Панорамен изглед към калната река /2016 г./

Геометрията на сравнително тясното ерозионно дере дава възможност на калния разлив да ускорява скоростта си, преминавайки през него. Отличават се два прага по пътя на потока, единият от които оформя стъпало с височина около 5-6 m. Над това място се е получило завиряване от подприщването му от изкоренени храсти, дървета и по-едри скални късове.



Кална река /2016 г./



Разлив в частни дворни места /2016 г./

При създамата се аварийна ситуация по Заповед на Областния управител на област Кюстендил са изпълнени разчиствания на път III-6222 Пелатиково – Рашка Гращица в засегнатия участък. Достъпът до селото е бил ограничен, като за осигуряване на най-необходимите нужди от хранителни стоки, спешна медицинска помощ, пожарни коли и граждански транспорт се е използвал обходен маршрут Невестино – Четирци – Ваксево – Смоличано – Пелатиково, който е недобре поддържан, в голямата си част не е асфалтиран и маршрутът се увеличава с около 40 km.

Засегнати от възникналия свлачищен процес и формирания воден отток на дерето са дворни места, 2 бр. полумасивни и 1 бр. масивна жилищни сгради, запушен е водосток, затлачено е уличното платно и са наводнени частни имоти край пътя, заети с овощни насаждения.

Към юли, 2017 г. се констатира, че свлечените земни маси в базиса на свлачището, оформени като свлачищен език около жилищните сгради, са съсъхнали.



Общ изглед към разлива-език в базиса и засегнатите жилищни сгради /юли, 2017 г./

По сведения на кмета на селото, поради оскъдните валежи през пролетта и последвалото засушаване, не са установени нови активизирания на процесите в мест. "Бальо" и ерозонния циркус на дерето.

Установената тревна растителност по терена е признак за относително затишие на свлачищния процес. В обсега на базиса на свличането под „прага” на дерето се установява, че липсват признаци за нови свличания на земни маси, а площният обхват на разлива-език е непроменен.

Установено бе изходище на води /оттока на дерето/ в централната част на езика с дебит около 0.1 l/s, изливащи се на пътното платно.

При масивната жилищна сграда е разрушена част от външната северна стена, а земните маси са навлезли вътре, като първият етаж е с натрупвания около 1 м.

Към момента на огледа залятият от калния поток и свлачищните маси участък от път III-6222 Рашка Гращица – Пелатиково, преминаващ през селото като улично платно, е изчистен и проходим.



Локално изходище на води /юли, 2017 г./

Към октомври, 2019 г. е установена частична промяна в геоморфологията на периодично заливания от земно-скални маси конус, образуван още при възникването на геодинамичния процес, тъй като целият повърхностен отток от билната част на склона е насочен в тази посока.



Панорамен изглед към разлива-език /октомври, 2019 г./

По сведения на местни жители активизиране с изливане на нови кални земни маси е имало през 2018 г. след влажния пролетен сезон. Оформената трапецовидна площ, където са засегнатите частни имоти с овощни градини и двете сгради, е частично разширена в долната си част в южна посока /от страната на двуетажната масивна сграда/. Констатира се натрупване на земни маси и увеличаване височината им до ниво етаж и половина /около 4.5 m/. Натрупани земни маси има от двете страни на път III-6222. За активизирането през 2018 г. в „Геозащита“ не е постъпил сигнал.

Теренът около двуетажната масивна сграда е почистен, като зад нея са извършени строително-монтажни работи /СМР/ с изграждане на инсталация за отводняване на терена към близкия водосток с диаметър Ø1000.

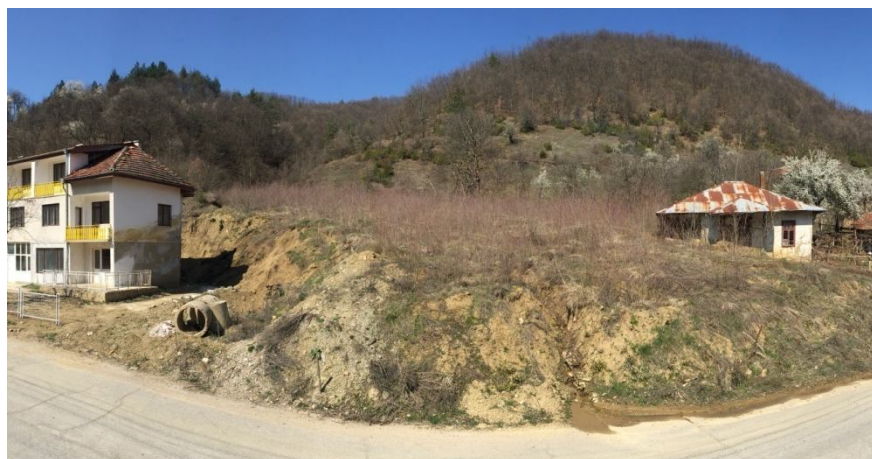


Разчистване на съсъхнали земни маси с извършване на СМР /октомври, 2019 г./

Теренът е сух и може да се констатира временно затихване, поради сухия период, като част от свлачищните елементи са заличени. По натрупаните и изсъхнали кални маси край засегнатия път III-6222 се наблюдава висока и избуяла растителност, скриваща почти изцяло кирпичената къща в северната част на разлива.

От пътя е видимо дълбоко оврагообразуване, което спомага дренването на оттока при ново активизиране на процеса.

Към април, 2020 г. се констатира временно затихване на процеса.



Панорамен изглед към разлива-език /април, 2020 г./

Теренът е сравнително сух за традиционно влажния пролетен период. При рязкото повишение на температурите е настъпило активно снеготопене без преовлажняване на земните маси и свлачищният масив е запазил известна устойчивост.

От пътя е видимо дълбоко естествено оврагообразуване в долната част на калния поток, където се наблюдава дренiranje на водите от по-високите части на свлачищния масив.



Оврагообразуване с дренiranje на води към път III-6222 /април, 2020 г./

Северно от масивната сграда преминава тръбен водосток Ø1000, за който се констатира, че е с намалена проводимост на около 50 %. По данни на кметския наместник водостокът се почиства ежегодно и за тази година отпушването му предстои да бъде изпълнено до края на месеца.



Запушване на водосток под път Ш-6222 /април, 2020 г./

Свлачищният участък е с непроменен площен обхват, като се наблюдава частично заличаване на свлачищните елементи по протежение на циркуса. Морфологията на терена е типична за свлачищни терени. На места са образувани замочурени негативни форми.



Свлачищна морфология в средната част на калния поток /април, 2020 г./

В горната част на свлачищния циркус образуваните при свличането харниши и главният свлачищен откос са ясно изразени и незатревени, което е указание за активност в горната част на свлачищния масив, изразена най-вероятно като бавно „пъзлене“ на масива. В тази част на циркуса елементите са плитко разположени, поради промяна в наклона на склона. При достигане на хоризонтал 775 m наклонът на терена става осезаемо по-стръмен, където започва и удълбочаване на хлъзгателната повърхнина.



Състояние на терена в горната част на свлачището /април, 2020 г./

Към октомври, 2020 г. процесът е временно затихнал, като теренът е сух и спокоен.



Изглед към разливния език /октомври, 2020 г./

Тръбният водосток при масивната сграда не е почистен.



Състояние на входа и изхода на водостока /октомври, 2020 г./

По оголените откоси зад масивната жилищна сграда се наблюдава дрениране и задържане на влага на дълбочина до около 1 m. Това е основна предпоставка за развитие на повърхностна площна ерозия по тях и оврагообразуване.



Влажни петна по изкуствен откос зад масивната жилищна сграда /октомври, 2020 г./

Стълбището към сутерена на къщата е затлачено с кал в течна дисперсна фаза, което позволява инфилтрация в дълбочина и висок риск за корозия на арматурата от фундамента на сградата.



Кални отложения при подхода към сутеренните помещения на сградата /октомври, 2020 г./

В горната част на свлачищния циркус образуванията при свличането харниши и главният свлачищен откос са частично затревени.



Свлачищен откос с оформени харниши /октомври, 2020 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания на .202 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък в мест. „Бальо” на с. Пелатиково се установи, че процесът е временно затихнал.

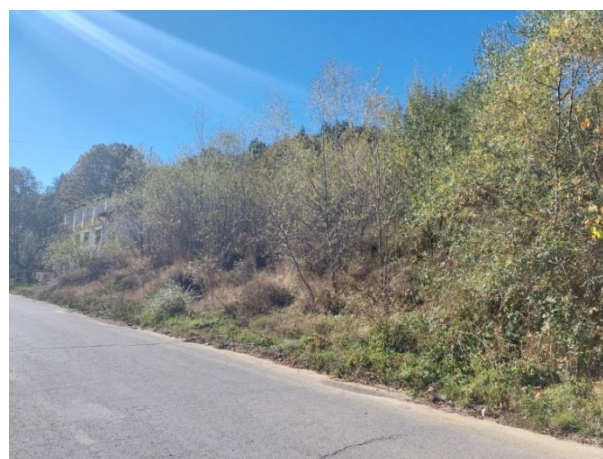
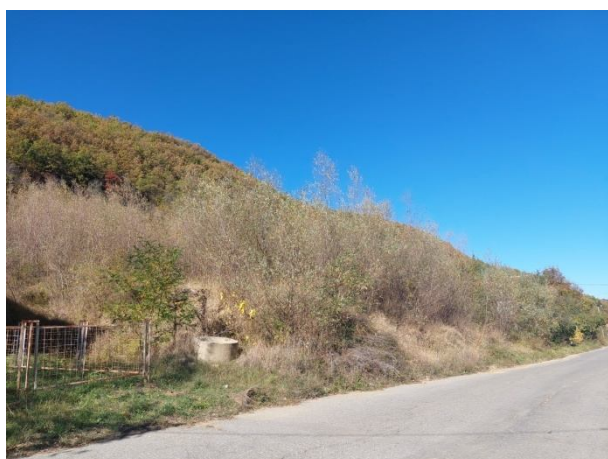


Обзорен изглед и схематично разположение на свлачищния участък, заснет с летателен дрон

Теренът е сух и спокоен, като се наблюдава естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и обилно затревяване с висока и избуяла растителност, скриваща напълно засегнатата кирпичена къща в северната част на разливния език.



Естествено залесена зона от разливния език



Изглед към естествено залесения свлачищен език и скритите засегнати сгради

Тръбният водосток при масивната сграда, за който се констатира намалена проводимост, все още не е почистен. При липса на превантивни мерки, свързани основно с ограничаване на

водонасищането на материалите в свлачищния циркус и бързото им отводняване, геоложкият риск за активизиране на свлачищните процеси нараства.

По изкуствено оформения откос зад масивната жилищна се наблюдава слабо затревяване и има индикатори, които подсказват, че често се проявява дрениране и задържане на влага в приповърхностния пласт. Това е основна предпоставка за развитие на площна ерозия и оврагообразуване.

Към момента на огледа теренът зад сградата е влажен, въпреки сухия есенен период. В тази зона при всяко обследване от страна на „Геозащита” се наблюдава поддържане на влага. Очевидно мястото е усойно и трудно се осушава по естествен начин. За предпазване конструкцията на сградата е препоръчително да се изгради дълбок дренаж около фундаментите ѝ, поради постоянно постъпващата влага от западно разположеното ерозионно дере.

Сградата е заливана многократно от кален поток при активизиранията на консистентните протичания. Щетите са възстановени, доколкото е било във възможностите на собствениците, но по задната и страничните фасади все още ясно личат белезите на проявеното бедствие.





Състояние на терена около масивната жилищна сграда

При обследване по дължината на свлачищния циркус се установява, че свлачищните елементи постепенно се заличават по естествен път.



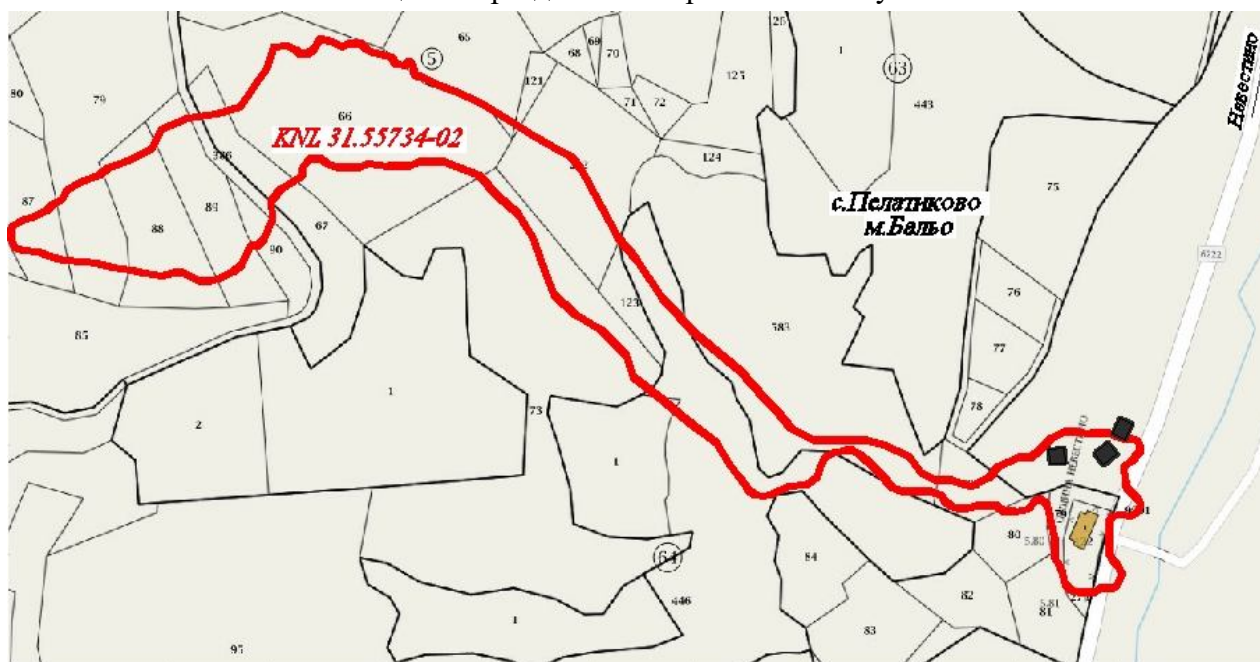
Изглед към средната част на свлачищния циркус

Това е указание за затихване на процеса, но не е изключена възможността за бавното му „пъзене“, тъй като в горната част на масива свлачищното набраздяване на терена е сравнително скорошно и не напълно затревено. В тази част свлачищните процеси проявяват най-голяма периодична активност. Източно от тази зона наклонът на терена рязко става много по-голям, което е допълнителна предпоставка за освобождаване на свлачищните сили в търсене на естественото равновесно състояние на масива.

Предвид доказателствата през годините механизъм на развитие на процеса, при интензивни валежи и снеготопене е възможно ново изтичане на земни маси под формата на кални потоци надолу по склона.



Свлачищно набраздяване в горната част на участъка



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /30.10.2023 г./ свлачищен участък в мест. “Бальо” на с. Пелатиково с идентификационен № KNL 31.55934-02, засягащ път III-6222 Пелатиково – Рашка Гращица се намира в потенциално състояние. Участъкът проявява периодична активност по време на влажни периоди с интензивни валежи и снеготопене.
2. В горната част на масива свлачищното набраздяване на терена е ясно изразено и затревяването е слабо. В тази част свлачищните процеси проявяват най-голяма периодична активност.
3. В долната част на свлачищния участък се наблюдава естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и обилно затревяване с висока и избуяла растителност.
4. Тръбният водосток при масивната сграда е с намалена проводимост. Необходимо е спешно да бъде почистен, предвид настъпващия влажен зимен и пролетен сезон.
5. Предвид установения геоложки риск за ограничаване на свлачищните процеси, гарантиране устойчивост на склона и осигуряване на нормалната проводимост на дерето, считаме за необходимо да се реализира комплекс от мероприятия: отводнително-дрениращи, противоерозионни и противосвлачищни, частична корекция на дерето и регулиране на водния отток.
6. Геозащитните мероприятия е необходимо да се извършат 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/. За получаване на изходни данни и определяне насоките за геозащитни мероприятия е необходимо първоначално да се извърши подробно геодезическо заснемане и инженерно-геоложка картировка на участъка.
7. Поради сложния характер и обвързаност на процесите, и необходимостта от осигуряване на дълготраен ефект на проектираните и предлагани геозащитни съоръжения и мероприятия, считаме че инвестиционните проекти по части трябва да се разгледат и приемат от специализиран Експертен съвет на община Невестино, с участието на експерти от “Геозащита Перник” и област Кюстендил.
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.
9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК

На територията на област Пазарджик са регистрирани 29 бр. свлачища с обща площ 29.37 дка, от които 8 бр. са стабилизирани, 17 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Белово и Пещера.



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. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 4 бр. свлачища, като са извършени 4 бр. геодезически измервания.

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., обхващайки площ от 5.26 дка. На участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

ОБЕКТ: Свлачище в кв. 25 на с. Габровица с идентификационен № PAZ 04.14163-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък № 2 е възникнал през януари, 2006 г., обхващайки площ от 1.09 дка. На участъка не са реализирани укрепителни мероприятия, но е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

ОБЕКТ: Свлачище на ул. „Осма” 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., обхващайки площ от 0.56 dka. На участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена контролно-измервателна система /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., обхващайки площ от 2.44 dka. На участъка са приложени укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Четири регистрирани свлачищни участъка в с. Габровица се наблюдават чрез две геодезически мрежи I и II за изследване на хоризонтални и вертикални деформации, изградени през ноември, 2010 г.

Наблюдателна мрежа I обхваща свлачищни участъци №№ 1 и 2. Състои се от 33 бр. наблюдателни репери.

Наблюдателна мрежа II е разгърната върху свлачищни участъци №№ 3 и 4. Състои се от 23 бр. наблюдателни репери, изградени на характерни теренни точки.

Нулевото измерване на КИС е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **единадесетото измерване** е проведено през **ноември, 2023 г.** /виж графични приложения/.

При Наблюдателна мрежа II за изходни точки са използвани ОСН203, с координати от нулевото измерване на КИС и ОТН206 и ОТН1001 с координати от девето измерване.

➤ *Анализ на преместванията за цикъл 10.2022-11.2023 г.*

Анализ за преместванията на **Наблюдателна мрежа I**, обхващаща свлачищни участъци №№ 1 и 2 в кв. 25, кв. 26 и кв. 28 на с. Габровица за цикъл 10.2022-11.2023 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 127$ mm;
- репер № 28 със стойност на деформациите $\Delta S = 60$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 47 mm.

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

- репер № 28 със стойност на деформациите $\Delta H = -33$ mm.
- репер № 21 със стойност на деформациите $\Delta H = -30$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -25 mm до 0 mm.

Анализ за преместванията на **Наблюдателна мрежа II**, обхващаща свлачищен участък №№ 3 и 4 в кв. 17, кв. 18 и кв. 25 на с. Габровица за цикъл 10.2022-11.2023 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролните репери:

- репер № 104 със стойност на деформациите $\Delta S = 20$ mm;
- репер № 107 със стойност на деформациите $\Delta S = 19$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 16 mm.

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

- репер № 14 със стойност на деформациите $\Delta H = -25$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -1 mm до -6 mm.

➤ *Анализ на преместванията за цикъл 12.2010-11.2023 г.:*

Анализ за преместванията на **Наблюдателна мрежа I**, обхващаща свлачищни участъци №№ 1 и 2 в кв. 25, кв. 26 и кв. 28 на с. Габровица за цикъл 12.2010-11.2023 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 26 със стойност на деформациите $\Delta S = 319$ mm;
- репер № 28 със стойност на деформациите $\Delta S = 305$ mm;
- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 290$ mm;
- репер № 18 със стойност на деформациите $\Delta S = 251$ mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta H = -165$ mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите $\Delta H = -141$ mm;
- репер № 18 със стойност на деформациите $\Delta H = -135$ mm.

Анализ за преместванията на **Наблюдателна мрежа II**, обхващаща свлачищни участъци №№ 3 и 4 в кв. 17, кв. 18 и кв.25 на с. Габровица за цикъл 12.2010-11.2023 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрира следните контролни репери:

- репер № 14 със стойност на деформациите $\Delta S = 112 \text{ mm}$.
- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta S = 93 \text{ mm}$.

Най-големи премествания във височинно положение регистрира следните контролни репери:

- репер № 14 със стойност на деформациите $\Delta H = -60 \text{ mm}$.
- репер № 105 със стойност на деформациите $\Delta H = -58 \text{ mm}$.

Препоръчително е следващото измерване да се извърши през пролетта на 2024г. при благоприятни метеорологични условия.



ОБЩИНА ПЕЩЕРА

На територията на община Пещера са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 7.97 дка, от които 3 бр. са стабилизирани, 4 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. са новорегистрирани 1 бр. свлачища.

ОБЕКТ: *Свлачище на път РАЗ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - Граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при км 22⁺⁰⁵¹ в землището на с. Св. Константин с идентификационен № РАЗ 21.87825-01*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 05.10.2023 г.

От извършените визуални обследвания при км 22⁺¹⁵⁹ на общински път РАЗ 1181 Костандово - Дорково - яз. Стена Батак - с. Св. Константин - Пещера се констатира нововъзникнал свлачищен участък, разположен на въздушния откос на пътното платно. В този участък пътят е в изкоп на права между два завоя. Пътят преминава през склон със западна експозиция и наклон около 40° на кота около 1250 m.

Първите признаци на свлачищния процес по сведения на общината са се проявили в началото на 2023 г. През пролета на 2023 г. процесът се е активизирал след обилното водонасищане от падналите атмосферни валежи.

Засегнатият от свлачищни процеси участък е с размери 10/8 m и площ около 0.06 дка.

Наблюдават се ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина до 2 m, разположен на пътното платно и свлачищни бордове с височина до 1.5 m, ясно оформени при хлъзгането.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на елувиалните глинесто - пясъчливи материали, вследствие преовлажняването им и загуба на структурна якост. Свлечените земни маси са силно разтруктурени. Свлачищният процес е развит като кален поток с дължина 10 m, фуниевидно стесняващ се по склона под пътното платно.



Общ изглед на свлачищния участък

При свличането е засегната част от лявата лента за движение на общински път PAZ 1181 Костандово - Дорково - яз. Стена Батак - с. Св. Константин - Пещера. Унищожен е банкета на пътно платно и част от асфалтовото покритие на пътя в участък с дължина около 8 m.

Еластичната предпазна ограда /мантинела/ е нарушена и виси във въздуха. Оголен е един метален стълб от конструкцията на мантинелата.

В резултат на възникналия свлачищен процес са оголени три оптични кабели, които са преминавали подземно зад еластичната предпазна ограда.

При свличането са изкоренени и повалени дървета и храсти.

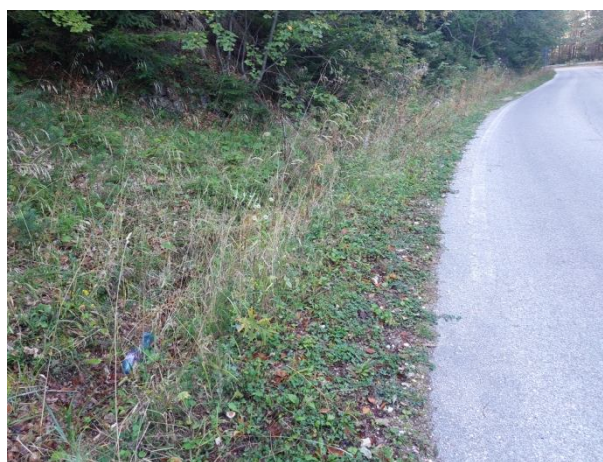
Засегнатият общински път е единствената пътна връзка между с. Св. Константин и яз. стена Батак.

По време на огледа се констатира, че непосредствено над главния свлачищен откос, по асфалтовото покритие е образувана пукнатина на опън с дължина около 20 m. Пукнатината е отворена с ширина до 2 cm. Наличните деформации под формата на отворена пукнатина създават предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип и земната основа.



Отворена пукнатина на опън по пътното платно

В района на разглеждания пътен участък съществуващата облицована отводнителна канавка откъм ската, която е силно затлачена и обрасла с тревиста растителност и повърхностните води се стичат нерегулирано по пътя. С това се създават условия за водонасищане на терена откъм въздушния откос, което е основна предпоставка за възникналите деформации по пътното платно.



Силно затлачена отводнителна канавка

Свлачищният участък засяга поземлени имоти:

- ПИ с идентификатор 87825.1.1106, община Пещера, с. Свети Константин, вид територия Територия на транспорта, вид собственост Общинска публична с начин на трайно ползване /НТП/ За местен път;
- ПИ с идентификатор 87825.1.1472, община Пещера, с. Свети Константин, вид територия Горска, вид собственост Държавна частна с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора.

Основни причини за възникналите свлачищни процеси са:

- големият наклон на склона над 40° и наличния геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/;
- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от повърхностни води в резултат на атмосферни валежи;
- засилена ерозионна дейност на повърхностните води, стичащи се по стръмните неукрепени крайпътни откоси и по пътното платно;
- преовлажняване и загуба на структурна якост на изграждащите масива геоложки пластове;
- липсата на действащи повърхностно-отводнителни мероприятия на пътя.

Изводи и препоръки

1. Въз основа на извършените визуални обследвания се констатира **активен свлачищен участък**, засягащ на общински път РАЗ 1181 Костандово - Дорково - яз. Стена Батак - с. Св. Константин - Пещера при km 22⁺¹⁵⁹, община Пещера.
2. При свличането е засегната част от лявата лента за движение. Унищожен е банкета на пътното платно и част от асфалтовото покритие на пътя в участък с дължина около 8 m. Еластичната предпазна ограда /мантинела/ е нарушена и виси във въздуха. Оголени са: метален стълб от конструкцията на мантизелата и три оптични кабели, които са преминавали подземно зад еластичната предпазна ограда.
3. Непосредствено над главния свлачищен откос, по асфалтовото покритие е образувана отворена пукнатина на опън с дължина около 20 m и ширина до 2 cm. Създадена е предпоставка за допълнително водонасищане на пътния насип и земната основа.
4. Засегнатият общински път е единствената пътна връзка между с. Св. Константин и яз. стена Батак.
5. 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.
6. Като аварийни мероприятия препоръчваме:
 - почистване на отводнителната пътна канавка;
 - запълване на отворената пукнатина на опън с гъвкав еластичен запълващ материал;
 - изграждане на бордюр над главния свлачищен откос за ограничаване достъпа на повърхностни води в тялото на свлачището.
7. Предвид установения геоложки риск е наложително спешно 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 в съответствие с изискванията на ЗУТ.

8. 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/.

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.

ОБЛАСТ ПЕРНИК

На територията на област Перник са регистрирани 99 бр. свлачища с обща площ 1363.38 dka, от които 30 бр. са стабилизирани, 65 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Перник, Радомир и Трън.



ОБЩИНА ПЕРНИК

На територията на община Перник са регистрирани 69 бр. свлачища с обща площ 1244.11 dka, от които 20 бр. са стабилизирани, 46 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 7 бр. свлачища, като са извършени 7 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище по десен склон на р. Бучинска в с. Големо Бучино с идентификационен № PER 32.15504-01*

Възникване и развитие на процеса

През 1983 г. в с. Големо Бучино на десния склон на р. Бучинска е **регистрирано** свлачище след серия активизирания в периода 1980-1983 г. на древен свлачищен масив. Свлачището е разположено на склон с югоизточно изложение, средна надморска височина около 820 m и среден наклон до 10°. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищата в Р България под идентификационен № PER 32.15504-01.

Засегнати са терени, попадащи в глетчерообразна негативна водосъбирателна форма, разположена северно от Големобучински манастир „Свето Възнесение Господне“, и простиращи се до коритото на р. Бучинска. Терените, преобладаващо представляват общински и частни земеделски имоти и заемат територията северозападно от ул. „Кракра“. Долната част от свлачищното тяло заема урегулирана територия с частни имоти с площ около 30 dka.

Древният свлачищен участък е с размери 515/200 m, заема територия с неправилна форма и площ 53.86 dка. Свлачището представлява циркусообразна нарушена зона с речно-овражен генезис. По тип свлачището е консеквентно и засяга пластове от податливи на свличане делувиални жълто-кафяви песъчливи глини, които лежат върху подложка от палеогенски сиви мергели. Всред древния свлачищен масив са установени локални зони на свличане, проявявали периодична активност в миналото.

Геологията на свлачищния район е представена от множество прослойки с различен глинесто-песъчлив състав, неиздържани в хоризонтално отношение и характеризиращи се със собствена водопропускливост и процент на водонасищане.

Наблюдавани са ясно изразени елементи – свлачищни откоси, бордове, свлачищен език и предсвлачищен вал.

Свлачището се е активизирало неколkokратно в локални зони, при което дълбоко нарушените части от масива във времето и по пространствен обхват оказват влияние върху динамиката на по-плитко свлечените земни маси. По терена са формирани множество позитивни и негативни форми, оформящи свлачищни тераси.

Филтрационните свойства на глините, изграждащи склона и особено в горната му част, са ниски, обособявайки множество замочурявания в локалните негативни форми.

В границите на свлачищния участък няма естествени водоизточници. През част от свлачищното тяло е преминавал перпендикулярно на движението стар водопровод, който по данни на местни жители е скъсван неколkokратно. Течовете са образували периодични локални замочурявания в негативните форми, където е наблюдавана и влаголюбива растителност.

Визуалните наблюдения на свличането на масива показват, че движението на свлачището се характеризира с бавно „пъзлене”, а дълбочината на хлъзгателната повърхнина е до 5-6 m. Това е установено в много от съществуващите кладенци, които попадат в свлачищното тяло и е потвърдено от реализираното инженерно-геоложко проучване на района през юни, 1986 г.

Свлечените материали представляват силно консистентно нарушени делувиални глини върху подложка от прахово-песъчливи елувиални пъстроцветни глини и мергелоподобни сиво-зелени глини.

В хидрогеоложко отношение подземните води са с порово-пукнатинен характер, формирани в глинесто-песъчливите делувиални отложения. Подхранват се от инфилтрацията на атмосферните валежи.

Основни причини и предпоставки за активизирането на свлачищните процеси са: наклона на склона, негативното ерозионно въздействие на повърхностните води и

понижаването на физико-механичните показатели на глинестите разновидности при преовлажняване.

През **1984 г.** на деформираните жилищни сгради в района са били поставени 20 бр. временни щифтови марки по характерни пукнатини, възникнали по конструкциите на сградите. След периодичните наблюдения, проучвания и анализи е установено, че голяма част от деформирания жилищен фонд не попада в райони с развити свлачищни процеси. Същите деформации са възникнали вследствие фактори, независещи от гравитационните физико-геоложки процеси - фундиране на жилищните сгради в палеогенската пъстра седиментна формация, обемно непостоянство на глините при водонасищане, изразено чрез слягане или набъбване, допълнителни динамични натоварвания от близко разположения рудник „Република” и конструктивни особености.

През **1984-1985 г.** са извършвани ежемесечни измервания на водното ниво в хидрогеоложките източници (14 бр. кладенци) и е установено колебание от порядъка на 1.2-1.8 m.

Всяко отделно измерване на кладенците не се характеризира с определено покачване или понижаване на водното ниво, което е признак за разнородност във вида, мощността и състава на седиментните прослойки, залягащи по склона. Характерно за тези палеогенски пъстри образувания е редуването на пластове, които са неиздържани в хоризонтално отношение и имат променлива водопроницаемост.

През **март, 1985 г.** е установено, че свлачищният склон е силно водонаситен, поради текущ период на снеготопене. Въпреки това, водното ниво в наблюдаваните кладенци не е значително повишено, което е индикатор за много нисък коефициент на филтрация на геоложките разновидности. По терена ясно са установени белезите на съвременни локални активизирания, като са налице увеличени размери. Особено добре изразени са свлачищните елементи в горната незастроена част на свлачищното тяло.

През **април, 1987 г.** при наблюдението на изградените пиезометри и шахтови кладенци е установено, че свлачищното тяло е във водонаситено състояние при десния свлачищен борд, от страната на дерето, е изграден шахтов кладенец от бетонови пръстени с диаметър \varnothing 800 mm и дълбочина 4 m. При обследването е установено, че водното ниво е до кота терен, водите преливат и неконтролируемо водонасищат околната територия.

През **юни, 1988 г.** около половината от положените щифтови марки показали постепенно увеличение на размерите си, като жилищните сгради, към които принадлежали, попадат в зоните с активизирания на свлачищните процеси.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачище на десен бряг на р. Бучинска се установи, че геодинамичният процес се намира в естествено стабилизирано състояние. На обекта не са изпълнявани трайни укрепителни и отводнителни мероприятия.

Към момента на огледа теренът е видимо спокоен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Не се установиха признаци на активни свлачищни процеси. Свлачищните деформации са значително заличени. Теренът по протежението на целия свлачищен циркус е обрасъл с тревна, храстова и висока дървесна растителност.



Изглед към откритите и видими части на свлачищния участък



Терен и състояние на жилищни сгради с административен адрес на ул. „Кракра”

Главният свлачищен откос и бордовете са скрити сред избуяла зеленина и не могат да бъдат проследени. В по-откритата част на обследвания свлачищен терен не се наблюдава задържане или изходища на води.



Изглед към горната част на циркуса и свлачищния откос



Състояние на терена в близост до десния свлачищен борд

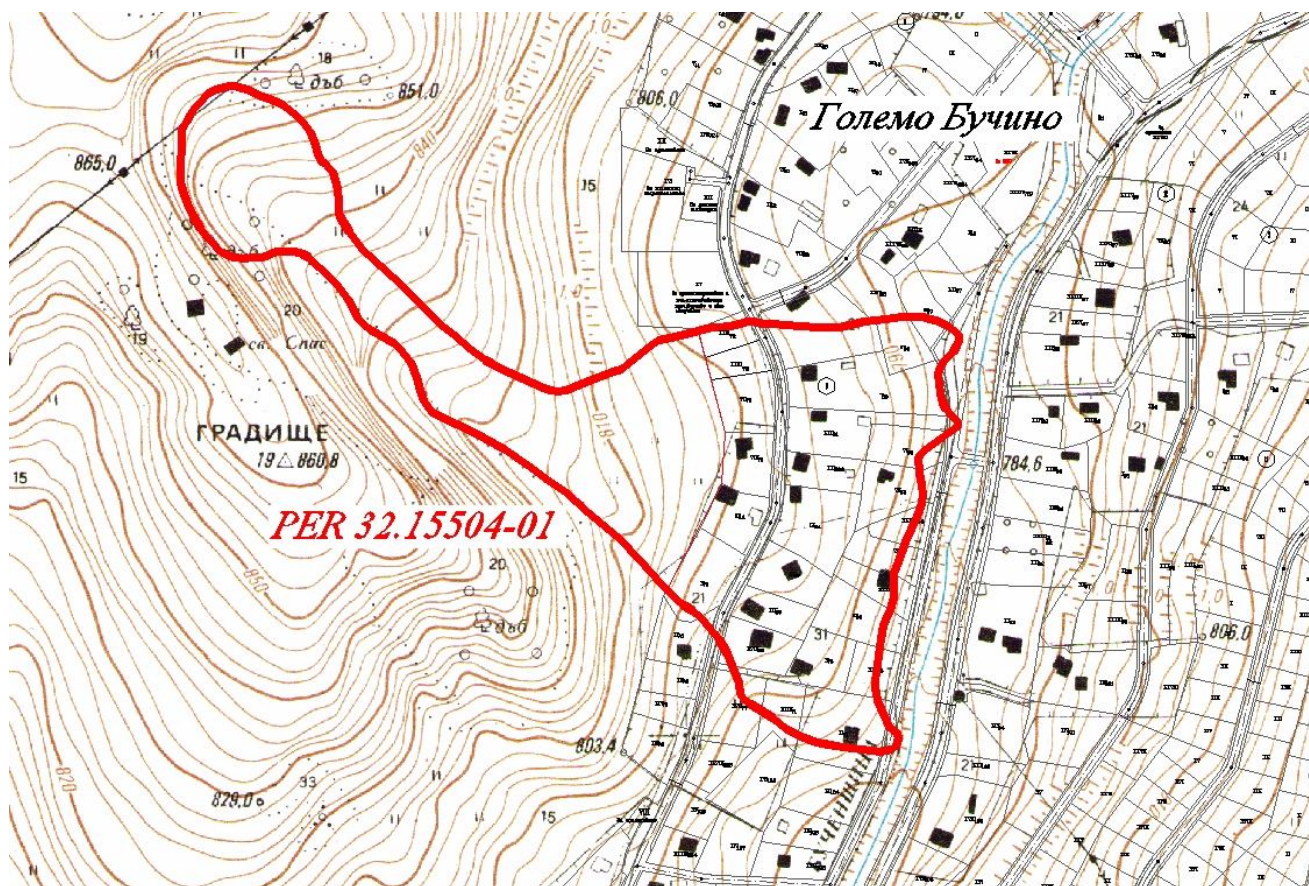
Не се наблюдават визуално изменения по ул. „Кракра”, преминаваща в долната част на свлачищния участък, и видимия терен в околността.





Състояние на ул. „Кракра“

На база провежданите обследвания на свлачищния терен през годините може да се заключи, че геоложкият риск от свличане не е преодолян и е възможно активизиране, въпреки установеното дългогодишно затихнало състояние на масива от 1985 г. насам.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /13.06.2023 г./ свлачищен участък на десен борд на р. Бучинска в с. Големо Бучино с идентификационен № PER 32.15504-01 се намира в **потенциално** състояние.
2. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.
3. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния масив е необходимо **изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия**, както и изграждане на контролно-измервателна система /КИС/ за получаване на количествени данни и оценка динамиката на свлачищния процес 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 след издаване на предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 9б, ал. 3 от ЗУТ.
6. Счита се за необходимо свлачищният участък да бъде периодично превантивно обследван чрез инженерно-геоложки мониторинг за изясняване динамиката, механизма и активността на процеса до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

ОБЕКТ: *Свлачище на път I-1 София – Перник при km 286⁺⁶⁰⁰ в с. Драгичево с идентификационен № PER 32.23251-07*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 27.09.2023 г.

От извършените подробни визуалните обследвания на републикански път I-1 „София - Перник” от km 286⁺⁶⁹⁰ до km 286⁺⁷⁵⁰, попадащ в землището на с. Драгичево, община Перник се констатира, че е възникнал свлачищен процес, засягащ дясната и част от средната лента на пътното платно. В разглежданият участък пътя е трилентов с двупосочно движение. Основна транспортно-експлоатационна характеристика на републиканския път е интензивността на движението.



Местоположение на проучвателната площадка
(сателитна извадка от Google Maps)

Аварираният пътен участък преминава през наклон със северно изложение, средна надморска височина около 740 m и среден наклон около 18°.

Засегнатият участък попада в поземлени имоти с идентификатори:

✓ ПИ 23251.16.510, в землището на с. Драгичево, община Перник, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване: За път от републиканската пътна мрежа.

✓ ПИ 23251.16.999, в землището на с. Драгичево, община Перник, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване: За друг поземлен имот 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>.

По данни на Областно пътно управление - Перник първите деформации в участъка са възникнали през 2007 г., изразяващи се във видимо слягане на асфалтовата настилка след интензивни валежи в района. През 2010 г. в участъка са извършвани аварийно-възстановителни мероприятия по подобряване на отводняването в района – почистване на отводнителната канавка, монтаж на градински бордюри и италиански улеи. Извършвани са многократни ремонтни дейности чрез фрезоване и машинно изкърпване на участъка.

Последното е изпълнено през април, 2023 г. През 2015 г. е изработен проект за рехабилитация и реконструкция на пътя, който не е изпълнен. Проектът не включва укрепване и заздравяване на деформирания участък.

Към момента на извършените визуални обследвания се констатира, че са оформени два съседни участъка с проявени геодинамични процеси.

Първи участък (направление Перник)

При извършеният визуален оглед на първия участък при km 286⁺⁶⁹⁰ се установи, че е образувана отворена пукнатина на срязване в отсечка с дължина около 10 m. В този участък слягането е с малка амплитуда и достига до 2 - 3 cm. Деформацията засяга цялата дясна лента за движение.



Пукнатина на срязване по път I-1

Втори участък

Проявените деформации на пътното платно са изразени под формата на денивелирани пукнатини на срязване, слягане и съпътстващо напукване, характерно при развитие на свлачищен процес. Изразеното пропадане на пътната настилка е в отсечка с дължина около 40 m. По асфалтовата настилка и банкета е оформена дъговидна денивелирана пукнатина на срязване с амплитуда до 10-15 cm.



Дъговидна денивелирана пукнатина на срязване на път I-1

Отворените пукнатини са създали предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип, които водят до нарушаване устойчивостта на пътя.

При извършеният оглед се констатира, че са налице деформации по еластичната предпазна ограда /мантинела/ и накланяне на стомано-тръбни стълбове за улично осветление.

По откоса на пътя в дясната лента за движение, в разглеждания участък съществуват напречни отводнителни канавки, тип италиански улей.

Канавките са в добро функционално състояние, но са почти запълнени с тревна растителност, в резултат на което повърхностните води не постъпват в изградените отводнителни съоръжения и се разливат свободно по пътния откос.

В близост до свлачищният участък при km 286⁺⁸⁷⁵ и при km 286⁺⁷⁶⁸ са изградени водостоци \varnothing 100, които имат нормална проводимост.



Отводнителни съоръжения по въздушния откос на републикански път I-1

В засегнатия участък липсват пътни знаци, сигнализиращи проявената деформация на пътя.

Откъм въздушния откос на пътя свлачищният участък е с неясно изразени граници, но констатираните деформации са признак за протекъл процес на срязване и хлъзгане в дълбочина.



Общ изглед на терена под пътното платно

Към момента на огледа са регистрирани приблизителни размери на свлачищните участъци 9/60 m и площ около 0.53 dka.

При съществуващите инженерно-геоложки условия и честото водонасищане от повърхностни води на пътната основа носимоспособността на пътната конструкция рязко се влошава. При възникналото свличане е нарушена устойчивостта на пътното тяло и пътното легло /основа/ в тази отсечка.

Поради проявените неблагоприятни геодинамични процеси отсечката от път I-1 „София - Перник” от km 286⁺⁶⁹⁰ до km 286⁺⁷⁵⁰ се намира в аварийно състояние и движението на МПС е силно затруднено.

Основни причини за проявените деформации на пътното платно са: съществуващите геолого-литоложки, хидрогеоложки и геоморфоложки особености на района в съчетание с: липса на ефективни мероприятия за регулиране на оттока от пътя, динамично натоварване от тежки моторни превозни средства при нарушена устойчивост на пътната конструкция, консистентната промяна на строителните почви, изграждащи пътния насип и земната основа под него.

Изводи и препоръки

1. Констатиран е **активен свлачищен участък**, засегнал републикански път I-1 „София - Перник” от km 286⁺⁶⁹⁰ до km 286⁺⁷⁵⁰ дясна лента, попадащ в землището на с. Драгичево, община Перник.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **PER 32.23251-07**.

3. Проявените деформации на пътното платно са изразени под формата на денивелирани пукнатини на срязване, слягане и напукване в два участъка с обща дължина 60 m, засягащи дясната и част от средната лента на пътното платно. В разглежданият участък пътя е трилентов с двупосочно движение.

4. Констатирани са деформации по еластичната предпазна ограда /мантинела/ и накланяне на стомано-тръбни стълбове за улично осветление.

5. 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.

6. Поради проявените неблагоприятни геодинамични процеси отсечката от път I-1 „София - Перник” от km 286⁺⁶⁹⁰ до km 286⁺⁷⁵⁰ се намира в аварийно състояние и движението на МПС е силно затруднено.

7. При последващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от пълно прекъсване на пътното платно, който е главна транспортна артерия в Югозападна България, свързваща Република България с Гърция и Македония.

8. Предвид установения геоложки риск е необходимо **спешно** 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/.

9. 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/.

10. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

11. 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 “Тева-юг” в гр. Перник с идентификационен № PER 32.55871-05

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 1981 г.** Свлачището е разположено южно от кв. „Тева”, гр. Перник. В близост до южната граница на свлачищния участък преминава ул. „Юрий Гагарин”. Заема част от склон с южна експозиция и среден наклон 10-12°. Свлачищният език достига до незаливната тераса на р. Струма, запълнена с алувиални отложения.

В следствие проявените свлачищни процеси е засегната площ около 15.2 dka от регулационния план на града. Приблизителните размери на свлачището са 76/312 m.

През 2009 г. е установено **активизиране на локален участък** от свлачището в резултат на подкопаване на склона за изграждане на паркинг. Активният участък е бил с размери 7/15 m и ясно очертани граници. Констатирани са отворени пукнатини на опън.

През 2012 г. е констатирано, че свлачищния участък се е намирал в **потенциално състояние**.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти:

- ПИ 55871.507.418, гр. Перник, ж.к. „Тева”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване до 10 m;
- ПИ 55871.507.419, гр. Перник, ул. „Юрий Гагарин”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Незастроен имот за обществена сграда, комплекс;
- ПИ 55871.507.420, гр. Перник, ж.к. „Тева”, вид собственост Съсобственост, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване до 10 m;
- ПИ 55871.507.998, гр. Перник, ул. „Балканджи Йово”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване до 10 m;
- ПИ 55871.507.6634, гр. Перник, ул. „Юрий Гагарин”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ За ремонт и поддържане на транспортни средства;
- ПИ 55871.507.424, гр. Перник, ул. „Юрий Гагарин”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване до 10 m;
- ПИ 55871.507.452, гр. Перник, ж.к. „Тева”, вид собственост Съсобственост, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване до 10 m;
- ПИ 55871.507.8867, гр. Перник, ж.к. „Тева”, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Нива;
- ПИ 55871.507.457, гр. Перник, м. „Урса”, вид собственост Съсобственост, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Нива.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се установи, че свлачищните граници с течение на годините са заличени. Теренът е обрасъл с храстовидна и дървесна растителност.

Наблюдават се заоблени позитивни и негативни форми, белези от свлачищните процеси, протекли преди 40 години.



Общ изглед на източната част на свлачищния участък

Свлачищния участък е с непроменен площен и дълбочинен обхват. Терена е видимо спокоен, като липсват признаци за активни свлачищни проявления.

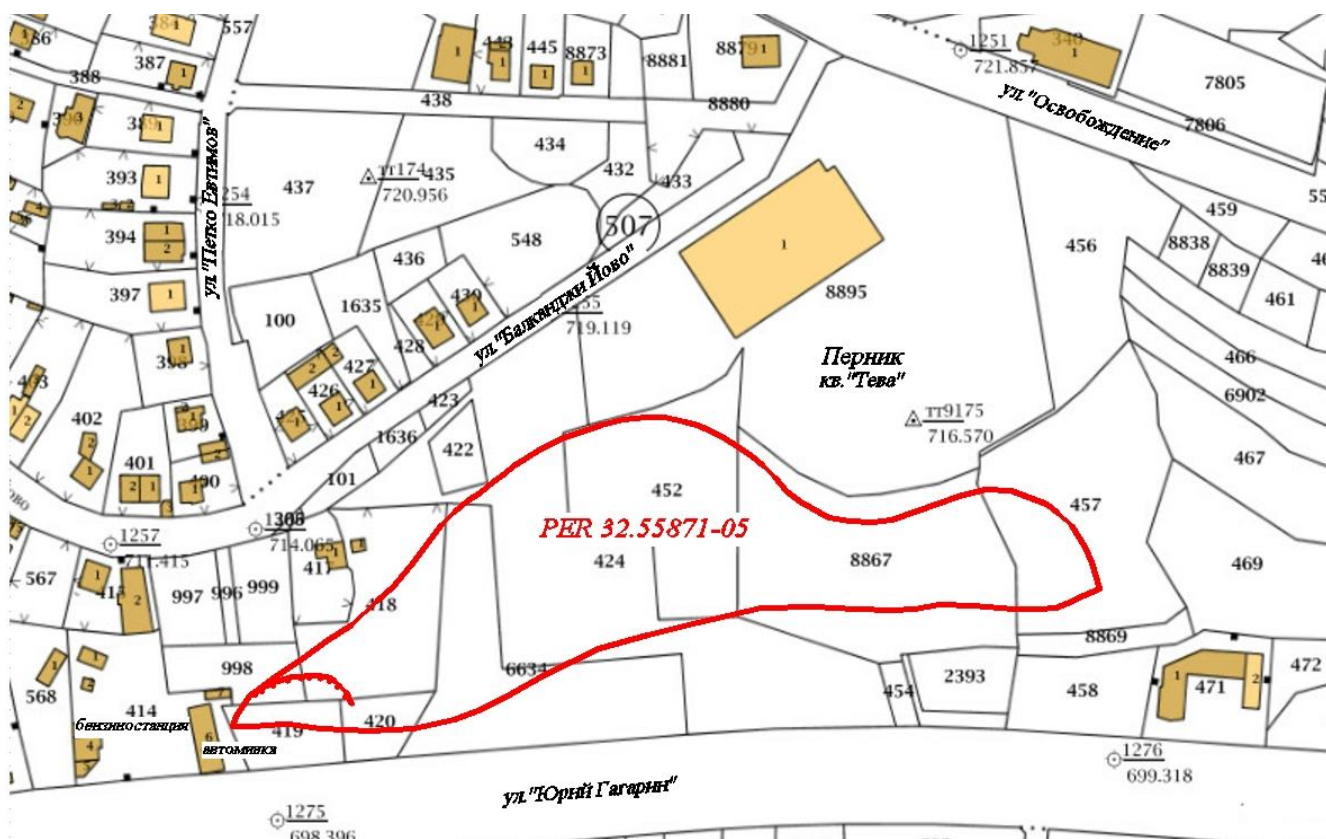
В западната част на свлачището през 2009 г. е регистриран локален активен участък. Към момента на огледа локалния участък се намира в потенциално състояние. Не са наблюдавани нови пукнатини и деформации по терена. Не са извършвани строително-монтажни работи по укрепването му.





Общ изглед на локалния участък в западната част на свлачището

За свлачищния участък не са провеждани проектно-проучвателни работи, не е правена геодезическа снимка и няма изградени укрепителни мероприятия.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /20.04.2023 г./ свлачищен участък „Тева-юг” в гр. Перник с идентификационен № PER 32.55871-05 се намира в **потенциално състояние**.

2. Свлачищния участък е с непроменен площен обхват. Теренът е видимо спокоен, като липсват признаци за активни свлачищни проявления. Свлачищните граници с течение на годините са заличени.

3. На свлачищния участък не са изпълнявани противосвлачищни съоръжения.

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 превантивния контрол върху свлачищния участък да се извършва веднъж на две години до трайното укрепване и стабилизиране на засегнатата територия.

ОБЕКТ: Свлачище в кв. "Караманица", гр. Перник с идентификационен № PER 32.55871-19

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък в кв. "Караманица" в гр. Перник е възникнал на 31.01-01.02.2022 г. Охранителните камери на „Хидрострой“ ООД – Перник са заснели възникването и развитието на свлачищните процеси в района на засегнатия бетонов център на дружеството. Процесът е започнал развитието си около 17 ч. на 31.01.2022 г. и към 2 ч. през нощта на 01.02.2022 г. единият силос на бетоновия възел пада и се разрушава.

Свлачищният процес е развит на склон със северна експозиция и наклон около 13°.

От свлачищните процеси са засегнати поземлени имоти с идентификатори:

- 55871.510.8615, община Перник, гр. Перник, кв. "Караманица", вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, с начин на трайно ползване /НТП/ За друг вид производствен, складов обект, собственост на „В и Б енерджи“ ООД - Перник;

- 55871.510.54, община Перник, гр. Перник, кв. "Караманица", вид собственост Общинска частна, вид територия Урбанизирана, с начин на трайно ползване /НТП/ Незастроен имот за производствен, складов обект;

- 55871.510.1164, община Перник, гр. Перник, кв. "Караманица", вид собственост Съсобственост, вид територия Урбанизирана, с начин на трайно ползване /НТП/ За друг вид производствен, складов обект;

- 55871.510.8640, община Перник, гр. Перник, кв. „Караманица“, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, с начин на трайно ползване /НТП/ За друг вид

производствен, складов обект, собственост на „Хидрострой” ООД – Перник с обособени 42 сгради за промишлени цели.

Свлачищния процес е тръгнал от поземлен имот 55871.510.8615 /УПИ V-510.61, кв. 557/, където се е оформил почти вертикален откос с височина около 5-6 m и дължина около 220 m. Откосът е развит на около 40 m навътре от северната и северозападна граница на имота. Надморска височина на площадката е 755 m.



Главен свлачищен откос в ПИ 55871.510.8615 /2022 г./



Оформена свлачищна тераса под главния свлачищен откос със значими деформации /2022 г./

Теренът на ПИ 55871.510.8615, който е с площ около 35 дка, попада в район, в който през втората половина на ХХ век са депонирани насипища от открития рудник "7-ми септември". Поради неселективно депониране насипите имат хетерогенен състав, с преобладаващ геоложки изкопен субстрат, характерен за разкриваните надвъглищни и междувъглищни пластове - предимно мергели, значително по-слабо променени варовици, пясъчници, кремъчни ядки. Съществено е участието на глинести шисти и сгурия, примесени в различна степен с въглищата, образувайки т.нар. пляка. Няма последователност в наслагването на разнородните почвено-скални насипвания и формирани пластове. Тези насипи са стари, оформени преди повече от 50 г. и са се самоуплътнили под действието на собственото си тегло.

През годините назад в имота нерегламентирано са изхвърляни строителни отпадъци. По данни на „Хидрострой” ООД – Перник през последните месеци на 2021 г. в имота са изхвърляни значителни количества земни маси от строителни изкопи в района на квартала.

През последната десетдневка на януари, 2022 г. собствениците на имота започват дейности по изравняването на имота чрез верижна машина. Извършвано е изравняване с придобиване на земните маси към северната, западна и източна граница на имота. При изравняването на площадката съществуващите дървесни видове и храсти в имота са затрупани.



Разкрити дървета по откоса Граница между уплътнени и неуплътнени насипи /2022 г./

При извършения визуалния оглед през февруари, 2022 г. на оформения свлачищен откос е констатирано, че в горната част на отстъпа /на дълбочина до 1.5 m/ се разкриват разнородни, рахли, неуплътнени насипи със затрупани дървета и храсти. В дълбочина насипите стават уплътнени и с равномерна плътност.

Свлачищният процес е пряко свързан с локалните геоложки и структурни характеристики на масива. Тази геоложка структура на склоновия масив оформя дестабилизирана (разхлабена) зона по северната и северозападна граница на имота.

Свлачищният процес е детрузивен, започва от горната част на склона /заравнения терен на ПИ 55871.510.8615/ и се развива надолу по склона чрез хлъзгане.

Добре оформени са свлачищните бордове, които преминават през незастроените ПИ 55871.510.54 и ПИ 55871.510.1164.

Развилият се свлачищен процес достига до ПИ 55871.510.8640, разположен в базиса на склона, собственост на „Хидрострой” ООД – Перник.

В резултат на активния свлачищен процес е разрушена бетонова ограда в участък около 46 m. Наблюдавани са паднали, огънати и деформирани бетонови секции. Констатирано е скъсване и изместване на една секция при левия свлачищен борд.



Разрушена бетонова оградна стена и свлачищни деформации /2022 г./

Непосредствено под бетоновата ограда на имота е разположен Бетоновия център с три силоза, свързан с производствената дейност на фирмата.

В резултат на активния свлачищен процес напълно е разрушено бетоновото стопанство – единият силос с бентонит е преобърнат, изместени са стоманобетоновите фундаменти на силозите в северна посока, като е регистрирано повдигане на земната основа с около 1-1.5 m, конструкцията на съоръжението е изместена от вертикалната ѝ ос. Констатирани

са разрушителни деформации по вътрешните пътища, обслужващи бетоновия възел. Скъсани са водопровод \varnothing 63 mm и ел. кабел, преминаващи в засегнатата зона. От земният натиск е смачкан фургон, паднал е съществуващ навес.

Установени са множество пукнатини на срязване по терена, като в отделни участъци ширината им достига до 30 cm. В резултат на нанесените щети на бетоновия възел съоръжението не може да функционира и е прекъсната дейността на фирмата по производство на бетон и бетонови изделия.



Общ изглед на засегнатия бетонов център и деформациите по терена /2022 г./

Установени са деформации на изгласкване на асфалта при Бетоновия център с височина до 60-80 cm, оформящи свлачищен език, долна граница на активния процес към момента на огледа. Средната надморска височина на тази зона е 720 m.

За установяване площта на засегнатите терени и поради невъзможност за достъп до отделни места в свлачищния участък, на 01.02.2022 г. е извършено заснемане със сертифициран безпилотен летателен апарат. Изработен е ортофото план, по който е извършено картирането на засегнатата територия, както и 3D модел на терена в зоната на обекта.

Нововъзникналият активен свлачищен участък, оформя циркус с глетчерообразна морфология и приблизителни размери по дължина на свличането около 250 m и ширина 150-250 m, като обхваща площ от около 35 dka. Денивелацията между оформения откос и езика на свлачището е 35 m.

Свлачищният процес е развит в близост /около 45 m/ до съществуващ стълб от въжена линия за извоз на сгур от ТЕЦ Перник - бивш /самостоятелен обект 26 по скица № 15-105153/02.02.2022 г./. Построен е през 30 - 40^{-те} години на 20 век. Стълба е с височина 120 m.

При последващо развитие на геодинамичния процес съществува реален риск от разрушаването на стълба.

Издадена е Заповед № 153/01.02.2022 г. на Кмета на община Перник за евакуация на работниците и освобождаване на работните помещения на фирма „Хидрострой” ООД – Перник.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания в района на свлачищен участък в кв. “Караманица”, гр. Перник се установи, че свлачищния процес е временно затихнал.

По главния свлачищен откос, разположен в ПИ 55871.510.8615 /УПИ V-510.61, кв. 557/ се констатира затревяване, което е признак за временно успокояване на геодинамичните процеси. Откосът е почти вертикален с височина около 5-6 m и дължина около 220 m. Не се установи преоткосиране на откоса. Регистрираната граница на свличането е без промяна в размера и обхвата си.



Общ изглед на главния свлачищен откос

Силно затревена е и свлачищната тераса, разположена под главния свлачищен откос. Регистрираните по нея значими деформации през 2022 г. са покрити с растителна покривка.



Свлачищна тераса

Констатираните през 2022 г. позитивни и негативни форми в свлачищното тяло са започнали процес на бавно изменение, заобляване и заличаване, в резултат на развиващи се

ерозионни процеси. Наблюдава се естествено запълване на регистрираните теренни деформации и отворени пукнатини, които не са вече толкова ясно изразени, както при възникването на свлачището.

Най-долната част на свлачищното тяло /свлачищния език/ е оформен в ПИ 55871.510.8640, собственост на „Хидрострой” ООД – Перник.

При възникването на процеса през 2022 г. е разрушена бетонова ограда в участък около 46 m. Наблюдавани са паднали, огънати и деформирани бетонови секции. Констатирано е скъсване и изместване на една секция при левия свлачищен борд.

Към момента на огледа се установи, че разрушената бетонова ограда и деформираните бетонови секции в по-голямата се част са възстановени от собственика на имота.



Възстановена бетонова ограда



Неремонтирани бетонови ламели

Регистрираните деформации на изтласкване по асфалта при Бетоновия център с височина до 60-80 cm са с непроменени размери. Разрушеният Бетонов център на „Хидрострой” ООД – Перник не се ползва. Съоръженията са изоставени и са в състояние на саморазрушаване.





Разрушен от свлачищни процеси бетонов център и деформации по терена

„Хидрострой” ООД си е изградила нова база с бетонов център на място, отдалечено от границите на свлачищния участък.

Свлачищният участък не е разширил обхвата си и са се запазили регистрираните размери 250/150-250 m, с площ от около 35 дка.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищният участък в кв. “Караманица”, гр. Перник към момента на огледа се намира в **потенциално състояние**.
2. В резултат на възникналия през 2022 г. геодинамичен процес са засегнати части от поземлени имоти с идентификатори 55871.510.8615, 55871.510.54, 55871.510.1164 и 55871.510.8640 по КККР на гр. Перник.
3. От извършените визуални обследвания се установи, че свлачищният участък не е разширил обхвата си и са се запазили регистрираните размери 250/150-250 m и площ от около 35 дка.
4. По главния свлачищен откос и свлачищната тераса, разположени в ПИ 55871.510.8615 /УПИ V-510.61, кв. 557/ се констатира силно затревяване, което е признак за временно затихване на геодинамичните процеси.
5. Констатираните през 2022 г. позитивни и негативни форми в свлачищното тяло са започнали процес на бавно изменение, заобляне и заличаване.
6. Разрушеният Бетонов център на „Хидрострой” ООД – Перник не се ползва. Съоръженията са изоставени и са в състояние на саморазрушаване.
7. Не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия.

8. Въпреки временното затихване на свлачищния процес съществува реален риск при неблагоприятни атмосферни условия и извършване на антропогенна дейност в свлачищния участък, да настъпи ново активизиране на процеса.

9. За получаване на количествени характеристики - скорост и посока на развиващите се в масива деформации и анализ на техния механизъм на движение, считаме за необходимо изграждане на контролно-измервателна система (КИС) за периодични геодезически наблюдения, съгласно изискванията на Наредба 12/2001 г.

10. 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 и в съответствие изискванията на чл. 96 от 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 Закон за устройство на територията.

13. Необходимо е свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

ОБЕКТ: Свлачище на ул. “Москва”, кв. 95, с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-07

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е разположен между ул. “Москва” и десния долинен скат на местно ерозионно дере “Дренов дол” в кв. 95 на с. Рударци. Участъкът е със западна експозиция и среден наклон 7°.

В склоновият участък за първи път са установени свлачищни процеси през **1973 г.**, след обилно водонасищане на терена от атмосферни валежи и течове от водопровод на ул. ”Москва”.

Свлачищният участък е **регистриран** от “Геозащита Перник ” през **1982 г.**

Свлачището е с фронтална форма и размери 140/160 m. Заема площ около 22.57 дка.

Свлачищният обрив е бил маркиран от денивелирана пукнатина с максимален отстъп 0.5 m. В тялото на свлачището са регистрирани два вала на изтласкване с височина до 1-1.5 m.

Свлачищният език е достигал до терасата на даре „Дренов дол“. През 1985 г. е извършена корекция на „Дренов дол“ в участъка под свлачищния език.

Регистрирани са активизирания в локални зони през 1986 г. и 1990 г.



Общ изглед на свлачищния участък, 2012 г.

Вследствие свлачищния процес е била напълно разрушена сградата на помощното училище и декоративна подпорна стена, засегнати са 2 бр. жилищни сгради разположени в базиса на свлачищния участък и са застрашени още 3 броя.

Засегнати са УПИ XIX-602, XVIII-603, XVII-604, XVI-605 /разположени на ул. „Иван Вазов“/, УПИ IV-607, II-608, XII-общ., XIII-606, XIV-606, XV-606, XXVI-1369, XXVII-1369, XXVIII-1369, XXIX-1369, XXX-1369, I-1369а, XXIV-641, XXIII-641, XXII-641, XXI-641, XX-641, XXX-648, XXVII-641, частично XXV-264, I-642,643, II-644, кв. 95 и поземлени имоти с планоснимачни номера 1351, 1407 и 2222 по действащия кадастрален план на с. Рударци.



Място на бившето помощно училище, 2012 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални наблюдения на терена в района на свлачището се установи, че участъкът се намира в потенциално състояние.

Не се установи видимо изменение в площния обхват спрямо предишен сравнителен оглед. Регистрираните деформациите по терена, образувани по време на възникването и активизирането на свлачищните процеси са слабо заличени. Заоблеността на свлачищните стъпала е индикатор за затихване на геодинамичния процес в района на засегнатия участък.

Теренът е видимо сух и спокоен. Не са констатирани нови свлачищни елементи.

Към момента на огледа е затруднено установяването на главния свлачищен откос, поради избуяла гъста дървесна растителност.





Общ изглед на свлачищния терен

Не бяха констатирани деформации по асфалтовата настилка на платното на ул. „Москва”, която преминава в непосредствена близост до десния свлачищен борд.

Левият свлачищен борд е разположен до ерозионно дере „Дренов дол”. По бреговите откоси на дерето се наблюдава слаба повърхностна странична ерозия от разрушителната дейност на водния поток.

В участъка под свлачищния език дерето е коригирано чрез бетонови тръби.



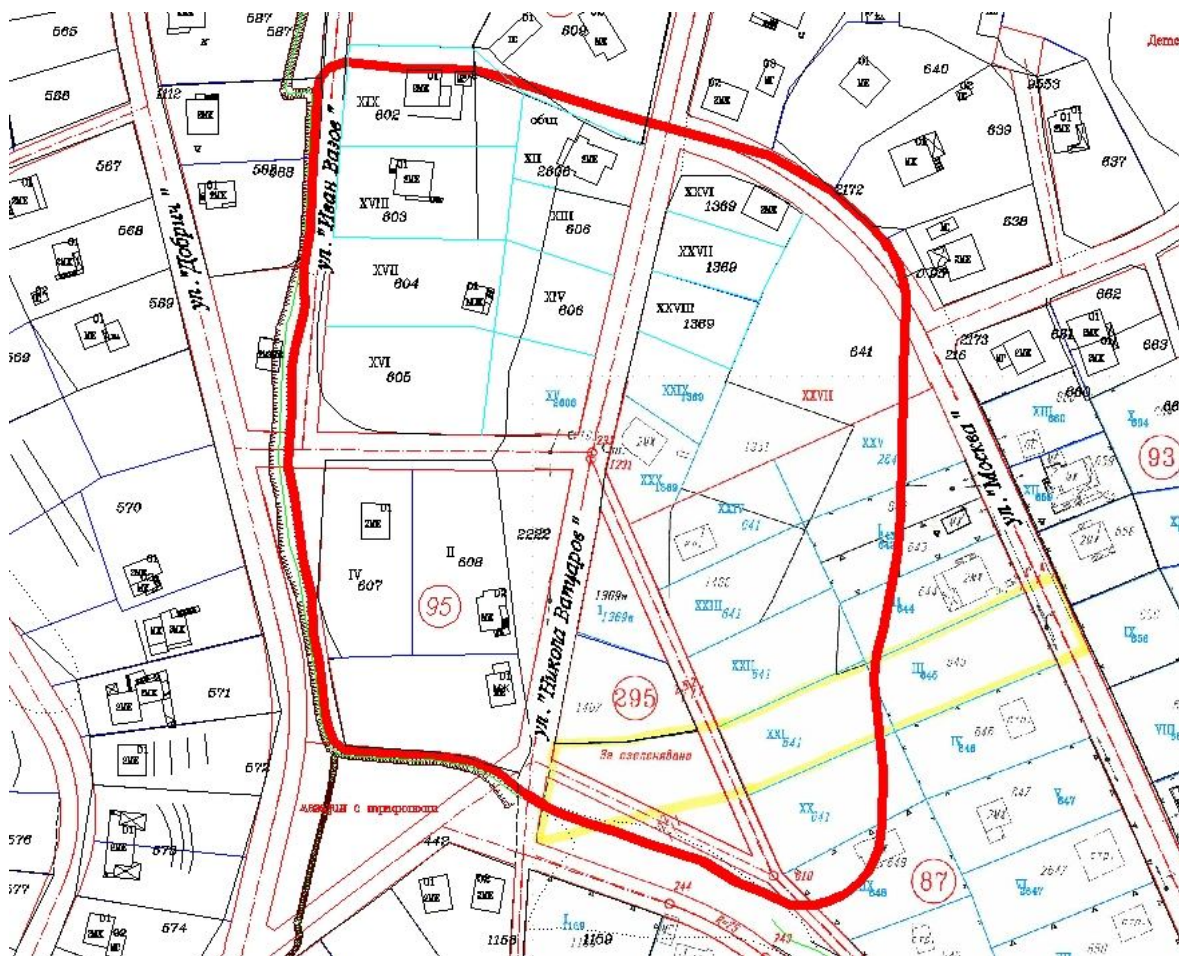
Изглед на десния свлачищен борд откъм ул. „Москва“



Изглед на левия свлачищен борд и ерозионното дере “Дренов дол”

В обсега на свлачището не са установени изкопни и строителни дейности, които да застрашават устойчивостта на терена.

По жилищните сгради, разположени в базиса на свлачищния склон не са констатирани деформации и пукнатини.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа 02.02.2023 г. регистриран свлачищен участък на ул. “Москва”, кв. 95, с. Рударци, община Перник се намира в **потенциално състояние**.
2. Няма промяна в регистрирания плащан обхват на свлачищния участък.
3. Не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия.
4. За стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнението на противосвлачищни отводнителни и силови 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/.
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. Необходимо е периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. “Кало” в с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-10*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 1972 г.** Разположен е между ул. “Кало” от запад и ул. “Смолян” от север в кв. 121 на с. Рударци. Привързан е към склон със западна експозиция и среден наклон 18-20°.

В резултат на проявения процес са оформени ясно изразени свлачищни елементи. Главният свлачищен откос е добре оформен с височина до 13 m, свлачищните бордове са ясно изразени под формата на пукнатини на срязване, а свлачищния език се е надхлъзнал над уличното платно на ул. “Кало”. По терена са констатирани геоморфоложки елементи характерни за свлачищни процеси - негативни форми със заблацията и вторични свлачищни стъпала. Регистрираният свлачищен участък е с циркусообразна форма и размери 160/140 m и обхваща площ около 18.35 dka.

От свлачищните деформации е нарушена дясната лента на ул. “Кало”. Унищожена е земна отводнителна канавка. Засегнати са поземлени имоти с планоснимачни номера 2218, 2231, 2026, 1481, 5502 и част от 1520 по действащия кадастрален план на с. Рударци.



/2005 г./



/2008 г./

Свлачищен език, засегнал ул. “Кало”



/2009 г./



Главен свлачищен откос /2009 г./

При разширяване на процеса съществува опасност от прекъсване на ул. “Кало” с прилежащите ѝ подземни и надземни комуникации. Застрашени са 4 бр. жилищни сгради, разположени в базиса на склона под улицата.

Констатирани са локални активизирания на процеса през **1987 г., 1989 г. и 1991 г.**



Свлачищно тяло с характерни свлачищни елементи /2012 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се констатира, че масивът се намира в потенциално състояние.

Обхватът на процеса е непроменен в сравнение с регистрираните свлачищни граници на терена.

Вследствие изветрително-денудационни процеси и ерозия от повърхностни води главния свлачищен откос е в условия на естествено преоткосиране. В непосредствена близост до свлачищния откос съществува гъста храстовидна и дървесна растителност, поради което видимостта към откоса е намалена.

Не са констатирани новообразувани свлачищни елементи в тялото на свлачището. Теренът е с множество негативни и позитивни форми и е с типичен свлачищен релеф.

В негативните форми на терена не беше наблюдавано задържане на повърхностни води.



Теренни позитивни и негативни свлачищни форми

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



Десен свлачищен борд



Ляв свлачищен борд

В границите на свлачищния масив не е реализирано жилищно строителство.

Нови деформации по платното на ул. “Кало” в базиса на свлачището не се установиха. Улицата е проходима, но се наблюдава частично стесняване на габарита ѝ от към страната на свлачищния език. Пътят е проходим, с възможност за преминаване на леки и тежкотоварни автомобили.

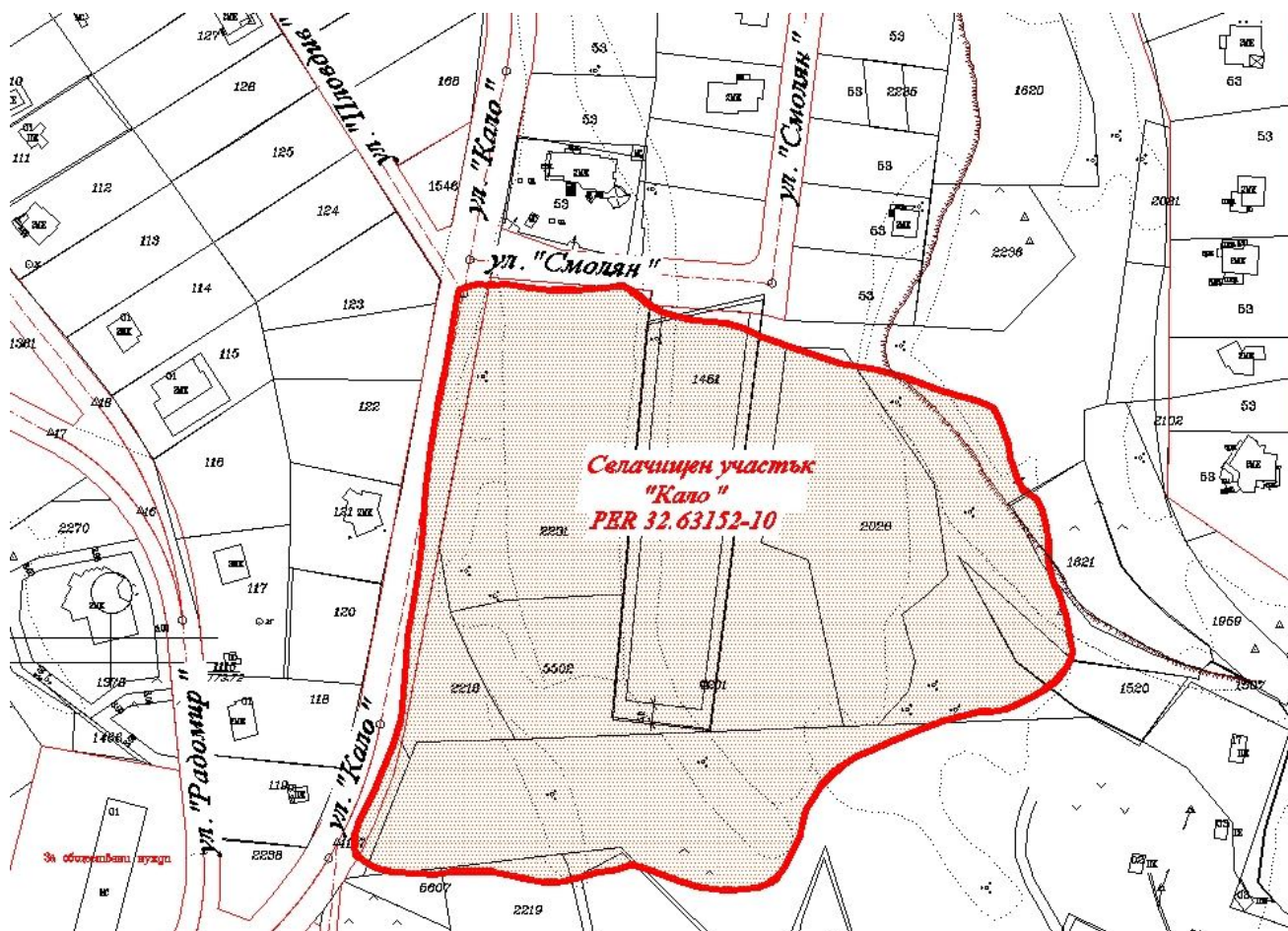


Свлачищен език, засегнал ул. “Кало”

По жилищните сгради в района под ул. “Кало” не се установиха деформации и напуквания.

Към момента на огледа върху свлачищния участък не са реализирани противосвлачищни мероприятия. При промяна на хидрогеоложките условия на терена съществува реална опасност от активизиране на процеса.

Потенциално застрашена от цялостно прекъсване е улицата с прилежащите ѝ подземни и надземни комуникации, както и жилищните сгради, разположени западно от нея.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Регистрираният свлачищен участък на ул. “Кало” в с. Рударци, община Перник към момента на огледа /02.02.2023 г./ се намира в потенциално състояние.
2. Не са констатирани нови свлачищни елементи и деформации по терена.
3. Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните свлачищни граници.
4. Върху свлачищният участък не са реализирани противосвлачищни мероприятия. При промяна на хидрогеоложките условия на терена съществува опасност от активизиране на процеса.
5. Потенциално застрашена от цялостно прекъсване е улица “Кало” с прилежащите ѝ подземни и надземни комуникации, както и жилищните сгради, разположени западно от нея.
6. За ограничаване развитието на регистрираните процеси е наложително изпълнението на противосвлачищни 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/.

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. Счита се за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

9. За определяне големината, скоростта и посоката на разпространение на свлачищните премествания, предлагаме изграждане на контролно-измервателна система.

ОБЕКТ: Свлачище в мест. „Кривуля”, кв. 120 А, с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-12

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък „Кривуля” е възникнал през 1984 г. Свлачищните процеси са проявени на склон със западна експозиция със среден наклон до 15° и средна надморска височина около 800 m. Оформеният свлачищен участък е с циркусообразна форма и размери 350/170 m, заемащ площ от 47.29 dka. Наблюдавани са добре оформени свлачищни елементи - бордове, свлачищни валове, негативни и позитивни форми.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният участък се класифицират по отделните елементи, както следва:

- по площ на повърхността и дълбочината - клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес са засегнати площи от регулационния план на с. Рударци в кв. 120а. В горната част на свлачищното тяло преминава околоръстен път за резиденция “Студена”. След проявата на геодинамичните процеси пътя е бил деформиран.

През 2008 г. от инженерно-геоложки оглед на засегнатия участък е установено, че голяма част от тополовите дървета са наклонени - “пияна гора”, което е било указание за проява свлачищни процеси.

През 2009 г. пътното платно е било за пореден път отремонтирано и преасфалтирано.

От извършения инженерно-геоложки оглед през 2012 г. е констатирано, че са протичали бавни движения тип “пълзене” в свлачищното тяло.

Под пътя върху свлачищния терен е извършено биологично укрепване чрез топоволи насаждения и брези с дълбока коренова система. Това е единственото укрепване на терена.



Биологично укрепване с тополи

В района на свлачището няма изградени инженерни съоръжения и сгради, но под свлачищния език са разположени жилищни сгради.

За свлачищния масив не са извършвани проекто-проучвателни работи и не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

През 2022 г. във връзка с извършен мониторинг от експерти на „Геозащита“ ЕООД - клон Перник в района на свлачище „Кривуля“ е констатирано масово премахване /сеч/ на дървета в ПИ 63152.4.4. Имотът е разположен в свлачищното тяло. Тополовите насаждения са част от биологичното оздравяване на свлачищния участък, проведено през 80-те години на ХХ век. С писмо изх. № 190/11.08.2022 г. са уведомени Кмета на община Перник, Областния управител и МРРБ.

Във връзка с подаденият сигнал община Перник е отговорила с писмо с изх. № 22/СЛУ-5353-4/02.09.2022 г., с което уведомяват всички заинтересовани лица, че премахването на дълготрайната растителност е нерегламентирано и не е извършено съгласно законовите разпоредби. Изпратено е и писмо от община Перник с изх. № 22/КИ-671/13.09.2022 г. на собственика на имота с указания за спиране на неправомерното премахване на дърветата.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището се намира във временно стабилизирано състояние.

Обследваният терен е обрасъл с храстовидна и тревна растителност, поради което не се отличават ясно свлачищните елементи. Липсват белези за проявление на нови свлачищни процеси.



Изглед на десен борд



Изглед към главен свлачищен откос

По пътното платно се наблюдават деформации под формата на пропадане с амплитуда 0.1-0.3 m. На засегнатия пътен участък е извършен ремонт на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платното.

Земната отводнителна канавка към пътното платно е затлачена и запълнена с битови отпадъци, което затруднява отвеждането на дъждовните води.



Състояние на пътното платно и отводнителната канавка

В района на свлачището под пътното платно съществува водосток, водите от който постъпват директно в свлачищното тяло. Това води до допълнително овлажняване на свлечените глинести седименти. Втокът на водостока се е самозалесил с храсти и трева, които пречат на свободния отток на водите.



Отток на водосток в свлачищното тяло

По време на огледа се установи, че констатираното изсичане на дървесната растителност през 2022 г. в ПИ 63152.4.4 е преустановено.



Извършена през 2022 г. сеч на топови дървета в ПИ 63152.4.4

В негативните форми от терена се констатира задържане на повърхностни води в резултат от падналите атмосферни валежи. Тези води се просмукват в дълбочина и водонасищат свлачищното тяло.



Задържане на води над пътя

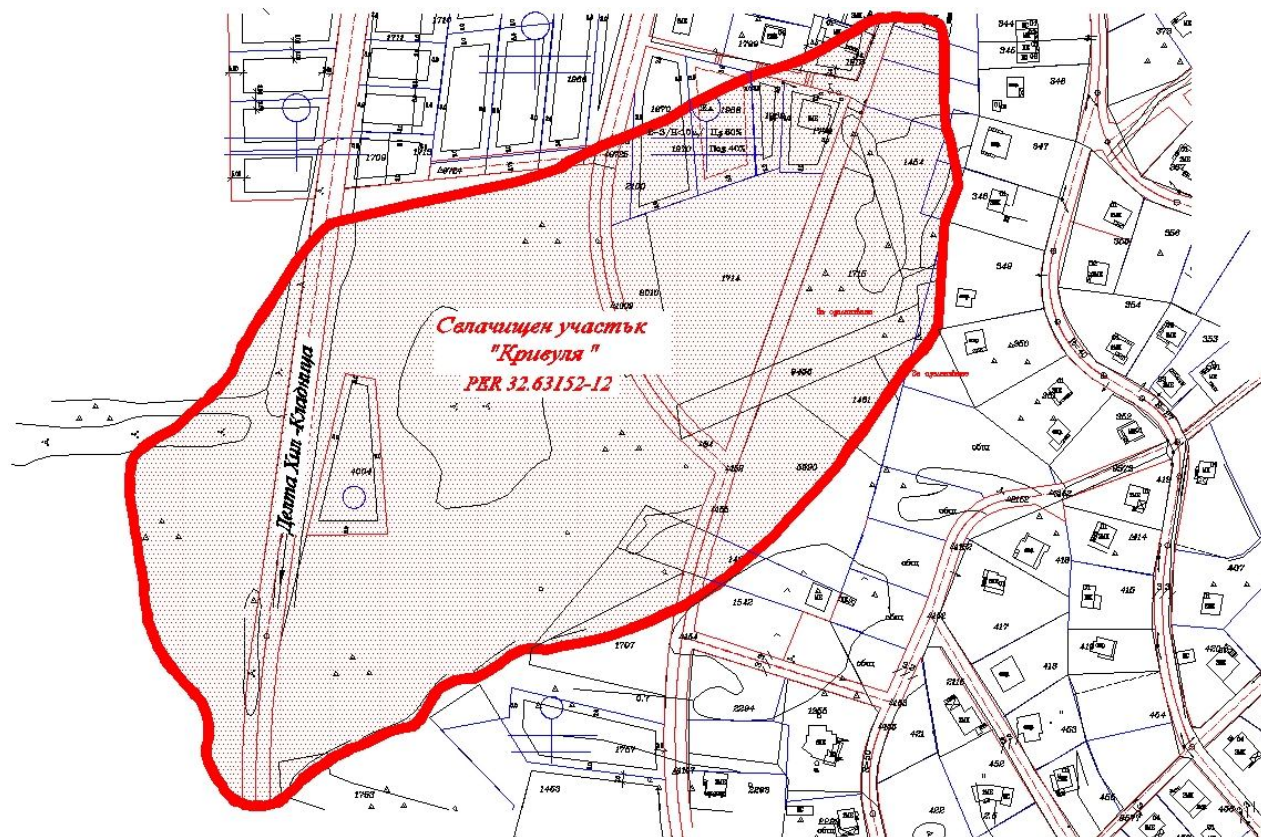


Задържане на води в свлачището

По време на огледа се констатира изсипване на инертни материали в свлачищното тяло, което допълнително натоварва склона и създава предпоставка за загуба на устойчивостта на естествения откос.



Инертни материали в границите на свлачището



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /28.04.2023 г./ свлачищен участък „Кривуля” в с. Рударци, община Перник с идентификационен № PER 32.63152-12 се намира в **потенциално състояние**.

2. От направените визуални обследвания не се установиха нови деформации, предизвикани от свлачищни процеси.

3. По пътното платно за резиденция “Студена” и селище „Делта Хил” се наблюдават деформации под формата на пропадане с амплитуда 0.1-0.3 m. На засегнатия пътен участък е извършен ремонт на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платното.

4. Земната отводнителна канавка към пътното платно е затлачена и запълнена с битови отпадъци, което затруднява отвеждането на дъждовните води. Необходимо е да се проведат действия по почистването на канавка с цел обезопасяване на пътния участък.

5. По време на огледа се установи, че констатираното изсичане на дървесната растителност през 2022 г. в ПИ 63152.4.4 е преустановено.

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

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Считаме, че превантивния контрол върху свлачищния участък трябва да продължи и в бъдеще до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: *Свлачище на път III-1003 "/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица" от km 4⁺⁷³² до km 4⁺⁸¹² в землището на с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-21*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал в началото на февруари, 2021 г.** след период на обилни валежи и критично водонасищане на пътния насип.

Засегнат е републикански път III-1003 /I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица от km 4⁺⁷³² до km 4⁺⁸¹². Пътят осигурява достъп до южния склон на Национален парк Витоша, с. Кладница, селище от затворен път „Делта хил” и Държавно горско стопанство „Витошко”.

Свличането е възникнало на локален югозападен стръмен склон с наклон около 25° от подножието на Витоша планина.

Към момента на възникването на свлачището, по републиканският път са се извършвали строителни дейности по основен ремонт на обект: Път III-1003 "Рударци - Кладница" от km 0⁺⁰⁰⁰ до km 9⁺³³⁹" в отсечката Драгичево - Рударци - Кладница. Строителните дейности са

започнали през 2019 г. с изпълнител "Нивел строй" ЕООД. Пътното платно в разглеждания участък е било с положен изравнителен пласт биндер и 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.

Процесът на свличане е развит по въздушния откос на пътя. Първоначално е оформена денивелирана пукнатина на банкета на пътя, като в рамките на няколко дни процесът се разширява и достига до осовата линия, като дясната лента за движение е напълно разрушена.



Развитие на свлачищния процес

02.02.2021 г.

03.02.2021 г.



04.02.2021 г.



05.02.2021 г.

Оформеният свлачищен участък е с фронтална форма и приблизителни размери 17/58 m, като обхваща площ около 0.75 dka.

В резултат на свлачищните процеси е разрушена цялата дясна лента за движение. Деформацията е достигнала до осовата линия в участък с дължина около 58 м. Оформена е козирка от асфалтовото покритие. Главният свлачищен откос е с височина около 1 м.



Засегнат републикански път от km 4⁺⁷³² до km 4⁺⁸¹² /09.03.2021 г./

От активният свлачищен процес напълно са разрушени и отместени с около 1.5 - 2 м съществуващите габиони в участъка.



Разрушени и отместени габиони /09.03.2021 г./

Към 16.03.2022 г. въз основа на извършените визуални обследвания е констатирано, че са започнати аварийни строително-монтажни дейности по укрепване на свлачищния участък на основание чл. 148, ал. 6 от ЗУТ.

Изпълнен е строителен изкоп с дълбочина около 2.5 m и дължина около 120 m, като е отнета цялата дясна лента за движение на път III-1003 „Драгичево - Рударци - Кладница“. Премахнати са свлечените и разструктурени земни маси, от проявения свлачищен процес през февруари, 2021 г. Оформена е площадка за изпълнение на пилоти.

Откъм югозападната граница на площадката са положени железни тръби \varnothing 110 mm, които временно укрепват строителни изкоп.



Общ изглед на строителния изкоп в района на свлачищния участък /16.03.2022 г./

По време на огледа е констатирано, че по дъното на строителния изкоп, който е насипан с чакъл и валиран е проявена нова свлачищна деформация, изразена чрез дъговидна денивелирана отворена пукнатина. Денивелацията на пукнатината е била от 0.1 до 0.3 m, а дължината ѝ около 25 m.



Общ изглед на ново възникналата денивелирана пукнатина /16.03.2022 г./

Констатираната денивелирана деформации е характерна за развитието на активни свлачищни процеси.

Ясно оформен е десния свлачищен борд, който се наблюдава в залесената част на склона. Нарушената устойчивост на естествения склон се потвърждава и от наличие на наклонени дърветата, образувачи така нар. „пияна гора”.



Наклонени дървета, в резултат на активни свлачищни процеси /16.03.2022 г./

При направените визуални обследвания на 16.03.2022 г. е установено, че ще бъде извършено и укрепване на пътното платно северно от регистрирания участък в участък с дължина около 180 m. Укрепването на пътното платно ще бъде реализирано чрез пилотно-анкерна конструкция.



Строителен изкоп със започната пилотна конструкция /16.03.2022 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък на третокласен път Ш-1003 Л-1/ - Рударци - Кладница - Селимица от km 4⁺⁷³² до km 4⁺⁸¹², община Перник се

констатира, че е извършено укрепване на свлачището, като са приложени противосвлачищни укрепителни и отводнителни мероприятия. Строително-монтажните работи са извършени през 2022 г.



Общ изглед на укрепеното пътно платно

Укрепването е извършено чрез направа на два реда шахматно разположени пилоти AE 400 mm с дълбочина 8 m. Пилотите са обединени с ростверк, който е анкериран.

Укрепеният пътен участък е с дължина около 60 m.



Анкерирано подпорно съоръжение

Върху укрепителната конструкция е изградена наново дясната лента на пътното платно. Положена е нова асфалтова настилка, монтирани са ограничителни системи и е положена нова маркировка. Възстановени са транспортно-експлоатационните характеристики на пътя и той е отворен за движение.

За отвеждане на повърхностните води от склона и недопускане на водите да постъпват в засегнатия участък в района на свлачището е възстановен водосток. Изпълнени са бетонови крила на втока и отока на водосток.

В „Геозащита” – клон Перник не е постъпвала информация за изградена и наблюдавана Контролно-измервателна система /КИС/.



Вток на водосток



Ситуиране на укрепения свлачищен участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на републикански път III-1003 /I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица от km 4⁺⁷³² до km 4⁺⁸¹², община Перник с идентификационен № PER 32.63152-21 към момента на огледа се намира в **стабилизирано състояние**.
2. През 2022 г. е изградена укрепителната пилотно-анкерна система под пътното платно, дясната лента за движение е възстановена, положена е нова асфалтова настилка, монтирани са ограничителни системи и е направена пътна маркировка. Изпълнени са отводнителни съоръжения на пътя.
3. Възстановени са транспортно - експлоатационните характеристики на пътя и той е отворен за движение.
4. В „Геозащита” – клон Перник не е постъпвала информация за изградена и наблюдавана Контролно-измервателна система /КИС/.
5. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.



ОБЩИНА РАДОМИР

На територията на община Радомир са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 5.04 дка, от които 1 бр. са стабилизирани и 3 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. са новорегистрирани 1 бр. свлачища.

ОБЕКТ: *Свлачище на път I-6 Радомир - Перник при км 72⁺³⁰⁰ в землището на гр. Радомир с идентификационен № PER 36.61577-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на път I-6 /Кюстендил – Радомир - Перник/ при км 72⁺³⁰⁰, община Радомир е **възникнал** в началото на **март 2015 г.** след обилно водонасищане на масива от падналите обилни валежи и активното снеготопене в района.

Свлачищните процеси са проявени на склон със западна експозиция със среден наклон около 15-18° и попада в крива на път I-6 / Кюстендил - Радомир - Перник/ при км 72⁺³⁰⁰.

Оформеният свлачищен участък е с циркусообразна форма и размери 49/32 m, заемащ площ от 1.14 дка. Наблюдавани са добре оформени свлачищни елементи: главен отстъп с височина 2-3; свлачищни бордове с височина 1.5-2 m и свлачищен език достигнал до пътното платно. Дълбочината на свличането е до 2 m.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният участък се класифицират по отделните елементи, както следва:

- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория Б;
- по механизъм на свличане – детрузивно.

Свлачището е разположено в широко дере, в което се дренират повърхностни води от пресичащият почти перпендикулярно горски път. Вследствие на концентрацията на повърхностния отток и падналите атмосферни валежи се е образувало преовлажняване на откоса и е реализиран свлачищен процес. Други основни причини за дестабилизационния процес са геоложкия строеж и геоморфоложките особености в района.

В резултат на протеклия свлачищен процес са засегнати земи от горския фонд с иглолистни дървета, затрупана е била изцяло отводнителната канавка в участък с дължина около 25 m, както и част от банкета и пътното платно.



Изглед на свлачищния участък /юни, 2015 г./

През **2019 г.** е изготвен технически проект за обект: „Проучвателно-проектантски работи и строителство (инженеринг) на републикански път I-6 „Кюстендил - Радомир - Перник” – укрепване на свлачище при km 72⁺³⁰⁰” и отразява резултатите от проведените инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания на терен. Проучванията са извършени по договор между Агенция „Пътна инфраструктура” и „ПЪТГЕО 2018” ДЗЗД на фаза технически проект.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през май, 2022 г. и се състои от 13 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 10 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Базовите измервания, които служат за нулеви, са извършени през май, 2022 г., а **първото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

Спрямо нулевото измерване 05.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 24$ mm.

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

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

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta H = -24$ mm.;

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta H = -18$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -9 mm до 0 mm.

Препоръчително е следващото измерване /втори цикъл/ да се извърши до 6 месеца при благоприятни метеорологични условия.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищния участък засегнал път I-6 /Кюстендил - Радомир - Перник/ при км 72⁺³⁰⁰, община Радомир, област Перник е стабилизирал, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Укрепителната конструкция включва изпълнение на стоманобетоннови пилоти в петата на свлачищния език и изграждане на стоманобетоннова подпорна стена с дължина 36 m.



Изглед към укрепения свлачищен участък

Изпълнени са 24 бр. стоманобетоннови пилоти с диаметър \varnothing 600 mm, с дължина 6 m и разстояние между тях от 1.5 m.

В горния си край пилотите са обединени чрез стоманобетоннова подпорна стена, разделена на отделни секции с дължина 6 m, дебелина 0.8 m и с височина 4 m. Между отделните секции са изпълнени фуги с размери от 0.02 m, запълнени със стиропор. В основата на всяка секция са поставени барбакани \varnothing 100 mm. Оста на укрепителната конструкция е успоредна на оста на пътното платно.



Изградена подпорна стена



Барбакани \varnothing 100 mm в основата на подпорната стена

За отводняването на свлачищното тяло са изградени 8 бр. дренажни ребра, разположени перпендикулярно на подпорната стена. Всяко ребро е с широчина 1 m, със средна дължина 10 m и с осово разстояние между отделните ребра 5 m. Траншеите за дренажните ребра са запълнени с фракция 50/200.

Зад подпорната стена е изпълнен обратен насип от трошен камък със зърнометрия 100-200 mm. Същият е положен, както върху дренажните ребра, така и между тях като обратна засипка.



Изпълнен обратен насип от трошен камък

Възстановена е съществуващата отводнителна канавка на пътното платно в района на свлачищния участък и е изградена дренажна система под нея.



Възстановена отводнителна канавка на пътното платно

Възстановен е втокът на водостока, разположен в северния край на засегнатия участък. Допълнително е изградена стаманобетонена шахта за ревизия на кабел на БТК и монтирана муфа.



Изградена стаманобетонена шахта за ревизия на кабел

Изпълнен е торкрет бетон за стабилизиране на зоната между долен ръб стоманобетонова стена и отводнителната канавка.



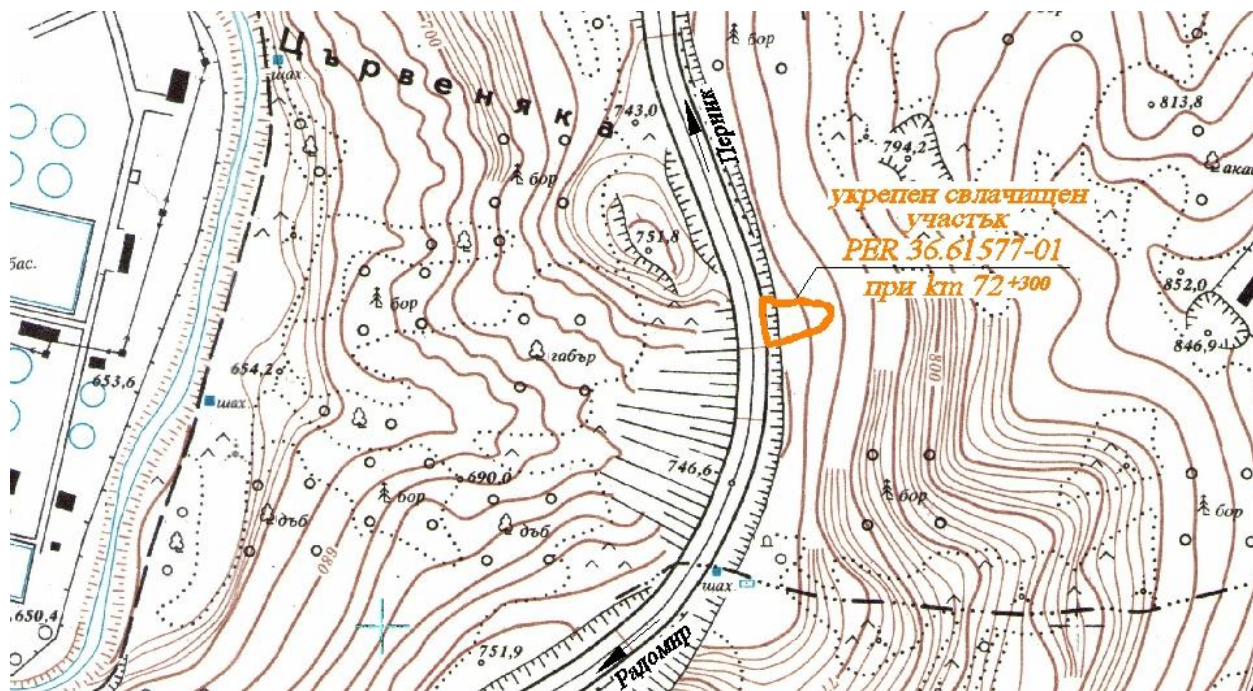
Изпълнен торкрет бетон

При огледа се установи, че пътното платно е възстановено за движение на МПС, преасфалтирано е и е с нова маркировка.



Възстановено пътното платно

Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект на „Пътгео 2018” ДЗЗД за обект: „Укрепване на свлачище на Републикански път I-6 „Кюстендил –Радомир - Перник” при км 72⁺³⁰⁰”, област Перник.



Ситуиране на укрепления свлачищен участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /20.09.2023 г./ се установи, че свлачищен участък на път I-6 /Кюстендил - Радомир - Перник/ при km 72⁺³⁰⁰ се намира в **стабилизирано състояние**.
2. В края на 2021 г. и в началото на 2022 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез стоманобетонени пилоти в петата на свлачищния език и изграждане на стоманобетонена подпорна стена с дължина 36 m. За отводняването на склона са изградени са 8 бр. дренажни ребра, възстановена е отводнителната канавка и е изградена дренажна система под нея.
3. Пътното платно е напълно възстановено и отворено за движение.
4. Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение.
5. Изпълнените силови и отводнителни съоръжения са приети от Държавна приемателна комисия за установяване годността за ползване на строежа: „Укрепване на свлачище на Републикански път I-6 „Кюстендил - Радомир - Перник” при km 72⁺³⁰⁰”, област Перник, в рамките на териториалния обхват на транспортната територия - публична държавна собственост на 04.04.2022 г. и обектът е въведен в експлоатация.
6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепления свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения чрез измерване на изградената КИС и инженерно-геоложки обследвания.



ОБЩИНА ТРЪН

На територията на община Трън са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 40.86 дка, от които 5 бр. са стабилизирани, 7 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище под път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Баня от км 2⁺⁸⁵⁰ до км 2⁺⁹⁷⁰ в землището на с. Баня с идентификационен № PER 51.02645-05*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2010 г., обхващайки площ от 5.7 дка. През 2011 г. свлачището е укрепено и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 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 непосредствено след изграждането ѝ, а **деветото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 07.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите $\Delta S = 21$ mm;
- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 15$ mm;
- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 13$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 9 mm.

Във височинно положение за разглеждания цикъл може да се твърди, че контролните репери са стабилни със стойности на ΔH от -1 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 11.2012-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 36$ mm.

- репери №№ 7 и 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 26 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 8 mm до 19 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване контролните репери най-големи деформации 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 ΔH от -6 mm до -1 mm.

Препоръчително е следващото измерване /девети цикъл/ да се извърши до една година след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЛАСТ ПЛОВДИВ

На територията на област Пловдив са регистрирани 51 бр. свлачища с обща площ 422.40 dka, от които 19 бр. са стабилизирани, 30 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Асеновград, Куклен и Родопи.



ОБЩИНА АСЕНОВГРАД

На територията на община Асеновград са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 10.08 dka, от които 6 бр. са стабилизирани, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи и 4 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яерово - Добралък - /III-8604/ при км 1⁺¹⁰⁸ в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през март, 2015 г. Изпълнени са укрепителни съоръжения в периода 2017-2018 г. и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа за изследване на хоризонтални и вертикални деформации е изградена през май, 2016 г. и се състои от 9 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 4 бр. контролни репери (КР).

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **първото измерване** е проведено през юни, 2023 г. /виж графични приложения/.

Спрямо нулевото измерване 12.2017-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 6 \text{ mm}$.

Може да се твърди, че контролните репери са относително стабилни в хоризонтално положение.

Във височинно положение за периода 12.2017-06.2023 г. контролните репери са относително стабилни отчитащи премествания ΔH от -6 mm до -3 mm.

Препоръчително е следващото измерване /втори цикъл/ да се извърши до една година при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ от км 1^{+640} до км 1^{+920} 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., обхващайки площ от 1.89 dka. През 2016 г. свлачището е укрепено и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа за изследване на хоризонтални и вертикални деформации 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 **седмото измерване** е проведено през юни, 2023 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 17 \text{ mm}$;

- репери № № 7, 13 и 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 12 \text{ mm}$.

Преместванията в хоризонтално положение за формирания цикъл 04.2022-06.2023 г. са със стойности на ΔS в рамките от 2 mm до 11 mm.

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

- репер № 1001 със стойност на деформациите $\Delta H = -16 \text{ mm}$.;

- репери № № 17 и 18 със стойност на деформациите $\Delta H = -15$ mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -14 mm до -1 mm.

Спрямо нулевото измерване 06.2016-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репери № № 9 и 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 17$ mm.;

- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta S = 16$ mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔS в рамките от 1 mm до 14 mm.

Във височинно положение за периода 06.2016-06.2023 г. най-големи премествания регистрира контролен репер:

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta H = -10$ mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -7 mm до -2 mm.

Препоръчително е следващото измерване /осми цикъл/ да се извърши до една година при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яерово - Добралък - /III-8604/ при км 2⁺⁶⁵⁰ в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-04*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през пролетта на 2015 г. Реализирано е укрепване и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа за изследване на хоризонтални и вертикални деформации е изградена през май, 2016 г. и се състои от 18 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 13 бр. контролни репери (КР).

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **първото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

Спрямо нулевото измерване 12.2017-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролен репер:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 17 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 13 mm.

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

- репери №№ 1 и 13 със стойност на деформациите $\Delta H = -19 \text{ mm}$;

- репери №№ 2, 3 и 12 със стойност на деформациите $\Delta H = -18 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -3 mm до -1 mm.

Препоръчително е следващото измерване /втори цикъл/ да се извърши до една година при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път PDV 1015 /II-86 Пловдив - Асеновград/ - Асеновград, кв. "Горни Воден" - ман. "Св.Св. Кирик и Юлита" при км 1⁺⁶²⁵ /аквапарк/ в землището на гр. Асеновград с идентификационен № PDV 01.00702-07*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2015 г., обхващайки площ от 8.28 dka. През същата година е извършено укрепване и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа за изследване на хоризонтални и вертикални деформации е изградена през 2017 г. и се състои от 24 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН), 2 бр. наблюдателни точки и 18 бр. контролни репери (КР).

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2017 г., а **шестото измерване** е проведено през **юни, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2022-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 21 \text{ mm}$;

- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta S = 17 \text{ mm}$.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение за формирания цикъл 04.2022-06.2023 г. са в рамките от 1 mm до 11 mm, поради което може да се твърди, че са относително стабилни.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следния контролен репер:

- репер № 21 със стойност на деформациите $\Delta H = -26 \text{ mm}$.

Контролните репери са стабилни във височинно положение като регистрират премествания в рамките от -5 mm до 1 mm .

Спрямо нулевото измерване 10.2017-06.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 48 \text{ mm}$;

- репер № 10 със стойност на деформациите $\Delta S = 44 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 20 mm до 43 mm .

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване 10.2017-06.2023 г. регистрират следните контролни репери:

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

- репери №№ 10 и 15 със стойност на деформациите $\Delta H = 13 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔH от -9 mm до 11 mm .

Препоръчително е следващото измерване /седми цикъл/ да се извърши след 6 месеца при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път III-8604 Пловдив - Студенец - Косово, мах. "Блатица" в землището на с. Косово с идентификационен № PDV 01.38799-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал** през **май, 1998 г.** след период на интензивни атмосферни валежи. Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северна експозиция, със среден наклон до $10-12^\circ$ и средна надморска височина около 890 m . Регистрирани са три свлачищни участъка със размери:

- свлачищен участък 1 - $29/46 \text{ m}$ и площ от 0.81 dka ;
- свлачищен участък 2 - $14/32 \text{ m}$ и площ от 0.36 dka ;
- свлачищен участък 3 - $18/21 \text{ m}$ и площ от 0.35 dka .

Общата засегната площ от проявените свлачищни процеси е 1.52 dka .

Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 0.6 m, вторични откоси с височина до 0.8 m и свлачищни бордове.



Общ изглед на свлачищния участък, 2005 г.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният участък се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по площ на повърхността и дълбочината – класс III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е била застрашена единствена пътна връзка за летовище „Бяла черква” /републикански път III-8604 Пловдив - Студенец - Косово/ в участък с дължина 78 m и 1 бр. вилна постройка – лек тип в ПИ 38799.50.87. В отсечката между с. Косово и летовище „Бяла черква”, пътят в продължение от 12 km не е изграден и представлява горски път.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти:

➤ Поземлен имот 38799.60.239, област Пловдив, община Асеновград, с. Косово, ул. с. Косово, вид собственост Общинска частна, вид територия Урбанизирана, Начин на трайно ползване Скали;

➤ Поземлен имот 38799.50.156, област Пловдив, община Асеновград, с. Косово, м. „Барчината”, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, категория 10, Начин на трайно ползване ДЕРЕ;

➤ Поземлен имот 38799.50.87, област Пловдив, община Асеновград, с. Косово, м. „Селото”, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, категория 10, Начин на трайно ползване Нива;

➤ Поземлен имот 38799.50.109, област Пловдив, община Асеновград, с. Косово, м. „Селото”, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, категория 10, Начин на трайно ползване Друг вид нива;

➤ Поземлен имот 38799.50.108, област Пловдив, община Асеновград, с. Косово, м. „Селото”, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, категория 10, Начин на трайно ползване Друг вид нива.

През **2002 г.** са извършени инженерно-геоложки проучвания от “Геозащита” ЕООД – Перник.

През **2003 г.** от инженерно-геоложки оглед на засегнатия участък е установено активизиране на свлачищния процес.

През следващите периодични наблюдения на засегнатия участък до наши дни е констатирано, че свлачищния участък се намира в потенциално състояние.

На обекта не са извършвани строително-монтажни дейности по укрепване на свлачищните участъци.

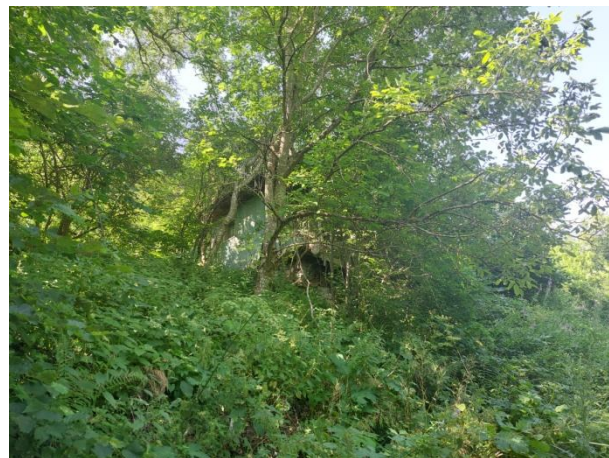
Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършените визуални обследвания на свлачищен участък в с. Косово, мах. „Блатица” се констатира, че регистрираните три свлачищни участъка се намират в потенциално състояние.

Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 1998 г. свлачищни граници.

Свлачищен участък 1 и свлачищен участък 2 са разположени в северната част на с. Косово, непосредствено над пътя за летовище „Бяла черква” /републикански път III-8604 Пловдив - Студенец - Косово/. В отсечката между с. Косово и летовище „Бяла черква”, пътят в продължение от 12 km не е изграден и представлява горски път.

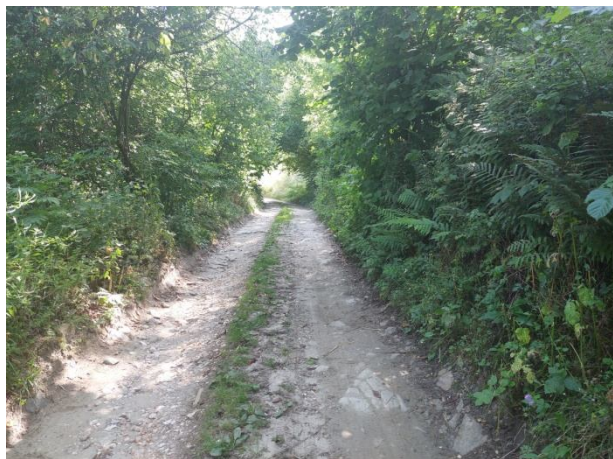
Двата свлачищни участъка се намират в непосредствена близост един до друг, като попадат в ПИ 38799.60.239, ПИ 38799.50.109 и ПИ 38799.50.87. Имотите са незастроени, като единствено в ПИ 38799.50.87 съществува стара дървена вилна постройка, която е била засегната от свлачищните процеси. Към момента на огледа вилната постройка „лек тип” е изоставена и се саморазрушава. Имотите не се ползват и са обрасли с гъста дървесна и храстовидна растителност, която е заличила основните свлачищни елементи.



Общ изглед на свлачищни участъци 1 и 2

При възникването на свлачищен участък 1 и свлачищен участък 2 процесът на свличане е достигнал до платното на път III-8604 Пловдив - Студенец - Косово. Застрашеният участък е с дължина 78 m.

Към момента на огледа се констатира, че пътното платното не е изградено, липсва пътна настилка и представлява тесен горски път. Пътят е проходим, не се наблюдават деформации и пукнатини предизвикани от свлачищни процеси.



Общ изглед на републикански път III-8604

Свлачищен участък 3 отстои на около 6 m в северна посока от свлачищен участък 1 и заема площи непосредствено под платното на път III-8604 за летовище „Бяла черква”. Развит е на остър ляв завой и достига до уширение на пътя, което е асфалтирано.

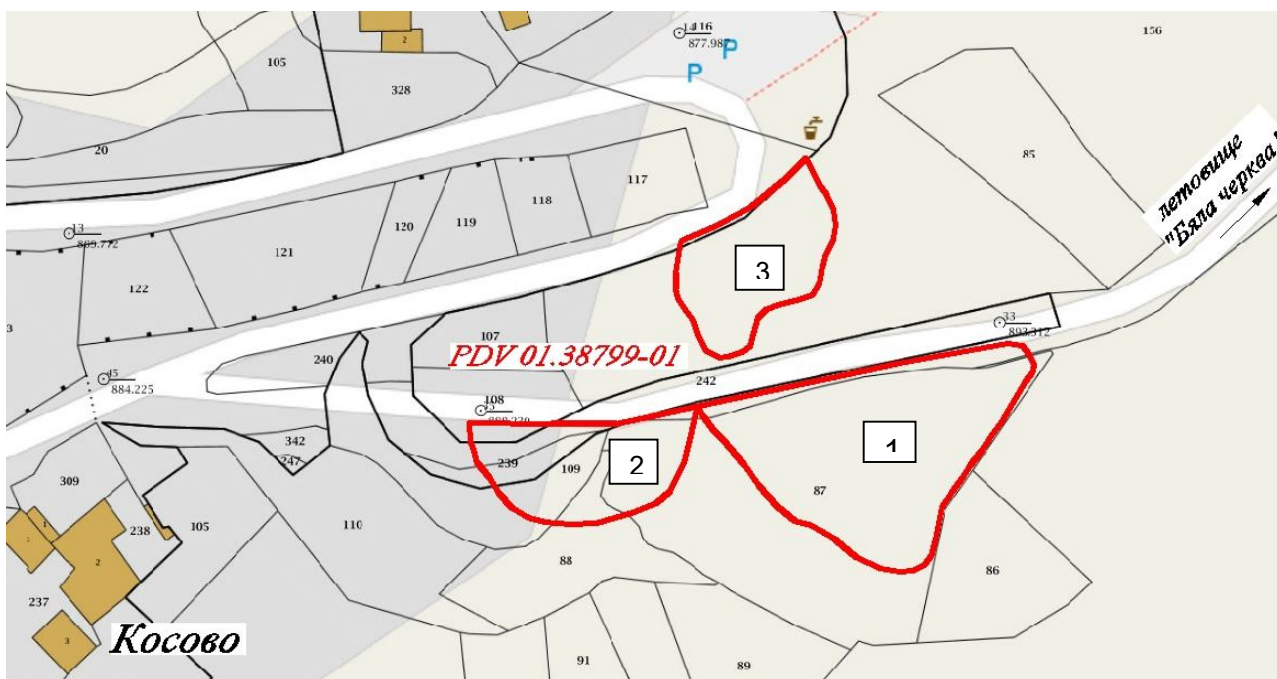
Свлачището е проявено в ПИ 38799.50.156.

При направените визуални обследвания се установи, че свлачищното тяло е силно затревено. Свлачищните елементи с течение на времето са започнали да се заличават. Не се установиха белези за активни свлачищни процеси. Липсват нови деформации и пукнатини по терена. Главният свлачищен откос с височина около 0.6 m е напълно затревен.





Общ изглед на свлачищен участък 3



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищните участъци в мах. „Блатища”, с. Косово, община Асеновград се намират **в потенциално състояние.**
2. И трите свлачищни участъци са силно затревени и обрасли с храстовидна и дървесна растителност, което е указание за затихване на свлачищните процеси.
3. Не са приложени укрепителни мероприятия върху засегнатия терен.
4. Платното на път III-8604 Пловдив - Студенец - Косово е проходимо, като не са установени деформации и пукнатини. Застрашеният участък е с дължина 78 m.
5. Засегнатата при свличането стара дървена вилна постройка, разположена в ПИ 38799.50.87 е изоставена и се саморазрушава.

6. За трайно стабилизиране на свлачищният участък е необходимо 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 и в съответствие с изискванията на ЗУТ.

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

8. Счита се за необходимо режимните наблюдения чрез инженерно-геоложки огледи да продължат до прилагане на геозащитни мероприятия и преодоляване на свлачищната опасност.



ОБЩИНА КУКЛЕН

На територията на община Куклен са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 62.09 дка, от които 4 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път PDV 2113 Куклен - Гълъбово при км 5⁺⁸³⁹ 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 КИС през 2023 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 непосредствено след изграждането ѝ, а **седмото измерване** е проведено през **март, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 05.2021-03.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 21 със стойност на деформациите $\Delta S = 44$ mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 35$ mm.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение са в рамките от 5 mm до 26 mm.

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

- репер № 12 със стойност на деформациите $\Delta H = -45$ mm;
- репер № 13 със стойност на деформациите $\Delta H = -44$ mm;
- репер № 22 със стойност на деформациите $\Delta H = -39$ mm.

Останалите репери регистрират премествания в рамките от -31 mm до 15 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2011-03.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 21 със стойност на деформациите $\Delta S = 284 \text{ mm}$;
- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 272 \text{ mm}$;
- репер № 14 със стойност на деформациите $\Delta S = 200 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 10 mm до 178 mm.

Във височинно положение за периода 12.2011-03.2023 г. най-големи деформации в се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta H = -91 \text{ mm}$;
- репер № 13 със стойност на деформациите $\Delta H = -80 \text{ mm}$;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -70 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -65 mm до 49 mm.

Препоръчително е следващото измерване /осми цикъл/ да се извърши в рамките на 10 месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.



ОБЩИНА РОДОПИ

На територията на община Родопи са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 323.33 dka, от които 9 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: Свлачище в с. Извор с идентификационен № PDV 26.32408-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният масив е регистриран през 1984 г. в централната част на с. Извор. Разположен е на склон със североизточно изложение, с наклон до 15° и средна надморска височина 550 m.

Първите данни за движение на земните маси по данни от местните жители са станали по време на голямото земетресение през 1928 г. Деформациите по терена са обхванали цялата западна част на селото и части от централната. В селото са съществували 5 кладенци, които са затрупани след прокарването на водопровод през 1956 г. По този начин се нарушава хидрогеоложката обстановка и възникват условия за допълнителна консолидация. По някои къщи се появяват пукнатини, а други, в чиито дворове има кладенци, силно се наклоняват.

Свлачището е от консеквентен тип с речно-овражен генезис и с циркусообразна форма. Размерите му са 600/300 m и обхваща площ от 180 dka.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001г. на МРРБ свлачището се класифицира по отделните елементи, както следва:

- структура на свличане - консеквентен тип;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

Засегнати от свлачищни процеси са площи от регулационния план на селото и са установени деформации по 8 бр. жилищни сгради, намиращи се в средната част на свлачището. Пукнатини по сградите са били с размери до 2-20 mm.

От извършен оглед на свлачището на 05.06.1984 г. е констатирано проява на слаби свлачищни процеси в активизиралата се част на свлачищния масив. В плитките пропадания в

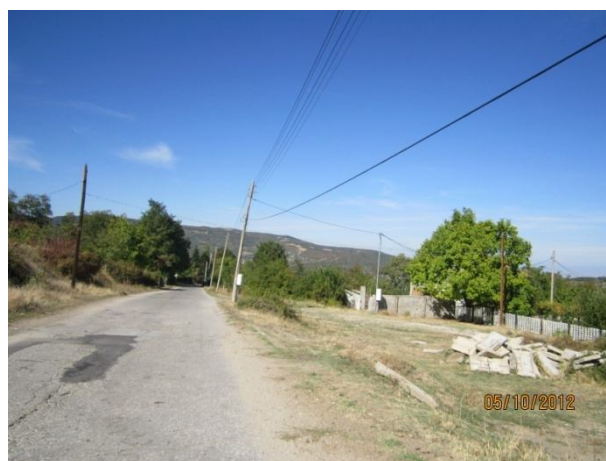
района на масива са наблюдавани замочурвания. В северната и източната част на свлачището са били установени нови пукнатини по сградите с размери 0.1-0.5 mm.

В следствие на изградената частично повърхностна канализация в този временно затихнал стар свлачищен масив са създадени предпоставки за регулиране на повърхностния отток.

През 2012 г. от извършен инженерно-геоложки оглед е констатирано наклоняване на ел. стълбовете, изградени непосредствено до уличното платно.



Улица, преминаваща през свлачището



Наклонени ел. стълбове

/10.2012 г./

Установените деформации по време на огледа са предизвикани от свлачищни процеси в миналото. Предимно напукванията са били проявени по сгради, които са конструктивно неиздържани, с гредоред и без колони.



Пукнатини по сграда без колони /10.2012 г./

За изясняване на механизма на свлачищния процес е извършено инженерно-геоложко проучване от „Геозащита“ ЕООД – Перник през 1986 г. Извършените проучвания са показали, че склона е изграден от палеогенски пъстроцветен пясъчник със слаба глинесто варовита спойка. Свличането на скално-земните маси е проявено на границата между кватернирните наслаги и палеогенските седименти. Проект за укрепителни мероприятия на свлачището не е изготвян. Обектът не е укрепван.

Контролно-измервателна система (КИС)

През 1986 г. е изградена контролно-измервателна система, състояща се 3 профила с общо 27 броя репери. Два от профилите са успоредни помежду си и са равположени по посока на свличането, а третият е напречен. Броят на работните репери за всеки от трите профила е съответно 12, 9 и 7. Контролни измерванията на обекта се извършват от 1986 г., като последното датира от 1997 г. Впоследствие реперната мрежа е унищожена.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

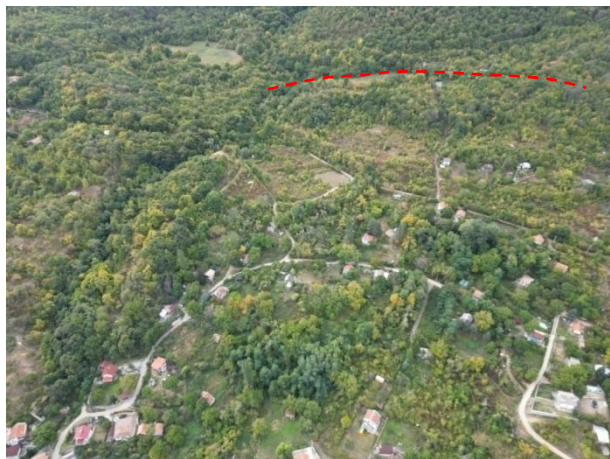
От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в с. Извор се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не бяха забелязани признаци характерни за активни свлачищни процеси. Свлачищният масив е видимо спокоен.



Обзорен изглед на свлачищния участък заснет с летателен дрон

Главният свлачищен откос се локализира в южната и незастроена част на селото. Теренът е обрасъл с дървесна растителност, поради което свлачищните елементи са заличени.



Изглед към главен свлачищен откос

По време на огледа е констатиран ясно изразен свлачищен език с височина около 1 m в северната част на селото. Теренът е обрасъл с храстовидна и ниска дървесна растителност.



Изглед към свлачищен език

Свлачищните бордове трудно се отличават, защото са заличени от строителната дейност в района или са покрити от гъста дървесна растителност.

От извършените визуални обследвания на жилищните сгради в селото се констатира, че една част от регистрираните пукнатините по фасадите на сградите не са заличени и сградите са с непроменен външен облик.



Стари напукани жилищни сгради в централната част на свлачището

Друга част от старите напукани жилищни сгради са благоустроени, чрез извършване на фасадни ремонти. Нови деформации по възстановените сгради не се установяват.



Възстановени стари напукани сгради

По време на огледа са констатирани новопостроени жилищни сгради до свлачищния език в северозападната част на селото.



Новопостроени жилищни сгради до свлачищния език

По уличните платна все още се наблюдават образувани в миналото пукнатини и деформации под формата на хлътвания и издигания. На засегнатите пътни участъци в застроената част на селото са извършени частични ремонтни дейности на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платната.



Частично ремонтирана асфалтовата настилка

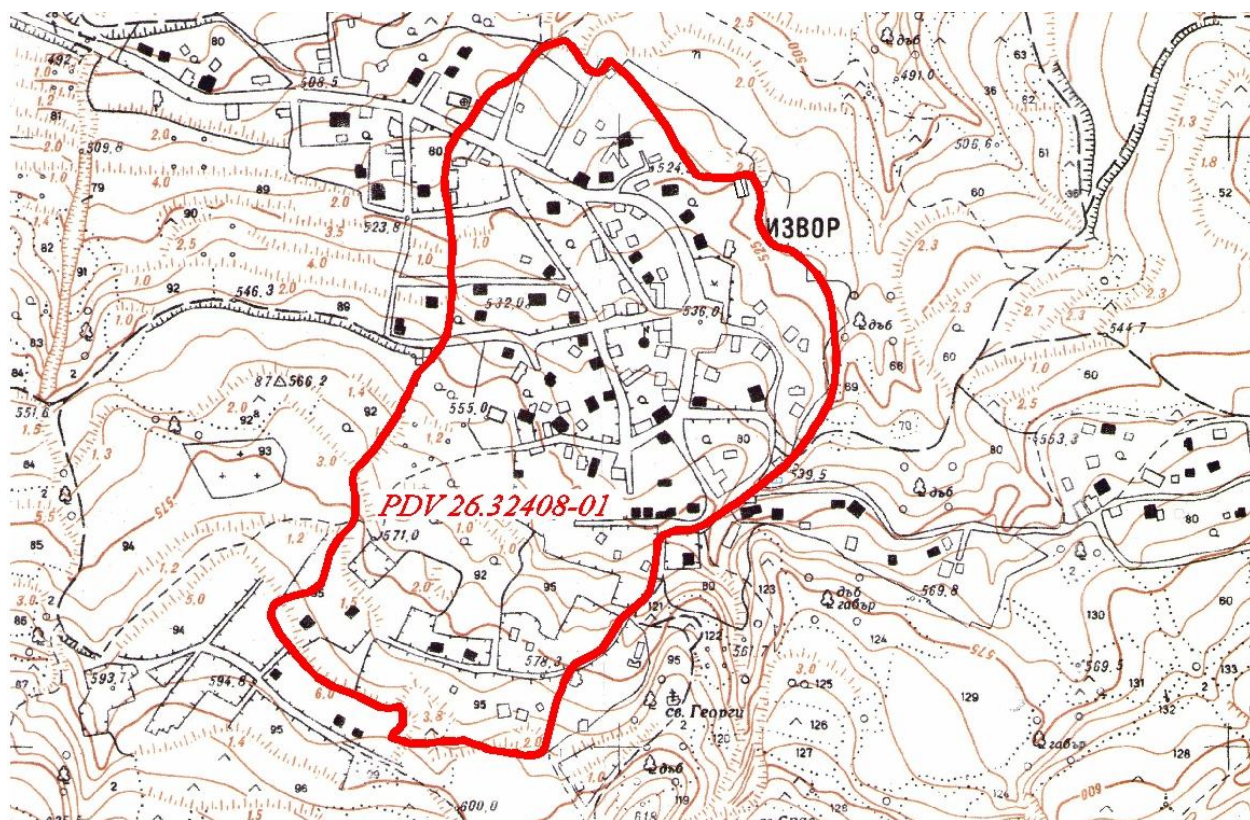
По време на обследванията на уличните платна в с. Извор не бяха регистрирани нови отклонения на ел. стълбове от вертикалата.

В застроената част на свлачището в миналото са изградени канавки, които имат отводнителни функции за района. При огледа канавките функционираха нормално и се наблюдаваше оттичане на повърхностните води.

В обследваният терен не се установиха изходища на подземни води, замочурвания и заблатявания.



Отводнителни канавки в застроената част на свлачището



Ситуиране на свлачищния участък върху извадка от ЕТК в М 1:5000



Ситуиране на свлачищния участък върху сателитна снимка на с. Извор

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /10.10.2023 г./ свлачищният масив в с. Извор, община „Родопи” с идентификационен № PDV 26.32408-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищния участък е с непроменен площен обхват и без прояви на нови свлачищни деформации.
3. От извършените визуални обследвания на жилищните сгради в селото се установи, че една част от напуканите стари сгради са благоустроени, а друга част остават с непроменен външен облик. Не са регистрирани нови пукнатини и деформации по сградния фонд.
4. На уличните платна е извършен ремонт на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платната.

5. В застроената част на свлачището в миналото са изградени повърхностни отводнителни канавки, които функционират нормално.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с **предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството** съгласно чл. 96, ал. 3 и ал. 4 от Закон за устройство на територията.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Считаме за необходимо инженерно-геоложките наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: Свлачище в мест. “Къмбовица” в землището на с. Храбрино с идентификационен № PDV 26.77373-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран през 1979 г., обхващайки площ от 19.6 дка. В резултат на многократните активизирания на свлачищните процеси през годините са извършвани множество проучвания и аварийни противосвлачищни мероприятия. Изградена е и контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачищния участък е изградена през 2015 г. и се състои от 27 бр. наблюдателни репери-3 бр. – основни стълбове за наблюдение (ОСН) и 24 бр. Контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване на КИС е извършено през април, 2015 г., а **десетото измерване** е проведено през март, 2023 г. /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2022-03.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 58 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1mm до 25mm.

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

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta H = -54 \text{ mm}$;

- репер № 52 със стойност на деформациите $\Delta H = -50 \text{ mm}$;

- репер № 58 със стойност на деформациите $\Delta H = -43$ mm;

- репер № 60 със стойност на деформациите $\Delta H = -42$ mm.

Останалите контролни реперирегистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -28 mm до 12 mm.

Спрямо нулевото измерване 04.2015-03.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta S = 408$ mm;

- репер № 56 със стойност на деформациите $\Delta S = 162$ mm;

- репер № 65 със стойност на деформациите $\Delta S = 159$ mm.

Останалите контролни реперирегистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 32 mm до 139 mm.

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

- репер № 17 със стойност на деформациите $\Delta H = -149$ mm;

- репер № 59 със стойност на деформациите $\Delta H = -127$ mm;

- репер № 52 със стойност на деформациите $\Delta H = -114$ mm.

Останалите контролни реперирегистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -87 mm до -8 mm.

Препоръчително е следващото измерване /единадесети цикъл/ да се извърши до 9 месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЛАСТ СМОЛЯН

На територията на област Смолян са регистрирани 104 бр. свлачища с обща площ 7882.29 dка, от които 38 бр. са стабилизирани, 62 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Доспат, Мадан, Неделино и Смолян.



ОБЩИНА БАНИТЕ

На територията на община Баните са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 73.95 dка, от които 4 бр. са стабилизирани и 6 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са съставени 1 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: *Свлачище между О.Т. 251 и 252 в кв. 18, с. Стърница с идентификационен № SML 02.70158-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал** в периода **26-28.07.2018 г.** след интензивни за летния сезон на 2018 г. валежи. В резултат на реализирания свлачищен процес е разрушена подпорна стена с дължина 20 m, намираща се в центъра на с. Стърница и е наклонен ел. стълб. Подпорна стена, висока почти 4 m, е укрепвала ската, по който преминава уличното платно с тротоарната част.

Вследствие хлъзгане и преобръщане на основата ѝ се оформя свлачищен участък с приблизителна площ 0.1 dка и размери около 8/22 m. В резултат на процеса част от стената е разрушена и тротоара е пропаднал в участък с ширина от 3.5-4 m. Скъсан и нарушен е част от оградния парапет.

Стената е изградена от суха каменна зидария, като в средата има бетонова част. По уличното платно и асфалтовата настилка не са констатирани напуквания.

При свличането са засегнати насипните материали зад подпорната стена и глинесто - пясъчливите материали изграждащи склона.

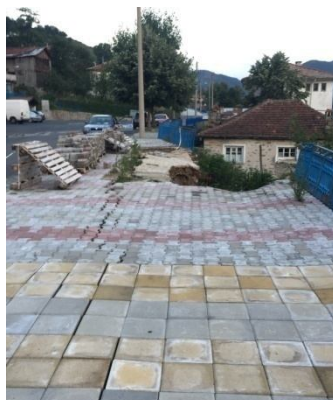


Разрушена подпорна стена и парапет /2018г./



Пропадане и изкривяване на оста на съоръжението /2018 г./

В югоизточната част на площадката е наблюдавана ясно изразена пукнатина на срязване, която оформя потенциална зона на хлъзгане.



Видимо хлъзване на югоизточната част от площадката /2018/

През 2019 г. е констатирано, че свлачищният участък се е намирал в потенциално състояние, без промяна в площния обхват.

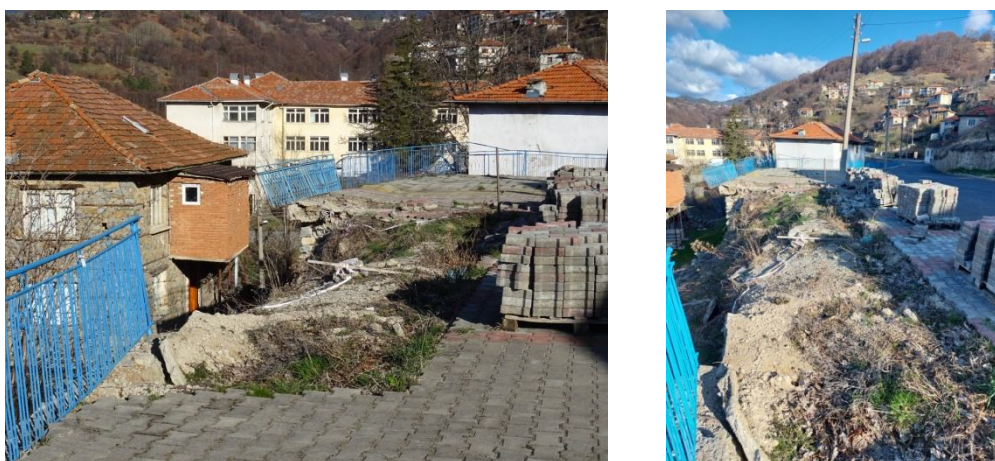


Общ изглед на засегнатия участък /2019 г./

Актуално състояние на свлачищния участък през 2023 г.

От извършените подробни визуални обследвания върху регистрирания свлачищен участък и района около него се констатира, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Не се установи разширяване на участъка в сравнение с регистрираните граници през 2018 г. По нарушената при възникването на свлачищния процес тротоарна площадка не бяха наблюдавани нови деформации и пукнатини.



Изглед на главния свлачищен откос и разрушената тротоарна площадка /март, 2023 г./

Видимото хлътване на югоизточната част от площадката е около 20 см. Основната денивелирана пукнатина, маркираща главния свлачищен откос е без промяна. Пукнатината на срязване е с ширина на отваряне до 2-3 см.

Разрушената от свличането площадка не е сигнализирана и нарушения терен представлява опасност за живущите в района.



Денивелирана пукнатина на срязване /март, 2023 г./

В непосредствена близост до главния свлачищен откос, в северната част на площадката е разположен ел. стълб, който е с видимо отклонение от вертикалата. Фундаментът на стълба е засегнат от свлачищните процеси. Не бе установено критично обтягане на жиците.



Наклонен ел. стълб /март, 2023 г./

По асфалтираното улично платно, между о.т. 251 и о.т. 252 не бяха наблюдавани пукнатини и деформации. Улицата е в добро функционално състояние.

В резултат на протеклия свлачищен процес е разрушена каменно-зидана подпорна стена с височина около 4 m.

Подпорната стена е изградена от суха каменна зидария, като в средата има бетонова част. При огледа се установи наличие на вертикална отворена до 3 mm пукнатина в основата на бетоновата част от стената.



Каменно-зидана стена и вертикална пукнатина в бетоновата част от стената /март, 2023 г./

Нарушената конструкция на подпорната стена и оформените висящи козирки създават риск при експлоатация на уличното платно от хора, животни и МПС.

В резултат на възникналия през 2018 г. свлачищен процес е засегнат част от УПИ II-87, кв. 18, с. Стърница. Свлечените земни маси и разрушените каменни блокове от каменно-зиданата подпорна стена са изтекли в имота. В непосредствена близост до свлачищния участък в югоизточна и северозападна посока са разположени две дву- и триетажни сгради, които са застрашени при развитие на процеса.



Свлечени земни маси в УПИ II-87 /март, 2023 г./

Изводи и препоръки

1. Регистрираният свлачищен участък в кв. 18, с. Стърница, община Баните с идентификационен № SML 02.70158-02 към момента на огледа 29.03.2023 г. се намира в **потенциално състояние**.

2. При развитието на свлачищните процеси през 2018 г. е засегната и разрушена висока каменно-зидана подпорна стена в участък с дължина 20 m и тротоарна зона с ширина от 3.5-4 m, разположена между о.т. 251 и о.т. 252 на улично платно. Скъсан и унищожен е част от ограден парапет.

3. Нарушената конструкция на подпорната стена и оформените висящи козирки създават риск за експлоатация на уличното платно от хора, животни и МПС.

4. В непосредствена близост до главния свлачищен откос, в северната част на площадката е разположен ел. стълб, който е с видимо отклонение от вертикалата. Фундаментът на стълба е засегнат от свлачищните процеси. Не е установено критично обтягане на жиците.

5. Засегната е част от УПИ II-87, кв. 18, с. Стърница. Свлечените земни маси и разрушените каменни блокове от каменно-зиданата подпорна стена са изтекли в имота.

6. Към момента на огледа не е констатирано разширяване на свлачищния процес.

7. Предвид съществуването на дестабилизиран участък считаме за необходимо:

- да се направи проверка за възможни течове от тръбопроводи и септични ями над засегнатия участък;

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

- да се забрани преминаването на тежкотоварни МПС по улицата.

8. За трайно стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнението на укрепителни и отводнителни съоръжения 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, съобразени с изискванията на ЗУТ.

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 Закон за устройство на територията.



ОБЩИНА ДОСПАТ

На територията на община Доспат са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 247.82 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 5 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: Свлачище в гр. Доспат с идентификационен № SML 10.23025-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният масив е регистриран през 1984 г. Разположен е на склон с югозападно изложение, с наклон до 15-20° и средна надморска височина около 1250 m.

Свлачищният участък е с размери 1086/274 m и заема площ около 238.55 дка в урбанизирани и земеделски територии от източната част на гр. Доспат.

Свлачището е циркусообразно, без ясно изразени свлачищни форми, тъй като теренът е зает от активно обработваеми площи, което предопределя честата промяна на естествения релеф. Главният свлачищен откос на масива е проявен под републикански път III -197 Гоце Делчев - Сатовча - Доспат - Борино - Тешел - Настан - Девин. Ясно изразен е левият свлачищен борд, който представлява ерозионно дере, в което се развива засилена ерозионна дейност и влияе върху стабилитета на участъка. Десният свлачищен борд е неясно изразен. В необработваемите площи е констатирана типичната геоморфология на терена със заоблени форми и множество малки и големи негативни форми. В долната част на свлачището е оформен свлачищен вал.



/21.09.2005 г./



/09.08.2006 г./



/06.11.2012 г./



/06.11.2014 г./



/02.09.2020 г./

Терени от свлачищен масив в гр. Доспат

Вследствие развилия се свлачищен процес през годините са деформирани 9 бр. жилищни сгради, намиращи се на ул. „Зорница” – основна улична артерия, част от път III-197. Някои от деформациите са в резултат и на конструктивната им неиздържаност.



/09.08.2006 г./



/06.11.2012 г./



/02.09.2020 г./

Пукнатини по фасадите на жилищните сгради по ул. „Зорница”

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният участък се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по площ на повърхността и дълбочината - клас I;

- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

През **1993 г.** от “Геозащита” ЕООД – Перник са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачищния масив. Обособени са три участъка /зони/ в свлачището:

- свлачищен участък I - относително пасивен, обхващащ горната част на свлачищния склон;
- свлачищен участък II - характеризира се с бавни деформации на „пъзлене”, разположен в централната част на свлачищния склон;
- свлачищен участък III- характеризира се с малки периодични деформации и обхващащ долната част на свлачищния склон.

През **август, 2005 г.** в десния свлачищен борд, възниква локален свлачищен участък след период с интензивни атмосферни валежи и водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Ясно изразен е бил свлачищен откос с височина около 1.5-2 m.

В резултат от проявените свлачищни явления частично е бил засегнат участък от ул. „Александър Стамболийски” с дължина около 15 m, представляваща основна пътна връзка за гр. Смолян. Разрушена е била стара каменно-зидана подпорна стена. Локалният участък е бил укрепен с нова подпорна стена и уличното платно е възстановено.



Нарушен пътен участък, 2005 г.



Състояние на укрепения участък, 2012 г.

От направените инженерно-геоложки обследвания на свлачищния терен **през 2014 г.** е установено, че по платното на републиканския път (над главния свлачищен откос) са се образували деформации по асфалтовата настилка, включващи дъговидни и мрежовидни пукнатини.



Деформации по пътното платно, 2014 г.

По време на огледа **2020 г.** е констатирано, че настилката по път III-197 не е обновена, но и видимо не е установена промяна в деформациите, регистрирани през 2014 г.



Състояние на пътното платно, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 1984 г. и се състои от 32 бр. наблюдателни репера – 6 бр. основни стълбове за наблюдение (СН) и 26 бр. контролни репера (КР) за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през октомври, 1984 г., а **тридесетото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2022-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР2 със стойност на деформациите $\Delta S = 193 \text{ mm}$;
- КР8 със стойност на деформациите $\Delta S = 160 \text{ mm}$.

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

- КР311 със стойност на деформациите $\Delta H = -331 \text{ mm}$;
- КР20 със стойност на деформациите $\Delta H = 104 \text{ mm}$;
- КР2 със стойност на деформациите $\Delta H = -103 \text{ mm}$.

Всички останали контролни репери регистрират премествания във височинно положение ΔH от -75 mm до 55 mm .

Спрямо нулевото измерване 10.1984-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР22 със стойност на деформациите $\Delta S = 3179 \text{ mm}$;
- КР21 със стойност на деформациите $\Delta S = 1651 \text{ mm}$.

Контролни репери с №№ 3, 4, 9, 10 и 20 констатират премествания ΔS в интервала от 1000 mm до 1274 mm .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 64 mm до 942 mm .

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

- КР9 със стойност на деформациите $\Delta H = -706 \text{ mm}$;
- КР22 със стойност на деформациите $\Delta H = -546 \text{ mm}$;
- КР31 1 със стойност на деформациите $\Delta H = -521 \text{ mm}$.

Контролни репери с №№ 1, 4, 6, 8, 10, 12, 15, 19 и 21 констатират премествания ΔH в интервала от -238 mm до -132 mm .

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -99 mm до 43 mm .

Препоръчително е следващото измерване /тридесет и първи цикъл/ да се извърши до седем месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък в гр. Доспат не са установени признаци характерни за активни свлачищни процеси. Терените по свлачищния склон са видимо спокойни.

Главният свлачищен откос е обрасъл с гъста тревна и храстовидна растителност. Наблюдават се позитивни и негативни форми в горната част на свлачищния склон.



Изглед на главен свлачищен откос

Регистрираните през 2014 г. деформации по пътното платно на републикански път Ш -197 Гоце Делчев - Сатовча - Доспат - Борино - Тешел - Настан - Девин, преминаващ непосредствено над главния свлачищен откос са с непроменени размери. Проявените деформации по асфалтовата настилка са изразени като слягане и пукнатини с различна ориентация.

По време на огледа, непосредствено над главния откос, на пътя е констатиран сондажен пробод с дълбочина 3.30 m и водно ниво на 2.70 m. Пътната настилка в близост до сондажния отвор е напукана.

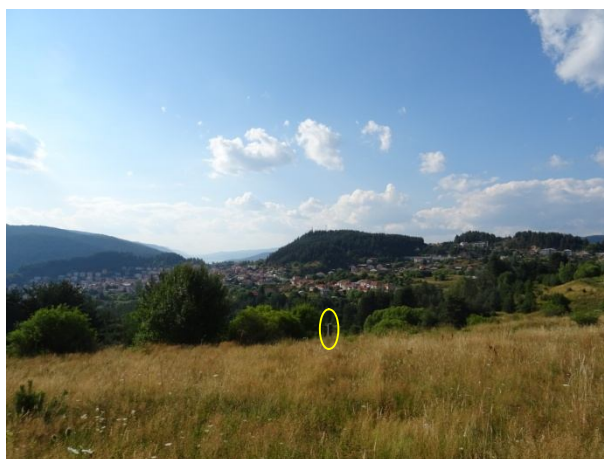


Сондажен пробод и напукана асфалтова настилка над главния свлачищен откос

Границата на левият свлачищен борд частично проследява ерозионно дере в южната част на град Доспат. Ясно изразени бордови граници се наблюдават в централната част на свлачищния масив.



Граница на ляв свлачищен борд в средната част на масива



Изглед към ляв свлачищен борд и основен стълб за наблюдение № 35

Десният свлачищен борд е с неясни граници в горната и средната част на свлачищния склон. В долната част на масива десния свлачищен борд проследява ерозионно дере.



Граница на десен свлачищен борд в долната част на масива

В средната част на свлачищния склон от ул. „Дъбраш” е обособен свлачищен ръкав със западна експозиция и с размери 388/145 m. Границата на свлачищния ръкав /свлачищния език/ отстои на разстояние 177 m от деривационния тръбопровод, който захранва ВЕЦ “Тешел” от водите на язовир „Доспат”.

На юг езикът на свлачищното тяло е на отстояние 42 m от деривационния тръбопровод.



Изглед към езика на свлачищното тяло

От извършените визуални обследвания на жилищните сгради по ул. „Зорница” се констатира, че регистрираните пукнатините по фасадите на сградите не са заличени, но и не са установени нови деформации. Една част от напуканите жилищни сгради са възстановени, чрез ремонтни дейности, а други са с непроменен външен облик.

Платното на ул. „Зорница”, част от път III-197 (от km 53⁺¹⁰⁰ до km 53⁺⁴⁰⁰) е преасфалтирано, електрическите стълбове са подновени и тротоарите ремонтирани.



Стари пукнатини по жилищни сгради на ул. „Зорница”



Съвременен облик на ул. „Зорница”

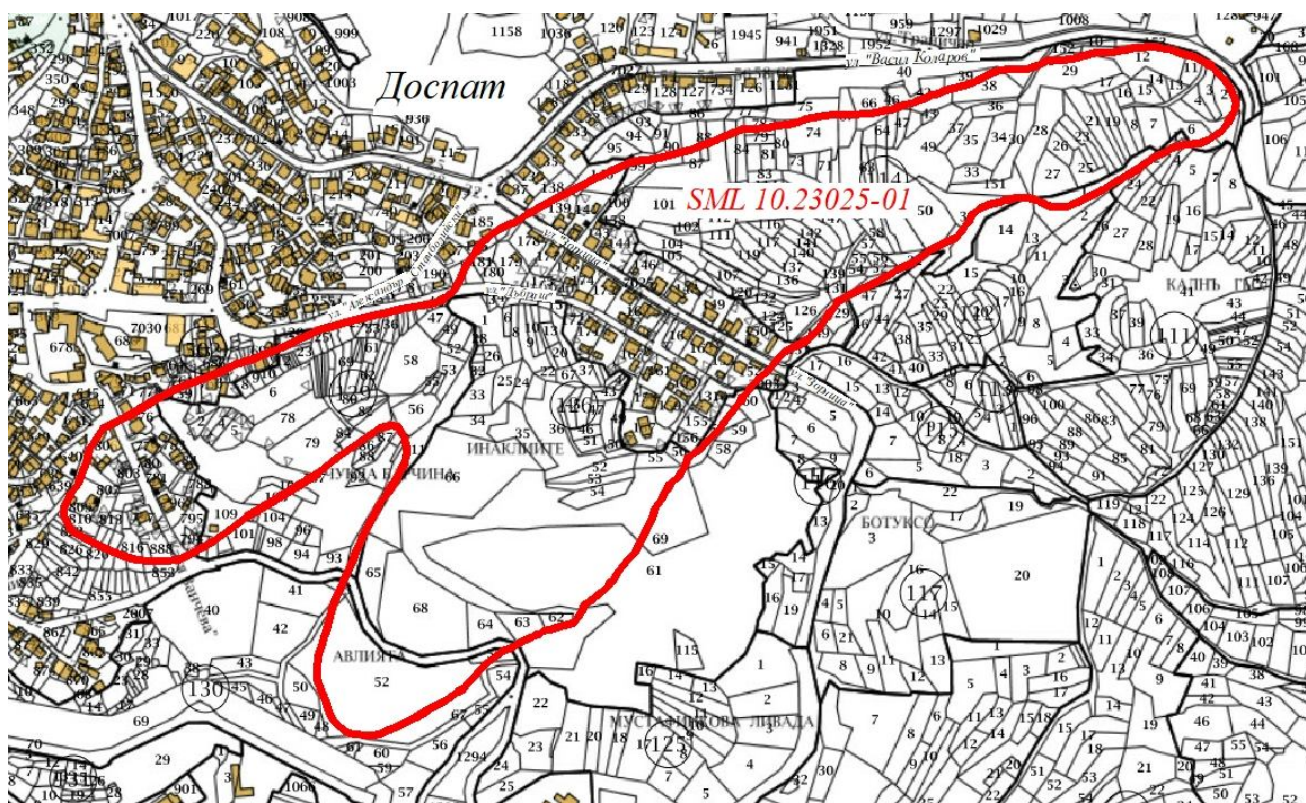
В застроената част на свлачището са изградени два каптажа на чешми и още няколко в района, които имат отводнителни функции за терена. Не се наблюдава заблатяване и задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа.



Каптирани чешми в средната част на свлачището



Ситуиране на свлачищния участък върху сателитна карта на гр. Доспат



Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на гр. Доспат

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /03.08.2023 г./ свлачищен участък в гр. Доспат с идентификационен № SML 10.23025-01 се намира в **активно състояние**. Съгласно резултатите от измерванията на контролно-измервателната система /КИС/ свлачищният участък се характеризира с бавно “пълзене” със скорост на движение 0.76 mm/d. В съответствие с Наредба

№ 12/2001 г. на МРРБ свлачището спада към група 5, според скоростта на преместванията за последния цикъл на измерване /11.2022 г.-07.2023 г./, съгласно чл. 13 (2).

2. Върху свлачищния участък не са изпълнявани противосвлачищни силови и отводнителни съоръжения.

3. От извършените визуални обследвания на свлачищния масив не бяха констатирани прояви на нови свлачищни процеси и деформации.

4. Не са установени нови пукнатини и деформации по жилищните сгради на ул. „Зорница”. Една част от напуканите сгради са възстановени, чрез ремонтни дейности, а други са с непроменен външен облик.

5. Платното на ул. „Зорница”, част от път III-197 (от km 53⁺¹⁰⁰ до km 53⁺⁴⁰⁰) е преасфалтирано, електрическите стълбове са подновени и тротоарите ремонтирани.

6. Изградените каптажи на чешми в централната част на свлачището не позволяват прояви на заблацияване и задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа.

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

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.



ОБЩИНА ЗЛАТОГРАД

На територията на община Златоград са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 5.07 дка, които са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са съставени 1 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SML 2100 /III-867 Мадан - Цацаровци/ - Страшимир при km 1⁺⁴⁵⁰ в землището на с. Страшимир с идентификационен № SML 11.69759-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището обхваща стръмен склонов участък над път SML 2100 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Страшимир - мах. „Боево” при km 1⁺⁴⁵⁰ в землището на с. Страшимир. Път SML 2100 представлява единствена пътна връзка за селото от разклона на главния път Мадан - Златоград.

Геоморфоложки свлачището е привързано към склон със североизточно изложение, среден наклон около 30°, надморска височина 1035 m и денivelация около 30 m.

Свличанията по откоса над пътя са **възникнали през декември, 2009 г.** в обсега на негативна ерозионна форма след критично водонасищане на терена от атмосферни валежи и засилена ерозионна дейност от повърхностни води. Свличането е било с размери 45-50/30 m, като е обхващало площ около 1.15 дка.

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина около 1.5 m и бордове с височина до 1 m.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният масив се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по площ на повърхността и дълбочината – класс III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Засегнати са площи от поземлен имот /ПИ/ с идентификатор 69759.4.14 в землището на с. Страшимир, община Златоград. Имотът представлява държавна частна горска територия с начин на трайно ползване 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>.

Частично е било затрупано пътното платно и част от отводнителната канавка. Свлечените земни маси аварийно са били почистени от пътното платно и са депонирани по стръмния откос към ерозионното дере.

В периода **юни-юли, 2010 г.** процесът се е разширил нагоре по склона с 5-10 м.



/август, 2010 г./



/август, 2022 г./

Изглед към свлачищния участък

В обсега на ерозионното дере до десния свлачищен борд е изпълнена облицовъчна отводнителна канавка и е изграден тръбен водосток с масивна подпорна стена при оттока му. В следствие в петата на свлачищния масив от страната на въздушния откос е оформена площадка чрез засипване, което играе ролята и на контрафорсен насип.



Изградени съоръжения в близост до десния свлачищен борд /август, 2010 г./

През **2022 г.** е констатирано, че в долната част на десния свлачищен борд развитието на свлачищните процеси е компрометирало облицованата канавка. Входът на водосточната тръба е бил затлачен със земно-скална маса.



Вток на водостока при десния борд /август, 2022 г./

На терена са изпълнени преди няколко години аварийни мероприятия и рехабилитация на пътя, техническа информация за които в “Геозащита Перник” не е постъпвала. Тръбният

водосток е покрит и вероятно тръбата е продължена напред към естественото дърво, за да се намали негативния ефект от повърхностната ерозия прихванатите води. Оформена е площадка от земни маси, в основата на която е възможно да има изградени и дренажи.



Изображение от Google Street View /октомври, 2021 г./

Актуално състояние на свлачищния участък към 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък над път SML 2100 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Страшимир - мах. „Боево” при km 1⁺⁴⁵⁰ се констатира, че към момента на огледа свлачищния участък се намира в потенциално състояние.

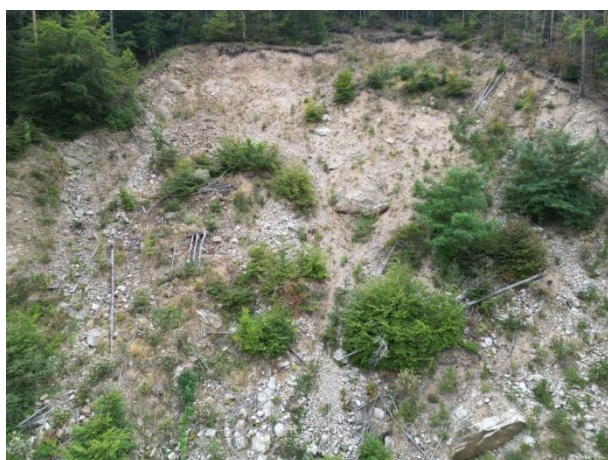


Обзорно заснемане на свлачищния участък – поглед отгоре

Свлачищният откос е високо всечен в горския масив и при обследването му с квадрокоптер /дрон/ се констатира естественото му преоткосиране. Вследствие при откоса се наблюдават паднали дървета, което подсказва за делапсивен характер на развитието на свлачищния процес. При овлажняване и особено при интензивни валежи повърхностните свличания периодично се активизират в горната зона, която се намира в гранично състояние, поради по-ниския коефициент на устойчивост.



Панорамен изглед на свлачищния участък



Главен свлачищен откос

В средната част на свлачищния участък е оформена свлачищна тераса. Теренът е сух и видимо податлив към естествено преоткосиране в приоткосната зона.

Към момента на огледа свлачищният участък е с размери 70/47 m, като обхваща площ около 2.62 дка.

На обекта не са изпълнявани трайни укрепителни мероприятия и участъкът се намира в естествено устойчиво състояние.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /07.09.2023 г./ свлачищен участък над път SML 2100 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Страшимир - мах. „Боево” при km 1⁺⁴⁵⁰ в землището на с. Страшимир, община Златоград се намира в **потенциално състояние**.

2. В участъка на пътя са изпълнявани аварийни мероприятия, техническа информация за които в “Геозащита Перник” не е постъпила.

3. Приоткосната зона е засегната от периодични повърхностни свличания на земно-скални маси, особено по време на интензивни валежи.

4. Застрашена от прекъсване е единствената пътна връзка за с. Страшимир и са възможни пътни инциденти.

5. Предвид установения геоложки риск е необходимо предприемане на действия за изпълнение на комплекс от 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 или ал. 4 от ЗУТ.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Определен е териториалният обхват за провеждане на инженерно-геолошко проучване от „Геозащита Перник” ЕООД.



ОБЩИНА МАДАН

На територията на община Мадан са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 40.14 дка, от които 3 бр. са стабилизирани и 5 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са съставени 1 бр. експертни становища относно геодинамичното състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SML 2133 /III-867 Мадан - Цацаровци/ - Буково - Букова поляна - /III-865/ от km 0⁺⁷⁰⁰ до km 0⁺⁷⁷⁰ в землището на с. Букова поляна, мест. "Афузоло" с идентификационен № SML 16.06937-01*

Възникване и развитие на процеса

През 2014 г. в участъка от km 0⁺⁷⁰⁰ до km 0⁺⁷⁷⁰ на път SML 2133 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Буково - Букова поляна - /III-865/ е регистриран свлачищно-срутищен процес.

В резултат на процеса е обособен скален блок /пакет/, припокрит от маломощно глинесто покритие до 0.5-0.8 m с фронтална форма и размери около 35/15 m, отделен от дълбока до 2 m вторично образувана ровина.

Характерът и тенденцията на проявяваната деформация в участъка се обуславя от структурно-текстурните особености и степента на изветряне на скалния масив, както и от условията за водонасищане на пукнатините, след обилни валежи и активното снеготопене в района.



/04.2011 г./



/04.2014 г./

Изглед от проявеното разломяване /дислокация/ на терена

По сведения на представители на общината за първи път подобни деформации са установени преди около 10 г. След активното снеготопене в района, особено за периода декември, 2010 г. - март, 2011 г. те са увеличили значително.



Наклонени и повалени дървета над веждата, 2014 г. Дрениране на води от ската, 2014 г.

Констатирано е, че на 15-20 m над проявената пукнатина /дислокация/ се наблюдават повалени дървета, което дава основание да считаме, че вероятно има проява на локални повърхностни премествания на терена.

Застрашена е и сигурността на преминаващите МПС от случайни обрушвания на единични скални късове и блокове от нарушения скален откос.

При извършени превантивни обследвания на **14.07.2020** г. на засегнатия участък на път SML 2133 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Буково - Букова поляна - /III-865/, от km 0⁺⁷⁰⁰ до km 0⁺⁷⁷⁰ е установено затихване на регистрираните свлачищно-срутищни процеси.

Участъкът е разположен на левия долинен скат на р. Хъмидинско дере преди големия ”S”-образен завой на пътя. Констатирано е, че стръмният откос с височина до 8-10 m, изграден от силно изветрели и напукани скали /гнайси и гнайсошисти/ е силно обрасъл с храстовидна и дървесна растителност.

По оголения скатен участък под главния откос не се наблюдава свободно дрениране на подпочвени води.

Пътното платно е проходимо.

Актуално състояние на свлачищния участък през 2023 г.

При извършения инженерно-геоложки оглед на ясно оформилия се циркус в резултат на свлачищно-срутищния процес, възникнал преди повече от десет години се установи, че процесът не е затихнал и представлява потенциална заплаха в този участък на пътя.

Наблюдават се разкрития на пакети от изветрели и по здрави гранитизирани биотитови гнайси на места натрошени от тектонско въздействие и оформена сложна пукнатинна система. Констатираните над обрива V-образни оврази са дълбоки и вероятно имат тектонски гнезис. Те създават предпоставка за концентриране на големи обеми воден отток. Съществуващият геолого-тектонски строеж с маломощно почвено-делувиално покритие благоприятства инфилтрацията по целия нарушен склон.

При тези фактори считаме, че геоложкият риск е висок и съществува предпоставка и условия за отцепване и срутване на скални пакети и земни маси върху пътното платно.



Общ изглед на свлачищния участък



Състояние на формирания се главен откос

За участъка има съставен проект за укрепителни мероприятия през 2012 г., включващ: аварийно обрушване на откъснатите земни-скални маси, силово укрепване на ската с габиони и обходна отводнителна канавка над засегнатия участък.

Проектът не е реализиран.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /31.05.2023 г./ свлачищно-срутищният участък на път SML 2133 /III-867, Мадан - Цацаровци/ - Буково - Букова поляна - /III-865/, от km 0⁺⁷⁰⁰ до km 0⁺⁷⁷⁰ в мест. “Афузоло” на с. Букова поляна с идентификационен № SML 16.06937-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Укрепителни мероприятия не са приложени. Опасността от срутване на скални пакети и прекъсване на единствената пътна връзка за селата Буково, Галище и Букова поляна не е преодоляна.

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 след издаване на предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.



ОБЩИНА НЕДЕЛИНО

На територията на община Неделино са регистрирани 17 бр. свлачища с обща площ 36.17 dka, от които 7 бр. са стабилизирани, 9 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 3 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SML 2172 /SML 1171, п.к. III-8652 - Средец/ - Изгрев при km 1⁺¹⁰⁰, мест. "Ушите" в с. Изгрев с идентификационен № SML 18.32559-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищно-срутищният участък е **възникнал през декември, 2021 г.** след паднали проливни атмосферни валежи в района на община Неделино. По местни хидроложки данни сумата на валежите в периода 11-12.12.2021 г. е била 234 l/m². Обявено е бедствено положение вследствие наводненията.

Участъкът е развит на склон с югоизточно изложение, средна надморска височина около 860 m, среден наклон 38° и денивелация около 30 m.



Общ изглед на засегнатия участък, 2022 г.

При възникването на процеса голям обем от земно-скални маси затварят пътя и затрупват голямо ремарке с дървен материал, паркирано в уширение на пътното платно.

Общински път SML 2172 /SML 1171, п.к. III-8652 - Средец/ - Изгрев представлява единствена пътна връзка за с. Изгрев.



Изглед към свлачищно-срутищния участък при възникването на процеса /декември, 2021 г./

В следствие аварийно пътят е разчистен и е възстановено движението. Част от свлечените земно-скални маси са оставени на оформената площадка под откоса, като контрафорс.



Свлечени земно-скални маси в базиса, 2022 г.

Свлачищно-срутищният участък обхваща площи от поземлени имоти /ПИ/ 32559.29.11, 32559.29.13 и 32559.29.14 в мест. „Ушите” над път SML 2172 в с. Изгрев. Терените са частни и общински частни земеделски територии с начин на трайно ползване /НТП/ Нива, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастръ, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/Map>.

Оформеният свлачищен участък е с размери 45/40 m и засяга площ от 1.36 дка. Главният свлачищен откос е дъговиден, с височина около 1.8 m, и преминава плавно в свлачищни

бордове с височина до 1.2 m. По терена са установени множество свлачищни стъпала, оформени в изветрителната покривка, в горната част на участъка.



Свлачищен откос, 2022 г.



Свлачищни бордове, 2022 г.



Свлачищни стъпала по терена, 2022 г.

В геоложко отношение при отстъпа са констатирани изветрителни продукти на гнайсовия метаморфен протерозойски комплекс, изграждащ склона. Сред скалните блокове са установени зони с пясъчливи и пясъчливо-глинести отложения, резултат от изветрянето на разкриващите се гнайси. На много места гнайсите са пресечени от множество пегматитови и

аплитови хидротермални жили, резултат от проява на средно- до високобаричния регионален метаморфизъм на скалите от Рупчоската група.



Разкрития на коренни скали, на места пресечени от жили, 2022 г.

Срутищно-свлачищният процес е пряко свързан с локалните геолого-тектонски и структурни характеристики на масива. В базиса склоновият масив е изграден от силно напукани гнайси. Такава тектонски нарушена структура на склоновия масив оформя дестабилизирана зона на скалния откос над пътя.

Процесът се развива последователно отдолу-нагоре (делапсивно) чрез хлъзгане на скалните пакети, които водят до освобождаване и последващо хлъзгане на отгоре разположените блокове над тях. Елувиалната покривка над напуканите гнайси позволява инфилтрация на атмосферните валежи и задържане на влагата до дълбочината на контакта с ерозионната теренна линия. Пукнатините са с различно пространствено разположение и имат добра филтрационна проницаемост в дълбочина, обуславяйки процеса на изветряне.



Изглед към базиса и завоя на път SML 2172, 2022 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищно-срутищния участък в с. Изгрев се констатира, че процеса временно е затихнал и участъка се намира в потенциално състояние.

Не се установи разширение на обхвата на свлачищната територия, в сравнение с регистрираната през 2022 г.



Общ изглед на свлачищно-срутищния участък

Не са наблюдавани нови свлачищни елементи и деформации по терена. Установи се затревяване на свлачищното тяло, което е признак за затихнали свлачищни процеси.

Главният свлачищен откос се намира в потенциално състояние. Не се наблюдава преоткосиране в резултат на ерозионни процеси. Откосът е дъговиден, с височина до 1.8 m, плавно преминаващ в свлачищни бордове с височина до 1.2 m. Над откоса не се констатираха пукнатини на опън.



Главен свлачищен откос и свлачищно тяло

В геоложко отношение разкриващите се на повърхността гнайси от метаморфните скали на Въчанската пъстра свита са силно напукани и разструктурени. Тази тектонски нарушена структура на склоновия масив оформя дестабилизирана зона на скалния откос над пътя. Съществува реална опасност от внезапно хлъзгане и обрушване на скалните пакети и изсипването им върху пътното платно.



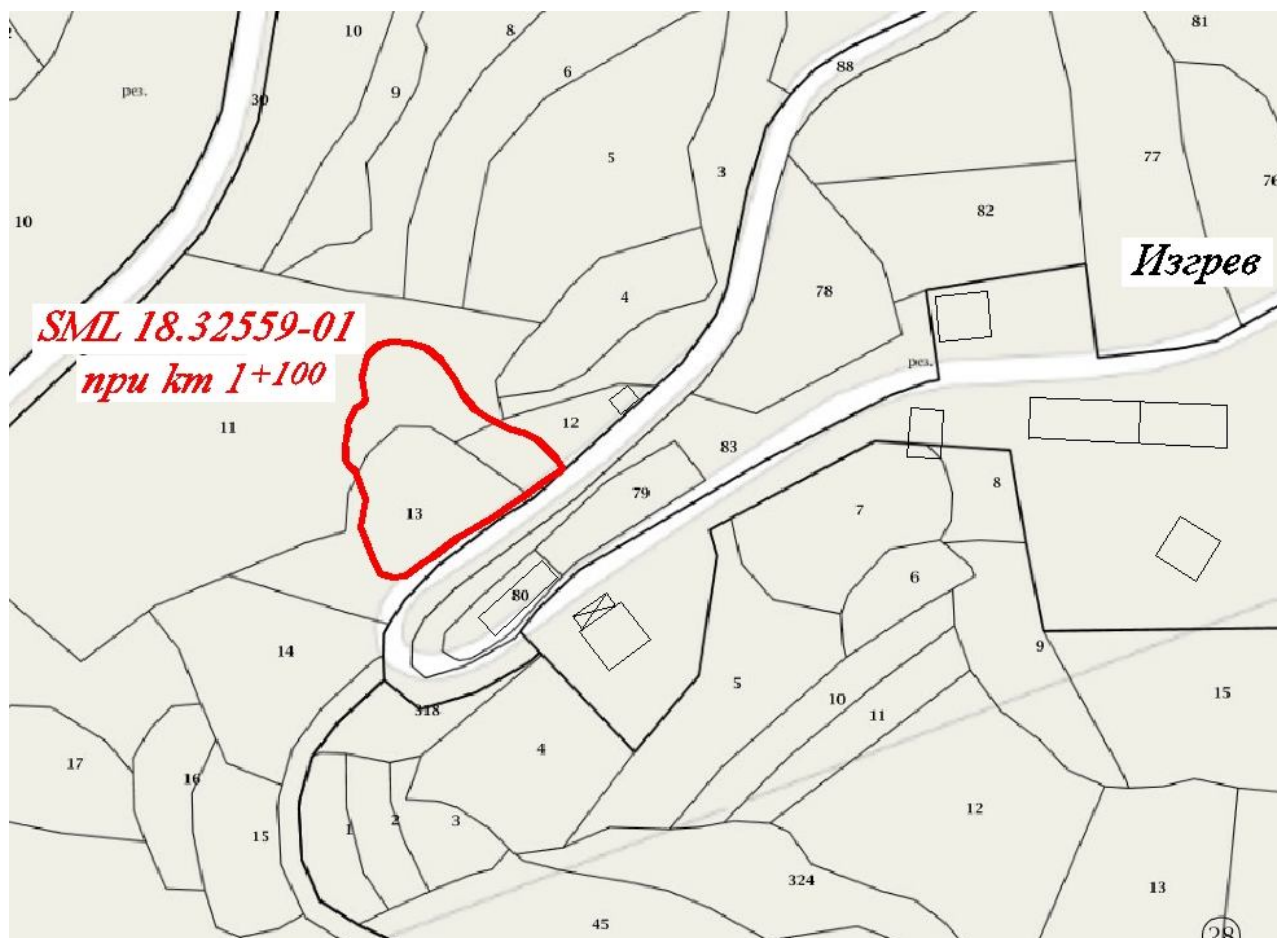
Тектонски силно напукани и разструктурени гнайси

По пътното платно на общинския път SML 2172 /SML 1171, п.к. III-8652 - Средец/ - Изгрев, преминаващо непосредствено под свлачищно-срутищния участък не се установи наличие на пукнатини и деформации. След свличането на земно-скална маса при възникването на процеса върху пътното платно и аварийното им разчистване, на пътя не са изтичали свлечени материали. Пътното платно се намира в добро функционално състояние.

В близост до левия свлачищен борд, на пътя се извършват товаро-разтоварващи дейности на дървен материал, което крие опасност за хората и техниката при активизиране на свлачищно-срутищните процеси.



Общински път и извършващи се товаро-разтоварващи дейности при левия свлачищен борд



Ситуиране на свлачищно-срутищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищно-срутищният участък над общински път SML 2172 /SML 1171, п.к. III-8652 - Средец/ - Изгрев при km 1⁺¹⁰⁰ в мест. “Ушите” на с. Изгрев, община Неделино се намира в **потенциално състояние**.

2. Не се констатира разширение обхвата на свлачищната територия, в сравнение с регистрираната през 2022 г.

3. По платното на общинския път SML 2172 /SML 1171, п.к. III-8652 - Средец/ - Изгрев, преминаващо непосредствено под свлачищно-срутищния участък не се установи наличие на пукнатини и деформации. Пътното платно се намира в добро функционално състояние.

4. В геоложко отношение, разкриващите се на повърхността гнайси от метаморфните скали на Вьчанската пьстра свита са силно напукани и разструктурени. Тази тектонски нарушена структура на склоновия масив оформя дестабилизирана зона на скалния откос над пътя. Съществува реална опасност от внезапно хлъзгане и обрушване на скалните пакети и изсипването им върху пътното платно.

5. В близост до левия свлачищен борд, на пътя се извършват товаро-разтоварващи дейности на дървен материал, което крие опасност за хората и техниката при активизиране на свлачищно-срутищните процеси.

6. Предвид установения геоложки риск е необходимо да бъдат изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия. Изпълнението им следва да бъде 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 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.

ОБЕКТ: *Свлачищни участъци по туристическа и колоездачна екопътека към мест. „Леден врис” в кв. 112 на гр. Неделино с идентификационен № SML 18.51319-09*

Възникване и развитие на процеса

През август, 2018 г. са регистрирани три свлачищни участъка с обща площ 2.28 dka. На обекта е извършено укрепване и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през февруари, 2023 г. и се състои от 20 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение и 16 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **първото измерване** е проведено през **септември, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 03.2023-09.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите $\Delta S = 15 \text{ mm}$;
- репер №10 със стойност на деформациите $\Delta S = 14 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 9 mm.

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

- репер №7 със стойност на деформациите $\Delta H = -22 \text{ mm}$.

- репер №16 със стойност на деформациите $\Delta H = 13 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -7 mm до 8 mm .

Препоръчително е следващото измерване /втори цикъл/ да се извърши три месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. "Ивайло" № 31А, гр. Неделино с идентификационен № SML 18.51319-10*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал в средата на декември, 2021 г.**, след обилно водонасищане на елувиалните глинесто-песъчливи материали на гнайсовия метаморфен протерозойски комплекс. В периода 11-12.12.2021 г. в община Неделино са паднали проливни атмосферни валежи с количество 234 l/m^2 . Обявено е бедствено положение вследствие наводненията. Свлачището е проявено на стръмен склон над жилищна сграда с административен адрес на ул. „Ивайло” № 31А в гр. Неделино.

От проявените геодинамични процеси са засегнати:

- частен поземлен имот с идентификатор 51319.503.108 с площ 325 m^2 ;
- общински частен земеделски имот с идентификатор 51319.20.408, съгласно

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

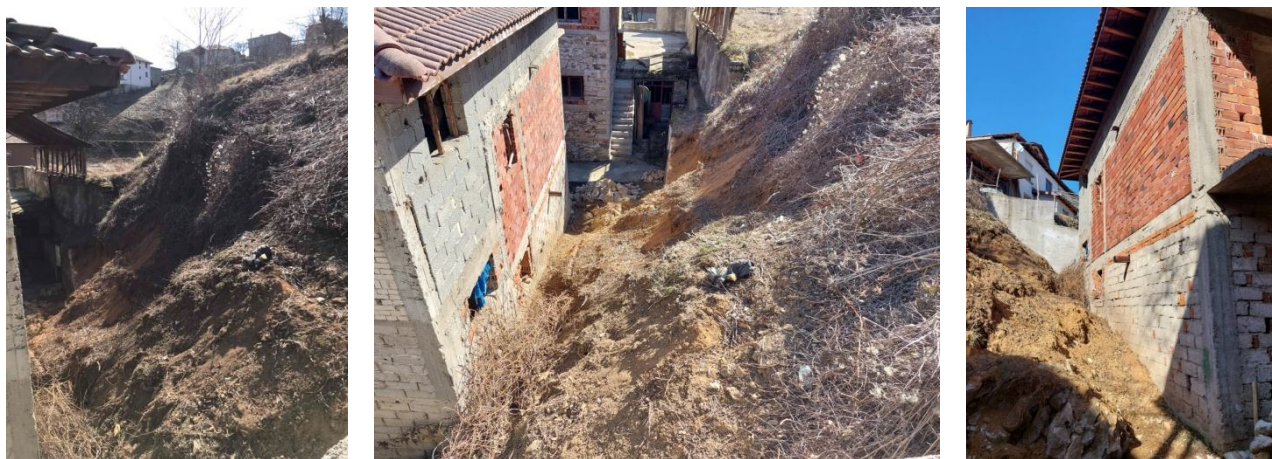
Процесът е проявен на склон с изток-югоизточно изложение, надморска височина 535 m и среден наклон около 35° .

В резултат на протеклите свлачищни процеси е оформен циркусообразен свлачищен участък с размери $16/13 \text{ m}$, с площ 0.17 dka . Оформен е ясно изразен свлачищен откос с височина около 0.8 m , попадащ в общински частен земеделски имот с идентификатор 51319.20.408.



Свлачищен откос, 2022 г.

Свлечените земни маси са достигнали и са се опрели в западната фасада на двуетажна жилищната сграда. Сградата е собственост на Стоян Райчев Стефанов. Построена е през 1988 г. и се обитава единствено от собственика.



Свлечени земни маси зад жилищна сграда, 2022 г.

От възникналия геодинамичен процес е разрушена каменно-зидана подпорна стена с височина около 2.5 m в участък с дължина около 12 m. Няма техническа документация за строителството на подпорната стена, но тя е част от вертикалната планировка на терена и е изградена с цел защита на по-ниско разположената жилищна сграда.



Разрушена подпорна стена, 2022 г.

Констатирано е изтичане на разструктурени свлечени маси покрай северозападния ъгъл на жилищната сграда. Достъпът зад сградата е напълно прекъснат.

При активизиране и разрастване на свлачищния процес е застрашена жилищната сграда.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачище над ул. „Ивайло” № 31А, гр. Неделино, община Неделино се установи, че участъкът се намира в потенциално състояние.

Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2022 г. свлачищни граници по терена.

Не се установиха новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свлачищния процес.

Главният свлачищен откос с височина около 0.8 m се намира в състояние на естествено преоткосиране.



Общ изглед на главния свлачищен откос

По терена над главния свлачищен откос в общинския частен земеделски имот с идентификатор 51319.20.408 не бяха констатирани пукнатини и деформации, белег за активни свлачищни процеси.

Свлачищната морфология на терена е непроменена. Тялото на свлачището е обрасло с висока тревна и храстовидна растителност.



Свлачищно тяло, обрасло с растителност

На свлачищният участък не са прилагани аварийни мероприятия по разчистване на свлечените земни маси зад къщата. Не се констатира ново натрупване на земни маси по западната фасада на двуетажната жилищната сграда в поземлен имот с идентификатор 51319.503.108.

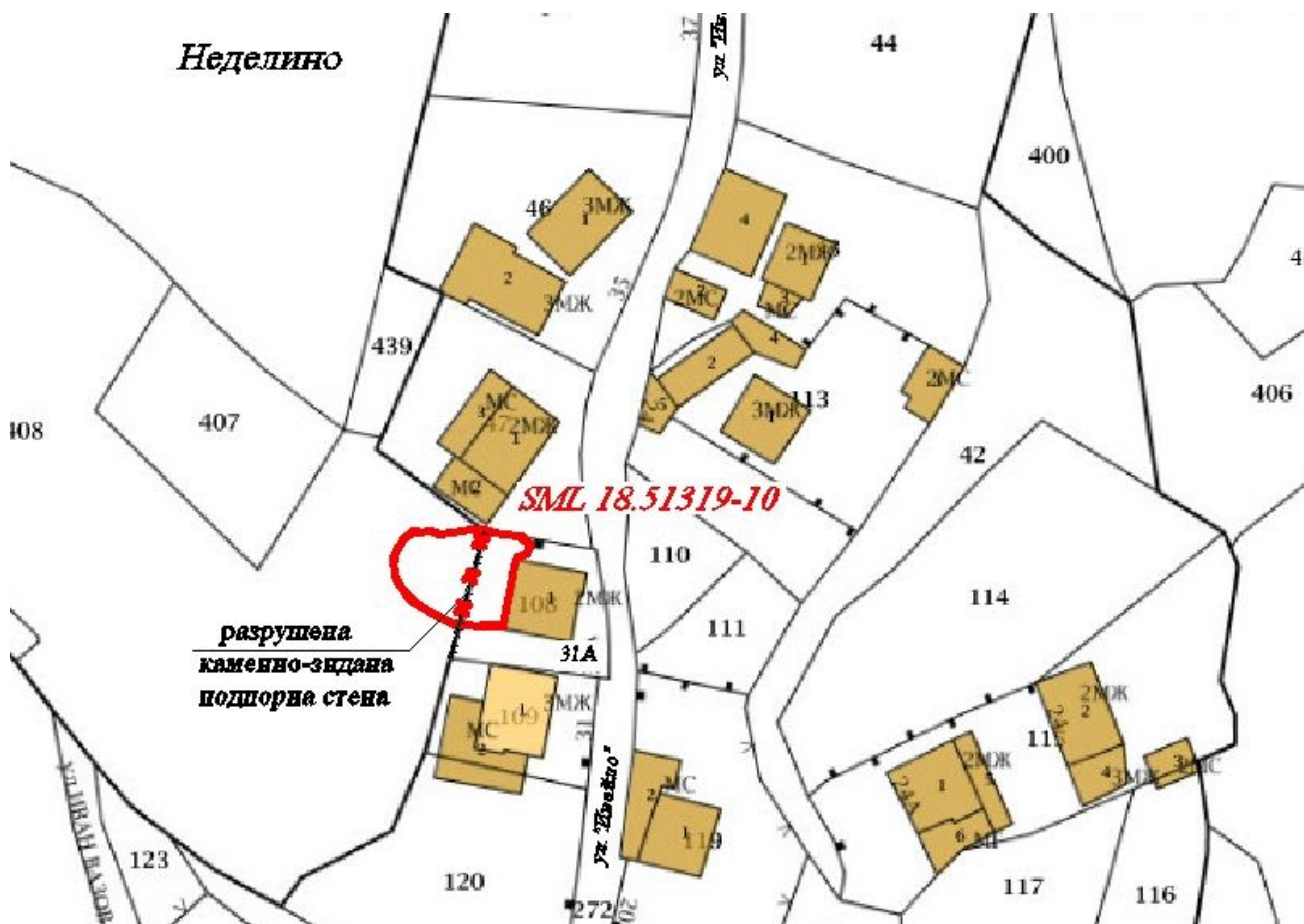


Свлечени земни маси опрени в западната фасада на жилищната сграда

При визуалният оглед не се установи наличие на пукнатини и деформации по жилищната сграда, но достъпа зад сградата е напълно ограничен.



Свлечени маси, затрупали северозападния ъгъл на сграда



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Регистрираният свлачищен участък над ул. „Ивайло” № 31А в гр. Неделино, община Неделино към момента на огледа /30.03.2023 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Не са констатирани нови свлачищни елементи и деформации по терена.

3. Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2022 г. свлачищни граници по терена.

4. При ново развитие на свлачищните процеси съществува реален риск за конструкцията на двуетажната жилищна сграда в поземлен имот с идентификатор 51319.503.108.

5. Съществуват геоморфоложки предпоставки за разширяване на свлачищните процеси в западна посока /нагоре по склона/ в ПИ 51319.20.408.

6. За ограничаване развитието на регистрираните процеси е наложително изпълнението на противосвлачищни укрепителни и отводнителни съоръжения на база на инженерно-геоложки проучвания и проектно решение, 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/.

7. Счита се за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.



ОБЩИНА СМОЛЯН

На територията на община Смолян са регистрирани 45 бр. свлачища с обща площ 7467.69 dka, от които 16 бр. са стабилизирани, 27 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 5 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SML 2318 Бостина - Левочево при km 0⁺⁰⁰⁰ в с. Левочево с идентификационен № SML 31.43219-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък на път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁰⁰ в землището на с. Левочево е **възникнал през 2005 г.** в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали от склона при инфилтрация на атмосферни валежи.

Геоморфоложки пътят е привързан към стръмен изкуствено подсечен скат със север-северозападно изложение и наклон около 60° по десния долинен склон на местно ерозионно дере.

Обособени са 1 по-малък свлачищен циркус в североизточната част на засегнатата приповърхностна зона и 1 по-голям фронтален участък, съставен от 3 циркуса, в югозападната част. Впоследствие участъците се съединяват и оформят цялостен фронтален свлачищен участък с размери 23/48 m и площ 0.82 dka.

Хлъзгателната повърхнина е гладка и много плитка с видимо плъзгане на горния изветрителен пласт. Свлекли са се силно водонаситени елувиални земни маси, достигнали до платното на път SML 2318. За осигуряване нормалната проходимост на пътя свлечените земни маси са почистени аварийно от пътното платно след първоначалното им изтичане на пътя.



/август, 2005 г./



/октомври, 2005 г./





/юни, 2009 г./

Свлачищен участък на път SML 2318 при km 0⁺⁰⁰⁰

През септември, 2006 г. са установени естествена влажност на терена и пукнатини на съсъхване.

Към юни, 2009 г. свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние, като не са се наблюдавали признаци за активни свлачищни проявления.

Приповърхностните геолого-литоложки разновидности са били в състояние на естествена влажност и склонът е бил дълбоко дрениран. Изходища на подземни води не са установени.

По терена не са наблюдавани нови свлачищни елементи и деформации. Регистрираните граници са непроменени.

Основна причина за проявените свлачищни процеси е водонасищане на терена от инфилтрация на атмосферни валежи.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал откос над път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁰⁰, попадащ в землището на с. Левочево, община Смолян се намира във временно стабилизирано състояние.

Не се установи разширение в обхвата на засегнатата зона. Няма индикатори за скорошни активизирания от повърхностни свличания по стръмния откос.

Натрупаните земни маси върху платното са почистени и пътят е напълно проходим.

Теренът е сух и е зает от широколистни и иглолистни дървета и тревна растителност. Порастналите дървета и избуялите храсти и висока трева позволяват естествено заздравяване на засегнатата територия.

Свлачищният участък попада основно в поземлен имот 43219.3.20 в мест. „Буржийци”, с. Левочево, община Смолян, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените представляват земеделски частни ливади.



Обзорен изглед към засегнатия участък при km 0⁺⁰⁰⁰



Състояние на засегнатата зона около североизточния циркус



Състояние на терена по откоса

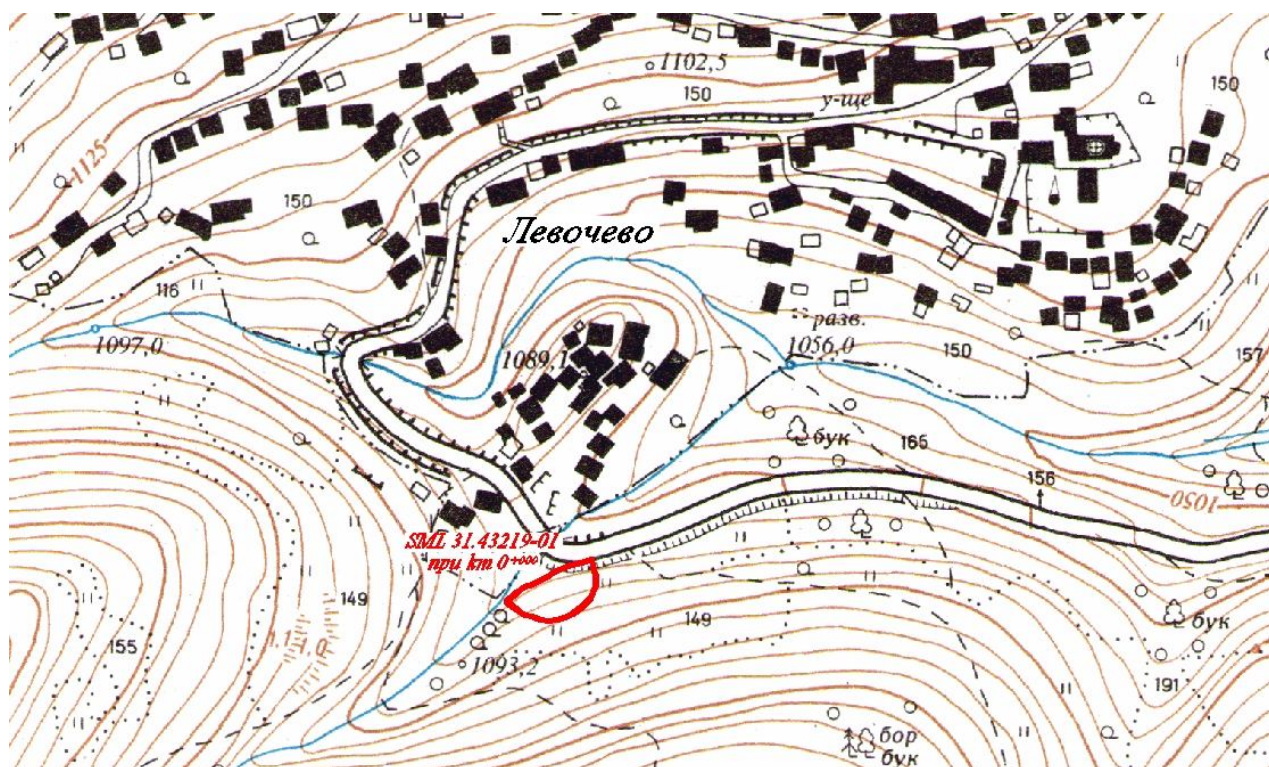


Поток, протичащ по коритото на местното ерозионно дере

До момента на обекта не са извършвани инженерно-геоложки проучвания и не са изпълнявани противосвлачищни и отводнителни мероприятия.

Благоприятните хидрогеоложки условия – липса на интензивни атмосферни валежи и дълбоко залягане на подземните води са фактори, които действат в полза на сигурността на склона.

Основна причина за временното затихване на свлачищните процеси е липсата на хидродинамичен и хидростатичен натиск за по-продължителен сух период от време. Въпреки това, липсата на въведени трайни укрепителни мероприятия в района може да доведе до нови повърхностни свличания при следващ период с интензивни валежи.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /24.08.2023 г./ свлачищен участък на път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁰⁰ се намира в **потенциално състояние**.
2. Няма данни за активизиране на свлачищните процеси в периода от последното обследване през 2009 г. до настоящия инженерно-геоложки оглед.
3. Пътното платно е напълно проходимо.
4. Реализирано е естествено биологично заздравяване чрез растящите по засегнатия стръмен откос дървета и храсти.
5. Предвид установения геоложки риск 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. 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 SML 2318 Бостина - Левочево при km 0⁺⁰⁵⁰ в землището на с. Левочево с идентификационен № SML 31.43219-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък на път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁵⁰ в землището на с. Левочево е **възникнал през 2005 г.** в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали от склона при инфилтрация на атмосферни валежи.

Геоморфоложки пътят е привързан към стръмен изкуствено подсечен скат със север-северозападно изложение и наклон около 50° към отдолу преминаващия път.

Обособен е фронтален свлачищен участък с размери 15/31 m и площ 0.34 dka. Образувани са множество свлачищни обриви нагоре по склона по плитка хлъзгателна повърхнина с видимо плъзгане на горния изветрителен пласт.

Свлекли са се силно водонаситени елувиални земни маси, достигнали платното на път SML 2318. За осигуряване нормалната проходимост на пътя свлечените земни маси са почистени аварийно от пътното платно след първоначалното им изтичане на пътя.



/17.08.2005 г./





/октомври, 2005 г./

Свлачищен участък на път SML 2318 при km 0⁺⁰⁵⁰

Към юни, 2009 г. свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние, като не са наблюдавани признаци за активни свлачищни проявления.

Приповърхностните геолого-литоложки разновидности са били в състояние на естествена влажност и склонът е бил дълбоко дрениран. Изходища на подземни води не са установени.

Не са наблюдавани нови деформации по терена. Обхватът на регистрирания свлачищен участък остава с непроменени граници.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал откос над път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁵⁰, попадащ в землището на с. Левочево, община Смолян се намира във временно стабилизирано състояние.





Свлачищен участък при km 0⁺⁰⁵⁰

Теренът е сух и е зает от широколистни и иглолистни дървета и тревна растителност. Порастналите дървета и избуялите храсти и висока трева позволяват естествено заздравяване на засегнатата територия.

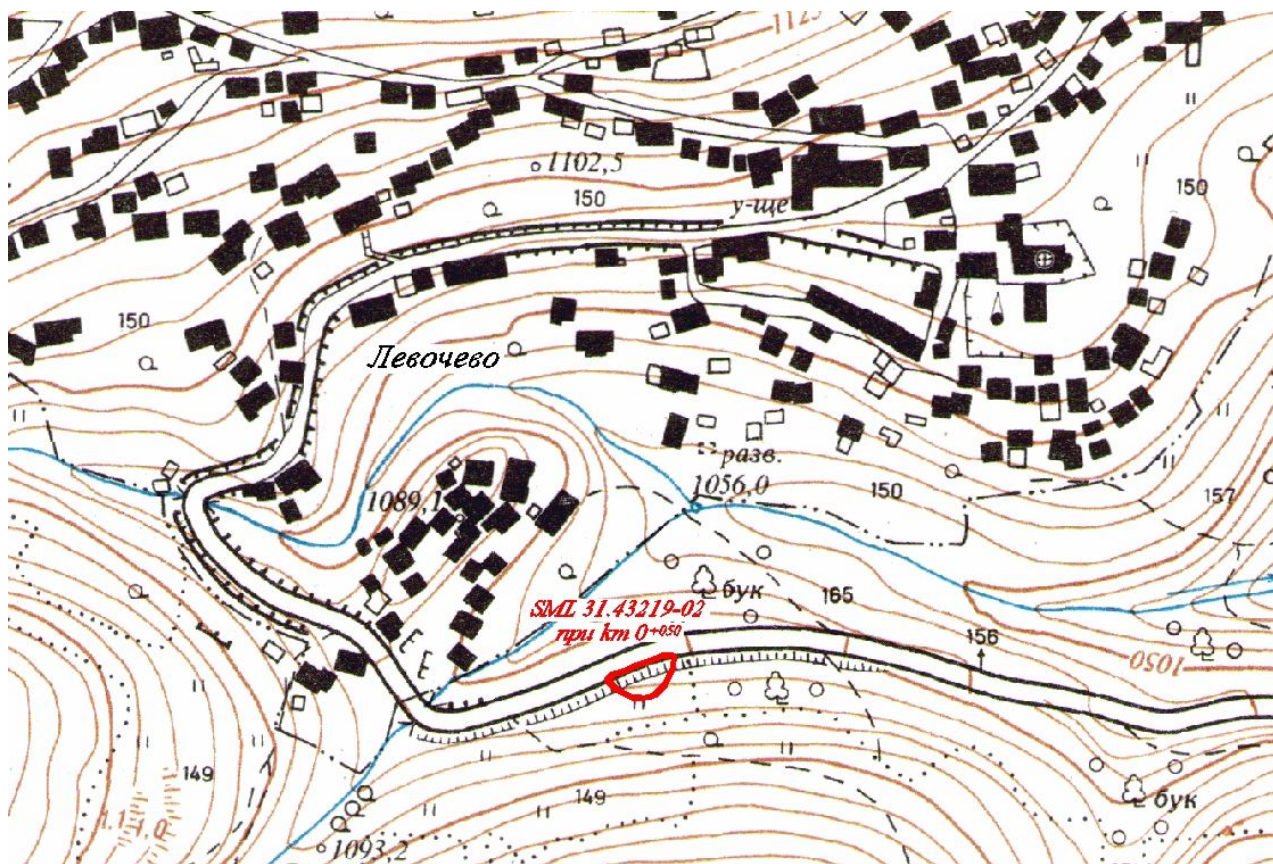
Не се установи разширение в обхвата на засегнатата зона, нито се наблюдават индикатори за скорошни повърхностни активизирания по стръмния откос.

Пътят е напълно проходим.

Свлачищният участък попада в поземлени имоти с идентификатори 43219.3.32, 43219.3.33, 43219.3.34 и 43219.3.35 в мест. „Буржийци”, с. Левочево, община Смолян, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените представляват земеделски частни ливади.

До момента на обекта не са извършвани инженерно-геоложки проучвания и не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

Липсата на интензивни атмосферни валежи и дълбоко залягане на подземните води са фактори, които действат благоприятно в полза на устойчивостта на склона. Въпреки временното затихване на процесите съществува геоложки риск, когато не са въведени трайни укрепителни мероприятия в района. Възможни са нови повърхностни свличания при следващ интензивен период на валежи.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /24.08.2023 г./ свлачищен участък на път SML 2318 /II-86, Бостина – Смолян, кв. “Устово”/ – Левочево при km 0⁺⁰⁵⁰ се намира в **потенциално състояние**.
2. Няма данни за междинно активизиране на свлачищните процеси до настоящите инженерно-геоложки обследвания.
3. Пътното платно е напълно проходимо.
4. Реализирано е естествено биологично заздравяване чрез растящите по засегнатия стръмен откос дървета и храсти.
5. Предвид установения геоложки риск 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 при пазар „Дълбоко дере”, гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-05

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък над площадката на бившия пазар „Дълбоко дере” в централната част на гр. Смолян е **възникнал в началото на март, 2005 г.** в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали от склона при инфилтрация на атмосферни валежи и интензивно снеготопене.

Геоморфоложки засегнатият участък обхваща част от десния долинен склон на местно ерозионно дере с източно изложение, надморска височина около 920 m и среден наклон около 30°.

Свлачищният процес е възникнал със срязване, хлъзгане и образуване на свлачищно тяло с размери 53/38 m, засягайки площ от 1.82 dka. Свличат се разструктурени глинесто-песъчливи материали по начупена хлъзгателна повърхнина върху подложка от същите елувиално-делувиални разновидности.

Образувани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина до 3 m, разположен непосредствено до фундаментите на сградата, свлачищни бордове под формата на пукнатини на срязване и свлачищен език.

От проявените свлачищни процеси са засегнати площи от регулационния план на града, оголени са фундаментите на масивна двуетажна сграда за обществено обслужване /сградата е била в груб строеж до първи етаж с полувкопан сутерен/.

Свлачищният език е изтекъл под формата на кален поток на асфалтовата площадка на пазар „Дълбоко дере”.



Състояние на свлачищния участък след възникването му /март, 2005 г./

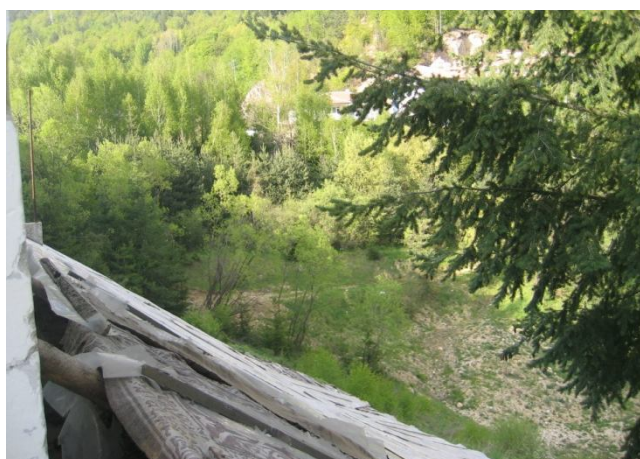
Основни причини за възникналото свличане са: обилното оводняване на глинесто-песъчливите насипни материали в склона от повърхностни и подпочвени води в резултат на проливни атмосферни валежи и бързо снеготопене, както и подсичането и претоварване на склона при строителството на търговските обекти.

През септември, 2006 г. е установено естествено заздравяване на масива, поради временно сезонно засушаване. Изпълнено е аварийно покриване на зоната около свлачищния откос с навес на дървена конструкция и полиетилен за недопускане на повърхностни води в свлачищното тяло.



Свлачищен участък „Дълбоко дере” /септември, 2006 г./

При провежданите обследвания след това се установява затихване на процесите, запазване на регистрирания им площен обхват и естествено затревяване в участъка. Впоследствие полиетиленовото покритие е заменено с ламаринени плоскости.



Навес над свлачищното тяло /май, 2008 г./



Свлачищен език /май, 2008 г./

При обследване през **октомври, 2012 г.** не са установени активизирания в последния период на обследване след 2008 г., нито промяна в границите на засегнатата зона. Голяма част от регистрираните при възникването на процеса деформации са заличени от буйното затревяване на терена.



Главен свлачищен откос, покрит с навес на конструкция /октомври, 2012 г./

В района на свлачищния език са били натрупани строителни материали и скална маса, поради извършващото се строителство за търговска сграда в ПИ 67653.917.608 /УПИ XII-608, кв. 1/ в централната част на гр. Смолян.



Натрупани строителни материали в базиса на склона /октомври, 2012 г./



Строителство в ПИ 67653.917.608 /октомври, 2012 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

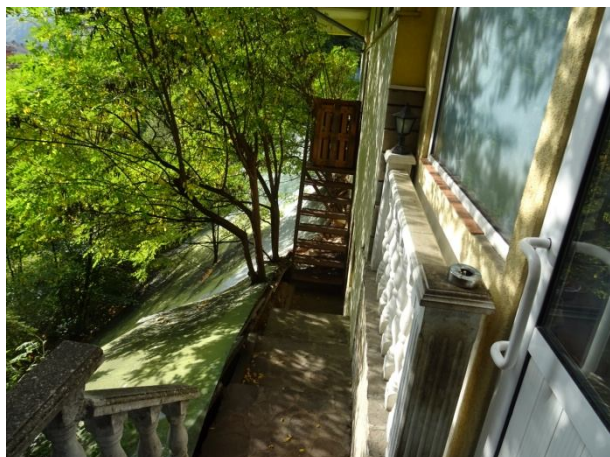
От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал стръмен откос между търговски обекти с административни адреси на ул. „Полк. Дичо Петров” и площадката на бившия пазар „Дълбоко дере” в гр. Смолян, се намира във временно стабилизирано състояние.



Схематично разположение и изглед към свлачищния участък в план, заснет с летателен дрон

Няма индикатори за скорошни активизирания от повърхностни свличания по стръмния откос и не се наблюдава разширение в обхвата на засегнатата зона.

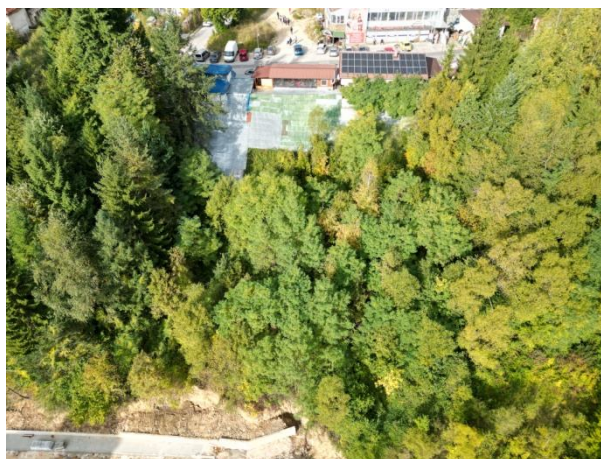
Теренът е сух и е зает от предпазващия от инфилтрация на атмосферни води навес и избуяла храстовидна и дървесна растителност по склона под него до базиса му. По естествен път е реализирано биологично заздравяване на засегнатия терен.





Състояние на предпазващия навес

Регистрираното през 2005 г. свлачище с идентификационен № SML 31.56455-05 засяга поземлени имоти /ПИ/ с идентификатори 67653.917.767, 67653.917.768, 67653.917.739, 67653.917.601, 67653.917.1029 и 67653.917.1102, съгласно Кадастрално-административната информационна система /КАИС/ на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Терените представляват частни и общински публични територии в урбанизираната зона на гр. Смолян.



Панорамен изглед към свлачищния участък

При обследването на засегнатия от свлачищни процеси терен в базиса на склона се констатира изграждане на подпорна стена по границата на ПИ 67653.917.1102. Територията на този общински публичен имот е предвидена за второстепенна улица, съгласно КАИС.

Визуално стената изглежда по-скоро като плътна ограда, без необходимите характеристики за укрепително съоръжение в базиса на регистриран свлачищен участък. Стената обхваща точно ширината на свлачищния участък в долната му част, която е около 30 м.

В „Геозащита Перник“ ЕООД не е постъпвала информация за предварително съгласие за строителство в имотите от обследвания свлачищен район.



Подпорна стена по границата на ПИ 67653.917.1102

В източна посока е разположен ПИ 67653.917.1106. Имотът е частен и е предвиден за комплекс за обществено обслужване и жилищно строителство. Към момента на огледа строителството е в ход и се реализира паралелно с изграждането на улицата.



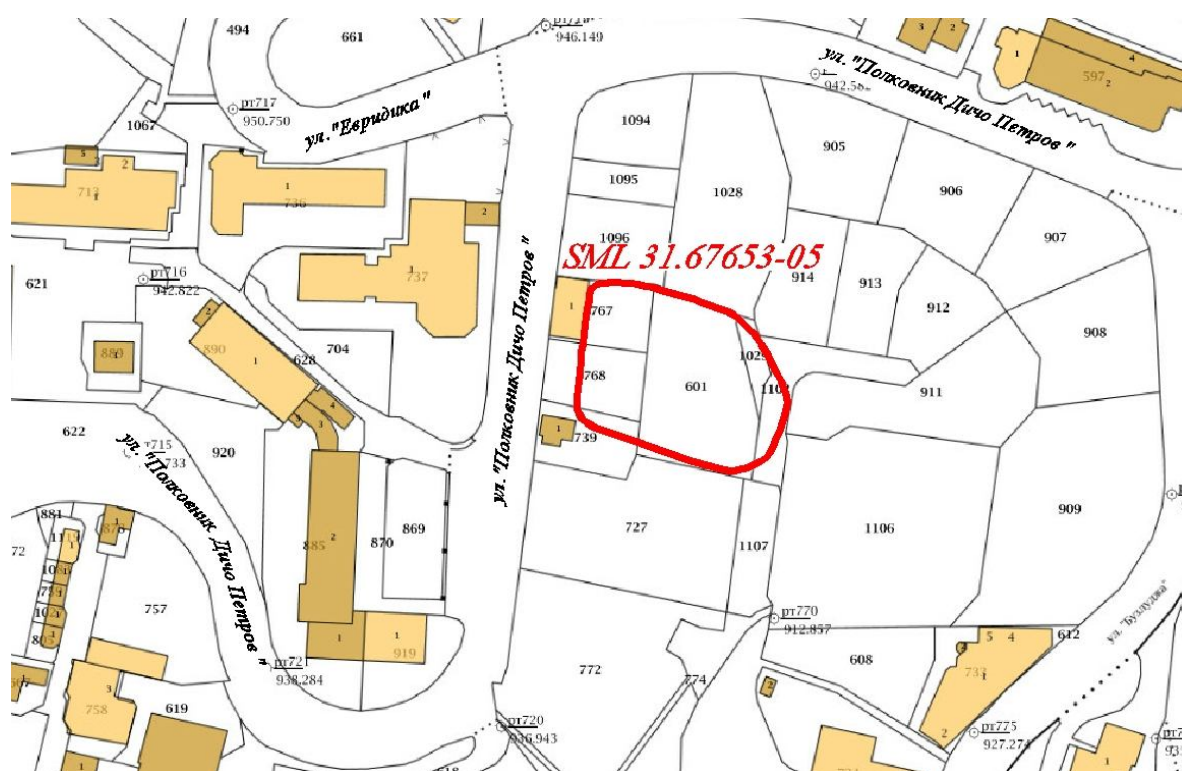
Изглед към строителната площадка

До момента на свлачището не са извършвани инженерно-геоложки проучвания и не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

Временното затихване на свлачищните процеси и ограничената ерозионна дейност на повърхностните води се дължи на липсата на хидродинамичен и хидростатичен натиск за продължителен сух период от време, което действа в полза на сигурността на склона.

Въпреки това, липсата на въведени трайни укрепителни мероприятия в района може да доведе до нови повърхностни свличания при последващ период с интензивни валежи. Застрашени са търговските обекти с няколко магазинчета и заведения за хранене, разположени над свлачищния откос, платното на ул. „Полк. Дичо Петров” с прилежащите му комуникации и строителната площадка в базиса на склона. По конструкцията на сградите не са констатирани деформации, но подкопаните фундаменти крият риск за обитателите и посетителите.

Въпреки приложените аварийни мероприятия високият геоложки риск от активизиране на свлачищните процеси не е елиминиран и съществуват естествени предпоставки за това, поради наличните геоморфоложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки особености в района. Предвид разположението на свлачищния участък в урегулирания централен район на града, е необходимо да се приложат трайни укрепителни мероприятия за обезопасяването му. В близост, южно от регистрирания свлачищен участък, е разположена сградата на езикова гимназия „Иван Вазов”. Сградата на училището не е застрашена, но огромна част от учениците посещават търговските обекти за бързо хранене над откоса, които са потенциално опасни.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /11.10.2023 г./ свлачищен участък с идентификационен № SML 31.56455-05, разположен между търговски обекти с административни адреси на ул. „Полк. Дичо Петров” и площадката на бившия пазар „Дълбоко дере” в гр. Смолян се намира в **потенциално състояние**.
2. Избуялите дървета и храсти по стръмния откос прилагат естествено биологично заздравяване на засегнатия терен.
3. В базиса на склона е изпълнена подпорна стена, която видимо няма необходимите параметри да се счита за укрепително съоръжение на регистриран свлачищен участък по смисъла на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
4. В „Геозащита Перник” ЕООД не е постъпвала информация за предварително съгласие за строителство в имотите от обследвания район.
5. Въпреки временното стабилизирано състояние на масива и предвид установения висок геоложки риск 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 и в съответствие с 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 ЗУТ.

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. “Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-11*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък под ул. „Миньорска” №№ 53 и 55, гр. Смолян е **възникнал през юни, 2009 г.** и обхваща УПИ Х-849, XI-844, ПИ 262 и 260 в кв. 11 на гр. Смолян.

Свлачището е развито на левия долинен скат на р. Черна, в непосредствена близост до речното корито, върху склон с южна експозиция и наклон над 20°.

През **февруари, 2010 г.** в резултат на падналите поройни дъждове и интензивното снеготопене свлачищният процес се активизира с разширение нагоре по склона.

Свлачищният участък след разширението си достига размери 20/33 m и денивелация 15 m между откоса и базиса на свличане /р. Черна/. Засегната е площ от 0.50 m. Главният свлачищен откос е бил с височина 1.9 m.

Наблюдавани са пукнатини на опън по терена над откоса, както и в непосредствена близост до фундаментите на триетажната жилищна сграда от УПИ XI-844 /ул. „Миньорска” № 53/. Пукнатините са били с ширина до 2 cm по протежение на целия плочник пред сградата, като е била напукана и оградната стена със съседния парцел. След активизирането по жилищната сграда са регистрирани отворени пукнатини, проявени косо в ъглите на външната южна стена, както и по съседните ѝ вътрешни стени – признак за наличие на слягане и приплъзване в земната основа.

Установена е тенденция на изтичане на свлечения материал в горната и средна част на свлачището с пропадане около 1.4 m, като свлеченият материал се е натрупвал непосредствено над подпорната стена на р. Черна /в обсега на левия борд/, а на места е изтичал в реката /в десен борд/.

Оформен е бил типичен свлачищен циркус с ясно изразен главен свлачищен откос с височина около 4 m и бордове до 2 m.



/09.06.2009 г./



/23.06.2009 г./



/26.02.2010 г./

/28.11.2010 г./



/04.10.2012 г./

Развитие на свлачищния процес през годините

По механизъм на проявление свличането е от деласивно-консистентен тип, а по геоложки строеж – асеквентно. Свличат се елувиално-делувиални глинесто-песъчливи материали и палеогенски глини на дълбочина до 3 m.

След активизирането на процеса през февруари, 2010 г. аварийно са изведени битовите води от жилищната сграда извън свлачищния циркус в полиетиленови /PE/ тръби Ø100 mm, заустени в коритото на реката.

При визуално режимно наблюдение през **октомври, 2012 г.** се е установило, че свлачищният участък е във временно стабилизирано състояние, като не са наблюдавани признаци за активни свлачищни проявления. Не е констатирана промяна в площния и дълбочинен обхват на свлачището.

Изходища на подземни води не са наблюдавани, но се е установило изтичане на подземни води от барбаканите на подпорната стена към р. Черна.

През **2010 г.** от страна на „Геозащита“ ЕООД са извършени инженерно-геоложки проучвания и е изготвен проект за укрепителни мероприятия. През **2014 г.** проектът е реализиран.

За осигуряване на трайна стабилност на свлачищния участък са изпълнени:

- Укрепване на откоса чрез армирани насипни подпорни конструкции, които съчетават силова и дренажна функция. Положено е асфалтово покритие върху короната на армонасипната конструкция и ограждането ѝ с бетонови бордюри.
- Съоръжения за отводняване: дренажни „ребра“ - за дрениране на скатовите води над короната на армонасипната конструкция; дренажни „призми“ - за дрениране на подземните води в обсега на стабилитетната конструкция (разположени зад и под армонасипните конструкции); напречни дренажи Ø200 PE и напречни тръбни отводнителни Ø315 PE - за

дрениране и отвеждане на водите извън съоръженията; подходящо покритие и наклони на короната на армонасипната подпорна конструкция.

- Защита от повърхностна ерозия - чрез затревяване на лицевите повърхности и берми на армонасипните подпорни конструкции и чрез биологично укрепване с помощта на геоклетки на възстановения откос над короната.



/09.08.2014 г./



/30.08.2014 г./



/13.09.2014 г./



/03.10.2014 г./



/10.11.2014 г./



Етапи от изграждането на армирания насип



/02.04.2015 г./



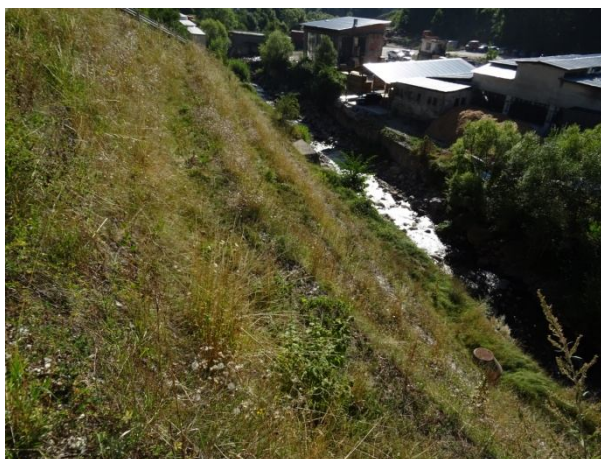
/23.06.2015 г./



/10.06.2016 г./

Състояние на укрепения участък след изграждане на съоръженията

При извършеното **през 2020 г.** визуално инженерно-геоложко обследване на укрепен свлачищен участък под ул. „Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян е установено, че изграденият армиран насип е в добро техническо състояние и напълно изпълнява заздравяващата си функция.



Състояние на армирания насип, 2020 г.



Изглед към терена над укрепения свлачищен участък, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2015 г. и се състои от 24 бр. Наблюдателни репери – 3 бр. основни стълбове за наблюдение (ОСН), 1 бр. точка за наблюдение (ТН) и 20 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през декември, 2015 г., а **осмото измерване през ноември 2022 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 11.2022-10.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 24 със стойност на деформациите $\Delta S = 2217$ mm; констатирано е локално свличане около репера;
- репер № 140 със стойност на деформациите $\Delta S = 66$ mm;
- репер № 38 със стойност на деформациите $\Delta S = 34$ mm.

Най-големи, премествания във височинно положение за разглеждания цикъл, но със стойности в границите на стабилността, са регистрирани при контролни репери:

- репер № 24 със стойност на деформациите $\Delta H = -2589$ mm;
- репер № 140 със стойност на деформациите $\Delta H = -11$ mm;
- репер № 38 със стойност на деформациите $\Delta H = -10$ mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2015-11.2022 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролен репер:

- репер № 24 със стойност на деформациите $\Delta S = 2242$ mm;
- репер № 37 със стойност на деформациите $\Delta S = 40$ mm;
- репер № 39 със стойност на деформациите $\Delta S = 38$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 5 mm до 38 mm.

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

- репер № 24 със стойност на деформациите $\Delta H = -2585$ mm.

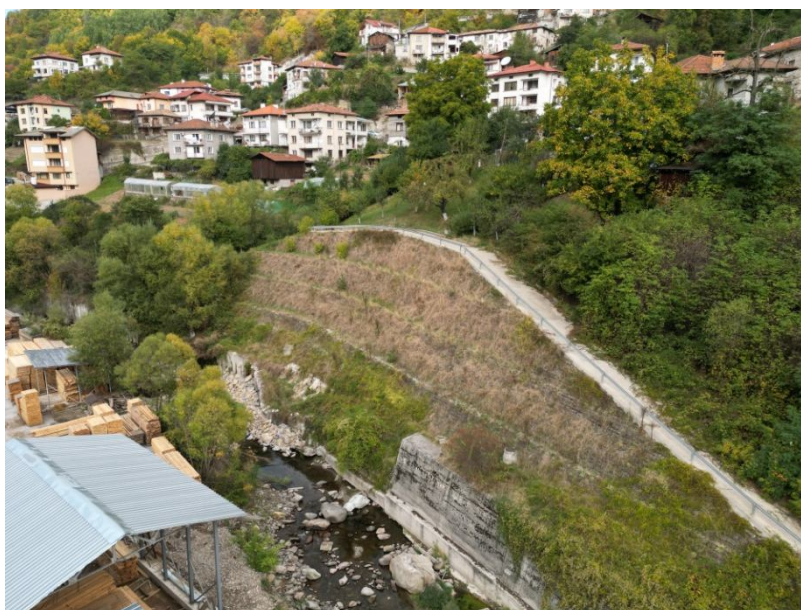
- репер № 38 със стойност на деформациите $\Delta H = -30$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -12 mm до 20 mm.

Препоръчително е следващото измерване /осми цикъл/ да се извърши до една година след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършените визуални обследвания на укрепен свлачищен участък под ул. „Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян се установи, че свлачището се намира в стабилизирано състояние. Изпълнените укрепителни и отводнителни съоръжения са в добро функционално състояние.



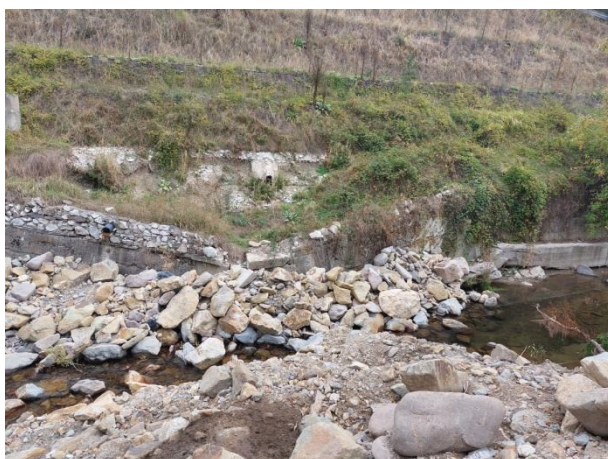
Общ изглед на укрепения свлачищен участък, заснет с летателен дрон

В базиса на укрепения свлачищен участък преминава р. Черна. В разглеждания участък в миналото е изпълнена корекция на коритото на реката като левият ѝ бряг е укрепен с бетонова подпорна стена. Над съществуващата подпорна стена са изградени геозащитните съоръжения за укрепване на свлачището.

От извършените визуални обследвания се констатира, че подпорната стена на р. Черна е компрометирана.

По сведения на собствениците в УПИ XI-844 /ул. „Миньорска” № 53/ процесът на разрушаване на бетоновата подпорна стена е настъпил през пролетта на 2022 г., в резултат на засиленото ерозионно действие на водите на р. Черна. В тази зона коритото на реката е в завой и движението на водата в речния поток има турбулентен характер. Това агресивно придвижване на цялата маса на водата от дъното на повърхността предизвиква мощна разрушителна дейност /ерозия/. В конкретния случай се развива странична речна ерозия. Водните струи не заемат централната част на коритото, а се приближават към външната част на завоя и подкопават левия бряг на реката.

Бетоновата подпорна стена е подкопана и разрушена в участък около 15 м.



Компрометираната подпорна стена

Констатирано е, че е в този участък в резултат на изместването на разрушените части от подпорната стена към коритото на реката е оголен армонасипът и е засегната част от отводнителната система на свлачищния участък.

От измерванията на КИС през октомври, 2023 г. е констатирано, че репер № 24, разположен в зоната на компрометираната стена, е със стойност на деформациите:

- в хоризонтално положение - $\Delta S = 2217 \text{ mm}$;
- във височинно положение - $\Delta H = -2589 \text{ mm}$.

С цел ограничаване ерозионната дейност на реката в засегнатия участък откъм левия и десния бряг аварийно е извършено насипване със скална маса.



Ситуиране на укрепения свлачищен участък и разрушената подпорна стена на р. Черна

Изводи и препоръки

1. От извършените визуални обследвания на укрепен свлачищен участък под ул. „Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян се установи, че свлачището се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Изпълнените укрепителни и отводнителни съоръжения са в добро функционално състояние. Приложените геозащитни мероприятия изпълняват предназначението си и функционират нормално.

3. В базиса на укрепения свлачищен участък преминава р. Черна. В миналото е изпълнена корекция на коритото на реката като левият ѝ бряг е укрепен с бетонова подпорна стена. Над съществуващата подпорна стена са изградени геозащитните съоръжения за укрепване на свлачището.

4. Към момента на огледа се констатира, че подпорната стена на р. Черна е компрометирана и разрушена в участък с дължина около 15 m.
5. Дестабилизационните процеси в подпорната стена са настъпили през пролетта на 2022 г., в резултат на засиленото ерозионно действие на водите на р. Черна.
6. С цел ограничаване разрушителната дейност на реката в засегнатия участък откъм левия и десния бряг аварийно е извършено насипване със скална маса.
7. При разрастване на ерозионния процес са застрашени от компрометиране изградените през 2014 г. геозащитни укрепителни и отводнителни съоръжения.
8. Необходимо е **спешно възстановяване на защитното съоръжение, коригиращо коритото на р. Черна** 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 и с реализираните геозащитни съоръжения.
9. За свлачищен участък на ул. „Миньорска” №№ 53-55, гр. Смолян има издадено предварително съгласие /разрешение/ от МРРБ с изх. № АУ17-36/08.08.2012 г.
10. Счита се за необходимо превантивният контрол върху свлачищния участък да продължи да се извършва чрез инженерно-геоложки обследвания веднъж годишно и измервания на контролно-измервателната система два пъти в годината с цел констатиране състоянието на приложените укрепителни съоръжения след възникналата авария.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SML 3253 /SML 2318 Бостина - Левочево/ - Писаница - Хасовица, при разклона за с. Левочево (стар № SML 31.56455-01) в землището на гр. Смолян с идентификационен № SML 31.67653-16*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък под път SML 3253 /SML 2318 Бостина - Левочево/ - Писаница - Хасовица при разклона за с. Левочево в землището на гр. Смолян е **възникнал през пролетта на 2005 г.** в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали от склона при инфилтрация на атмосферни валежи и интензивно снеготопене.

Геоморфоложки пътят е привързан към стръмен откос с югоизточно изложение, надморска височина около 915 m и наклон около 50° по левия долинен склон на Писански дол.

Оформен е фронтален свлачищен участък с размери 28/32 m и площ 0.88 dka в непосредствена близост до разклона за с. Левочево. Главният свлачищен откос е с височина до

1.5 m. Свличането е станало по начупена хлъзгателна повърхнина с плъзгане на горния изветрителен пласт към речното корито, преминаващо точно под засегнатата зона.

Свлекли са се силно водонаситени елувиално-делувиални земни маси и част от леглото на път SML 3253.

Изходища на подземни води не са установени.



/август, 2005 г./



/октомври, 2005 г./

През 2006 г. за възстановяване нормалната проходимост на пътя е извършено аварийно насипване на пътното платно.

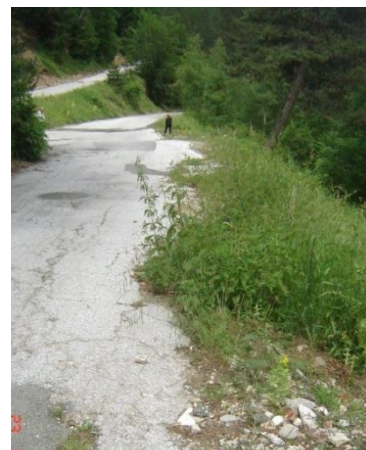
При провежданите обследвания след това се установява затихване на процесите, запазване на регистрирания им площен обхват и естествено затревяване в участъка.



/септември, 2006 г./



/август, 2008 г./



/юни, 2009 г./

Свлачищен участък на път SML 2318 при km 0⁺⁰⁰⁰

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал откос под път SML 3253 /SML 2318 Бостина - Левочево/ - Писаница - Хасовица при разклона за с. Левочево, попадащ в землището на гр. Смолян се намира във временно стабилизирано състояние.



Изглед към свлачищен участък при km 0⁺⁰⁰⁰

Няма индикатори за скорошни активизирания от повърхностни свличания по стръмния откос и не се наблюдава разширение в обхвата на засегнатата зона.

Натрупаните земни маси върху платното са почистени и пътят е напълно проходим.

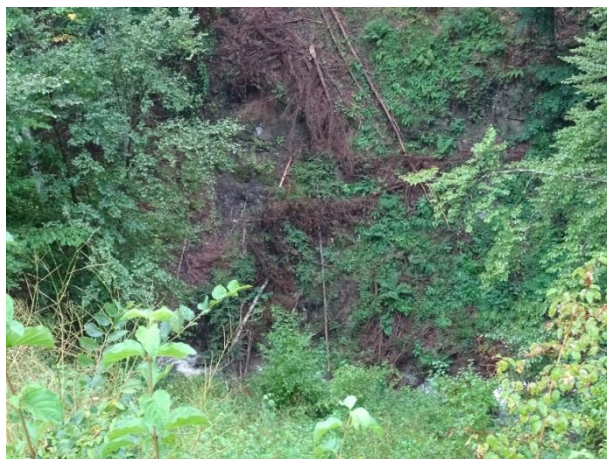
Теренът е сух и е зает от избуяла растителност, която позволява естествено биологично заздравяване на засегнатата територия.

При справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастръ, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, регистрираното през 2005 г. свлачище с идентификационен № SML 31.56455-01 /стар/ засяга части от поземлен имот /ПИ/ 67653.887.1. Теренът представлява държавна частна иглолистна гора в мест. „Кочите” към гр. Смолян. Поради тази причина, свлачището получава нов идентификационен № SML 31.67653-16.

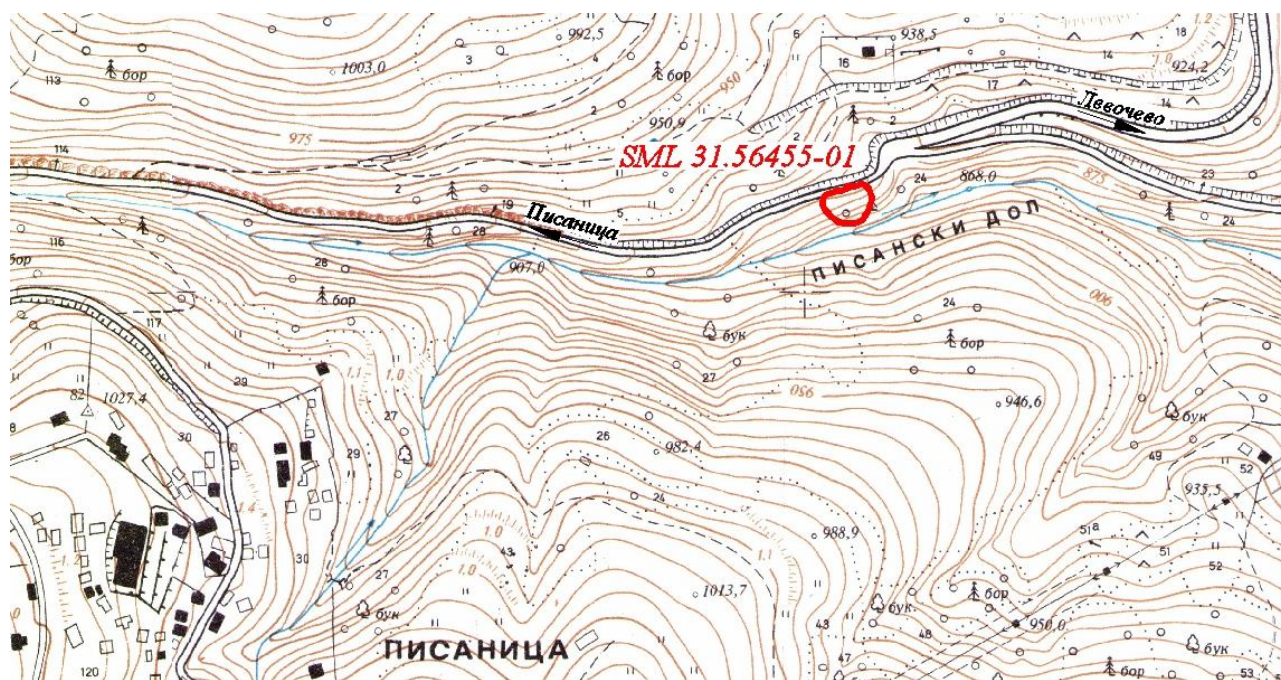
До момента на обекта не са извършвани инженерно-геоложки проучвания и не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

Благоприятните хидрогеоложки условия – липса на интензивни атмосферни валежи и дълбоко залягане на подземните води са фактори, които действат в полза на сигурността на склона.

Основна причина за временното затихване на свлачищните процеси е липсата на хидродинамичен и хидростатичен натиск за по-продължителен сух период от време. Въпреки това, липсата на въведени трайни укрепителни мероприятия в района може да доведе до нови повърхностни свличания при следващ период с интензивни валежи.



Изглед към Писански дол под свлачищния участък



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /24.08.2023 г./ свлачищен участък под път под път SML 3253 /SML 2318 Бостина - Левочево/ - Писаница - Хасовица при разклона за с. Левочево, попадащ в землището на гр. Смолян се намира в **потенциално състояние**.

2. При справка в КАИС се установява, че регистрираният свлачищен участък с идентификационен № SML 31.56455-01 /стар/ засяга части от ПИ 67653.887.1, поради което получава нов идентификационен № **SML 31.67653-16**.

3. Няма данни за активизиране на свлачищните процеси след аварийното засипване на свлачищния откос през 2006 г. до настоящото инженерно-геоложко обследване.

4. Пътното платно е напълно проходимо.

5. Избуялите дървета и храсти по засегнатия стръмен откос представлява естествено биологично оздравяване.

6. Въпреки временното стабилизирано състояние на масива и предвид установения геоложки риск 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.

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. Счита се за необходимо превантивните наблюдения да продължат и в бъдеще до дълготрайното укрепване на свлачищния участък и предотвратяване на съществуващата геоложки опасност.

ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

На територията на област София-град са регистрирани 80 бр. свлачища с обща площ 2092.48 дка, от които 21 бр. са стабилизирани, 51 бр. са в потенциално състояние и 8 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на район „Банкя”, район „Витоша”, район „Овча купел”, район „Панчарево”, Столична Голяма Община.



СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „БАНКЯ“

На територията на район „Банкя”, Столична община са регистрирани 41 бр. свлачища с обща площ 85.61 дка, от които 9 бр. са стабилизирани, 27 бр. са в потенциално състояние и 5 бр. са в активен стадий.

През 2023 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 ул. "Славейче" № 12-14, участък "Борова гора" в гр. Банкя с идентификационен № SOF 46.02659-03*

Възникване и развитие на процеса

Свлачище “Борова гора” е **възникнало през 1975 г.** (по данни на местни жители) в резултат на обилно водонасищане на материалите от склона при инфилтрация на атмосферни валежи и битови води. Засегнатият участък прилежи на склон със север-северозападно изложение, надморска височина около 665 m и среден естествен наклон около 15°.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма, размери 50/20 m и засяга площ 0.84 дка от регулационния план на гр. Банкя между улиците „Републиканска” и „Славейче”. Височината на главния свлачищен отстъп, разположен над ул. „Славейче” е бил 2 m, с дълбочина на

свличане в делувиалната покривка около 3-4 m върху подложка от плиоценски кафяви глини. Характерът на свличане е консистентно-консеквентен.

При възникването на процеса са засегнати 3 бр. жилищни сгради, разположени в имоти със стари номера 1003, 1004, 1005, 1006, 1010 и 1011. Към днешна дата тези имоти обхващат поземлени имоти /ПИ/ с идентификатори 02659.2194.1003, 02659.2194.41, 02659.2194.1004, 02659.2194.1005, 02659.2194.1006, 02659.2194.1010 и 02659.2194.1011, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, Терените представляват урбанизирана частна територия с начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване (до 10 m) и са с административни адреси на улици „Републиканска” и „Славейче”.

Свлачищният процес е достигнал трите сгради, които са послужили като контрафорс и не са позволили разширяване на свлачищното тяло. Констатирани са множество конструктивни деформации по сградите и наличие на „пияна” гора по терена, залесен с борови дървета. Наличието на борова гора в района дава и наименованието на местността, заради което и свлачището се обозначава като свлачищен участък „Борова гора”.

Улицата е била засегната в участък с дължина около 15 m и е регистрирана денивелация при откоса около 1.2-1.5 m.

През юли, 1977 г. е реализирано локално временно укрепване с 1 ред дървени пилоти в района на предсвлачищния вал през 1 m с дължина до 2.5 m на 2 до 5 m от засегнатите сгради. През септември, 1977 г. теренът над къщите е заравнен.

Впоследствие се установява, че пилотите са изгнили и съборени вследствие активния земен натиск и липсата на канализация, което се явява и основна предпоставка за поддържане активността на процеса.

През 1982 г. е регистрирано активизиране. Не е наблюдавано разширение обхвата на процеса.

Поради компрометиране, през 1984 г. дървените пилоти са сменени. Заздравяването е реализирано чрез двуредови такива от същата конструкция, разположени през 0.6-0.7 m и набити до 4 m дълбочина.

През май, 1988 г. се констатира нови деформации по терена – пукнатини, подуване на стената и срязване.

През годините се наблюдава задържане на повърхностни води в негативни форми по терена и на ул. „Славейче”.

През март, 1990 г. при поредното измерване на дълбочинните репери границите на изменение нивото на свлачищното тяло са от порядъка на 2.5 m от кота терен. През май, 1990 г.

се установява слабо повишаване нивото на подземните води (0.3-0.4 m), свързано с инфилтрацията на падналите преди това атмосферни валежи.

През **февруари, 1991 г.** колебанията на водното ниво са в границите от 3 до 5.2 m от кота терен. Тези стойности показват, че не съществува хидродинамичен натиск, тъй като установената хлъзгателна повърхнина е по-дълбоко, на дълбочина около 3-4 m. Пролетният сезон през същата година се характеризира с голямо количество паднали валежи, поради което през **май, 1991 г.** се установява покачване на нивата с 1-2 m.

Резултатите от измерванията на нивата на подземните води в пиезометричните сондажи през годините показва високи водни нива. Дълбочинните репери са в пряка зависимост от инфилтрацията на атмосферните валежи. Високи водни нива се наблюдават през по-влажните сезони, а през сухите – водните нива падат под установената хлъзгателна повърхнина. Въпреки повишаването нивата на подземните води, стабилитетът на свлачището се е запазил във времето.

В периодите на продължително засушаване по терена са наблюдавани дълбоки пукнатини на изсъхване.

През **октомври, 1994 г.** по ул. „Славейче” е установено пропадане с образуване на вторични откоси, вследствие бавно „пъзлене” на масива и натрупване на пластични деформации. Наблюдавано е и масивно строителство на нови жилищни сгради в района, за които „Геозащита” не е съставяла становища относно инженерно-геоложките условия за строителство на терените.

През **февруари, 1995 г.** се наблюдават повърхностни теренни приплъзвания вследствие консистентни протичания.

През **юли, 1996 г.** се установява, че собственикът на ПИ 02659.2194.1003 е започнал изграждане на масивна подпорна стена за собствена сметка на мястото на дървено-пилотната конструкция, която вече е компрометирана, поради лоша импрегнация на дървото и високи водни нива в свлачищното тяло. Изграждането на новата подпорна стена е започнало без работен проект и съответно не може да се приеме, че тя е оразмерена на свлачищен натиск. В резултат на направения изкоп 6/3 m без укрепване откосът се е обрушил и земните маси са достигнали жилищната сграда. Земните маси от изкопа са натрупани в района на свлачището под ул. „Славейче”, която упражнява допълнителен земен натиск върху свлачищния масив.

През **април, 1997 г.** се установява, че изпълнената без проектно решение подпорна стена няма деформации и изпълнява предназначението си. Пред жилищната сграда са направени изкопи за гаражи и са извършвани строителни работи в базиса на свлачището, които също не са съгласувани с „Геозащита”.

През 1999 г. несъгласуваното строителство в района продължава.

През март, 2004 г. е извършена реконструкция на съществуваща жилищна сграда на ул. „Славейче” № 10. Изпълнените мероприятия работят в полза на сигурността на склона.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачище „Борова гора” се установи, че на обекта не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия и участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Към момента на огледа теренът е видимо спокоен и леко влажен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Не се установиха признаци на активни свлачищни процеси. Свлачищните деформации са напълно заличени от антропогенните дейности в района. В периферията на участъка са налице условия за естествено преоткосиране. Теренът е обрасъл с тревна растителност, но има следи от преминаване на строителна механизация в ПИ 02659.2194.41.



Жилищна сграда /лява/, зад която е реализирана подпорна стена

Улица „Славейче” е частично благоустроена, но в района на свлачището не е реализирано уплътняване на пътния насип и асфалтиране.





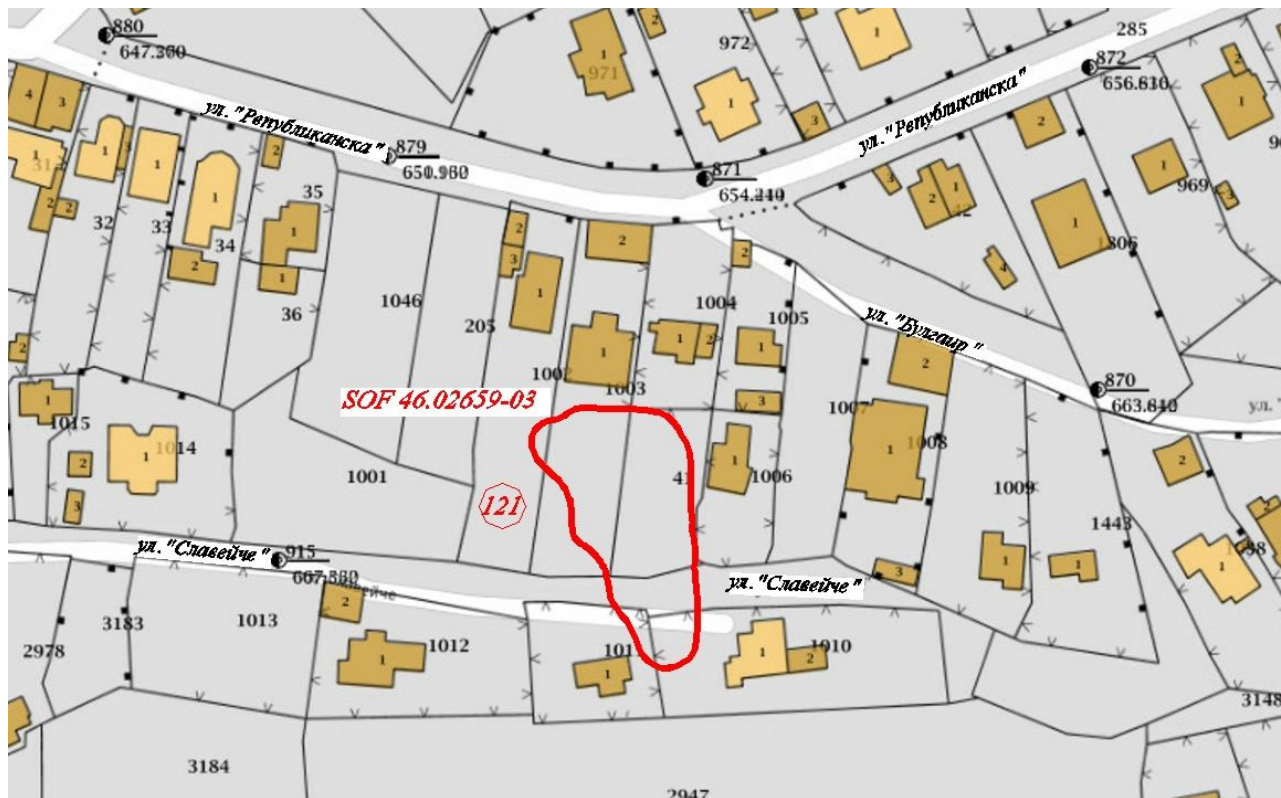
Състояние на платното на ул. „Славейче”

Източно от свлачищния участък се наблюдават строителни дейности, заради които е изпълнено ново насипване със земни маси, най-вероятно без проектно решение, на уличното платно, по което все още няма настилка. Съществуващата жилищна сграда в ПИ 02659.2194.1006 се надгражда и се прави нов покрив.



Надстрояване на жилищна сграда

В „Геозащита” не е постъпила информация за изпълнени отводнителни мероприятия в участъка и приемаме, че свлачищната опасност не е преодоляна.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /07.04.2023 г./ свлачищен участък „Борова гора” на ул. „Славейче” № 12-14 в гр. Банкя, район „Банкя”, Столична община с идентификационен № SOF 46.02659-03 се намира в **потенциално състояние**, без промяна в обхвата.

2. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.

3. Необходимо е да се преустанови насипването със земни маси в района на свлачищния участък и да се изгради уличното платно с водоплътна настилка и с подходящия тип отводняване встрани от свлачищния участък.

4. С превантивна цел и за осигуряването безопасността на хора, животни и автомобили е необходимо да се ограничи преминаването по ул. „Славейче“ на тежкотоварни автомобили и паркирането в близост до свлачищния откос.

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 след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

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

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. “Нарцис” в мест. “Градомански дол”, гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-04*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1984 г., обхващайки площ от 8.55 дка. На участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2013 г. и се състои от 46 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение и 43 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през декември, 2013 г., а **деветото измерване** е проведено през **ноември, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2022-11.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 36 със стойност на деформациите $\Delta S = 47 \text{ mm}$;
- ОСН № 103 със стойност на деформациите $\Delta S = 37 \text{ mm}$;
- репер № 43 със стойност на деформациите $\Delta S = 36 \text{ mm}$.

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

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta H = -55 \text{ mm}$;
- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta H = -54 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 12.2013-11.2023 г. на база на извършените контролни измервания е установено, че хоризонталните премествания формират две групи:

Контролни репери, отчитащи деформации на ΔS от 26 mm до 93 mm при КР3, КР4, КР6, КР7, КР8, КР9, КР10, КР22, КР23, КР24, КР25, КР29 и КР33.

Контролни репери, регистриращи деформации ΔS над 100 mm формират втората група, като най-голяма стойност на преместване е отчетена за КР17 – 352 mm и КР18 – 362 mm.

Резултатите от деформациите на втората група контролни репери показват сериозно разширение на свлачищните процеси с постоянна скорост в югозападна посока, което може да доведе до видими изменения на теренните форми в близко бъдеще, включително и в регулационните граници на кв. „Градоман“. За изследване на този обхват е препоръчително разширение на настоящият КИС.

Във височинно положение максимални вертикални премествания в периода 12.2013-11.2023 г. се наблюдават при КР9 – 87 mm, КР16 – 100 mm, КР20 – 106 mm, КР28 – 86 mm и КР43 – 81 mm.

Изработена е таблица за изчисление на периода на измерване.

Препоръчително е следващото измерване да се извърши до половин година от настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище “Туристическа спалня” /над 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., обхващайки площ от 1.65 dка. На обекта е изградена контролно-измервателна система /КИС/ без да са приложени укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2001 г. и се състои от 20 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни (изходни) нивелачни репера за наблюдение и 17 бр. контролни нивелачни репера за изследване на вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а двадесетото измерване е проведено през август, 2023 г. /виж графични приложения/.

За изходен нивелачен репер е използван 1001 на масивна ограда при кръстовището на ул. “Майор Коста Паница“ и ул. “Васил Левски“ с кота 651.4354 m. Този репер (НР 1001) е използван като изходен в обработката на измерванията от настоящата серия, от чиято кота първоначално е определена тази на НР 100, след което двойката репери са зададени като изходни в обработката на нивелачната мрежа в TPLAN.

Следва да се отбележи нестабилното „поведение“ във височинно положение на нивелачните репери №№ 100 и 101 по тротоара на ул. "Майор Коста Паница", тъй като двукратно измереното превишение между тях през последните серии се колебае.

През декември, 2013 г. са стабилизирани наново земни репери №№ 1, 2, 7 и 13 и стенен репер № 3, за които четиринадесетата серия на измерване (март, 2014 г.) се явява нулево измерване. При осемнадесета серия на измерване на вертикални деформации (09.2021 г.) бе установено, че земен репер № 7 е унищожен.

За последния цикъл 08.2022-08.2023 г. най-големи деформации във височинно положение (потъване) за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta H = -8.0 \text{ mm}$;
- репер № 13 със стойност на деформациите $\Delta H = -6.7 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират потъване във височинно положение със стойности от ΔH от -5.9 mm до -1.0 mm .

Спрямо нулевото измерване 08.2001 (03.2014)-08.2023 г. най-големи деформации във височинно положение се констатират за контролни репери:

- репер № 13 със стойност на деформациите $\Delta H = -166.1 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta H = -77.8 \text{ mm}$.

Най-големи деформации (потъване) се наблюдават при земен репер № 13, намиращ се в североизточната част на свлачищния участък.

Препоръчително е следващото измерване /двадесета серия/ да се извърши до една година след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище под ул. „Цар Симеон”, /р-т “Снежен рай”/ в гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-09*

Възникване и развитие на процеса

Свлачище “Снежен рай” е възникнало през 1990 г. в локална негативна форма в горната част на склона между улиците „Цар Симеон” и „Рила” в гр. Баня под популярния през 80-те години на XX в. търговски комплекс с ресторант „Снежен рай”. Засегнатият участък прилежи на склон със западно изложение, надморска височина около 680 m и среден естествен наклон около 17°.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма, размери 62/28 m и засяга площ от 1.25 dka от регулационния план на гр. Банкя в ПИ 02659.2194.2115 и ПИ 02659.2194.2116, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. Теренът на имотите представлява частна урбанизирана територия с начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване (до 10 m).

През 1992 г. е извършено инженерно-геоложко проучване на обекта. Установено е, че хлъзгателната повърхнина е начупена в горната и средна част на склона, следвайки наклона на теренната линия преди свличането, а в долната част е най-близка до кръговоцилиндрична и е с дълбочина до 2.9 m. Хлъзгателната повърхнина попада в зоната на излужване на плиоценските глини. Консистентно са свлечени прахово-глинести материали върху подложка от плътни плиоценски глини.

Свлачищният откос е бил неясно изразен, поради насипни дейности в неговия обсег по време на проучването, докато бордовете са били с ясна граница и височина около 1.5 m. При възникването на геодинамичния процес свлачищният език е прекъснал ул. „Рила”. Към момента на проучването свлачищното тяло е било във временно стабилизирано състояние.

Мониторингът на свлачище „Снежен рай” от възникването до проучването на участъка показва проява на периодични локални активизирания в обсега на езика, вследствие преразпределение на напреженията в свлачищното тяло.

След проведените проучвания на терена не е съставен технически проект.

След 1994 г. не е регистрирано активизиране на участъка. Намира се в гранично равновесно състояние и свлачищният риск не е преодолян.

Сградите на комплекса са демонтирани вероятно в края на 90-те години на ХХ в. Оставени са единствено основите им, които оформят равна площадка.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачище „Снежен рай” между ул. „Цар Симеон” и ул. „Рила” в гр. Банкя се установи, че на обекта не са изпълнявани трайни укрепителни и отводнителни мероприятия и участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Към момента на огледа теренът е видимо спокоен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Не се установиха признаци на активни свлачищни процеси. Свлачищните деформации са в голяма степен заличени. Теренът е обрасъл с тревна, храстова и висока дървесна растителност.

В границите на участъка са налице условия за естествено преоткосиране под фундамента на комплекс „Снежен рай”. Непосредствено до фундаментната плоча и западно от северозападния ѝ край е разположен затревеният свлачищен откос.



Състояние на свлачищния откос /май, 2023 г./

Отдолу преминаващата улица „Рила” е частично благоустроена, без трайна настилка, но са изградени канализационни шахти по оста на улицата.

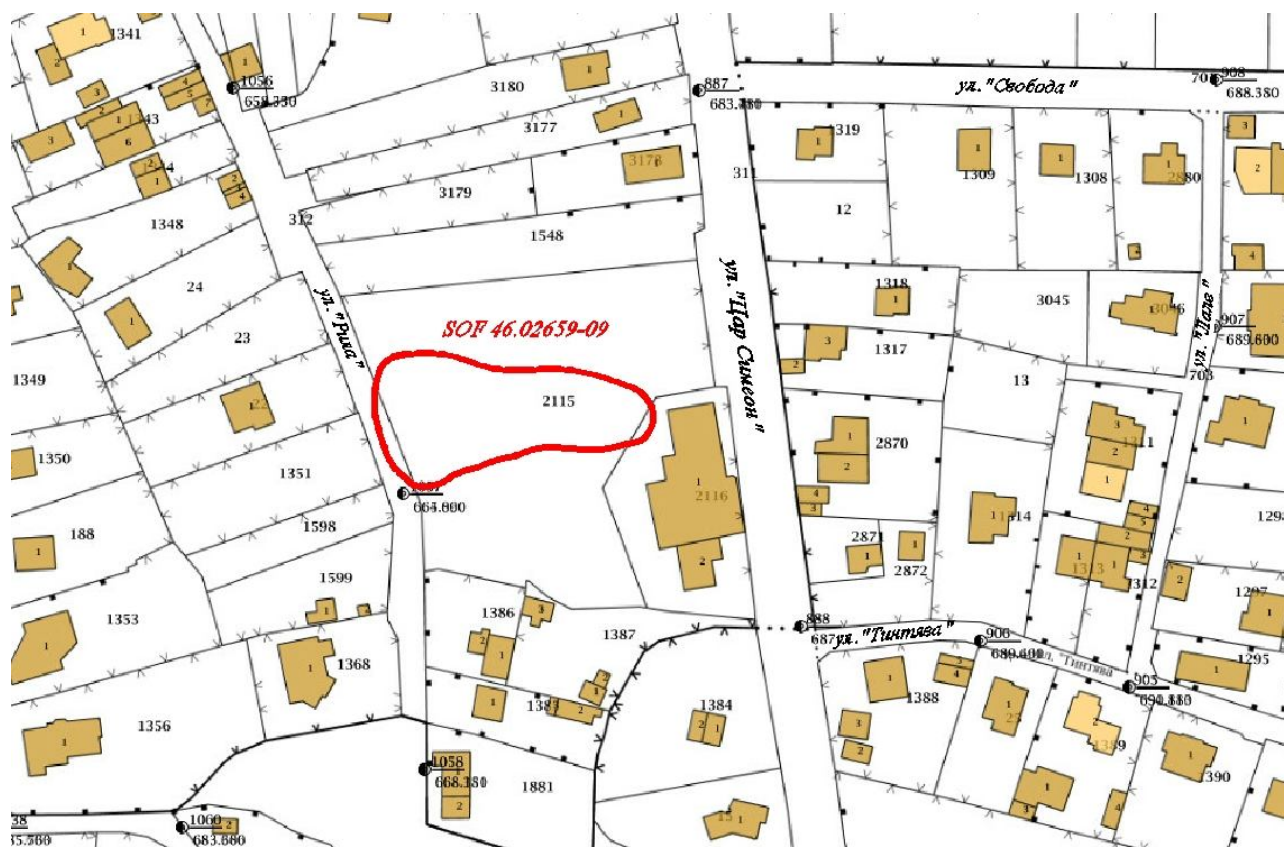


Свлачищен език с изглед от ул. „Рила” /май, 2023 г./

Над свлачищния участък е позиционирана редовна спирка 1595 /”ул. Тинтява”/ към център за градска мобилност на автобус № 47. По платното на ул. „Цар Симеон” не се наблюдават деформации.



Състояние на уличното платно над свлачищния участък /май, 2023 г./



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /09.05.2023 г./ свлачищен участък „Снежен рай” между улиците „Цар Симеон” и „Рила” в гр. Баня, район „Баня”, Столична община с идентификационен № SOF 46.02659-09 се намира в **потенциално състояние**, без промяна в обхвата. Налице са условия за естествено преоткосиране в границите на свлачищния участък.
2. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.
3. Необходимо е да се реализира водоплътна настилка по платното на ул. „Рила” с подходящ тип контролирано отводняване встрани от свлачищния участък с превантивна цел.
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 след издаване на 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 в кв. “Иваняне”, гр. Баня с идентификационен № SOF 46.02659-17*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък в с. Иваняне е **възникнал през март, 1999 г.** в резултат на обилно водонасищане на глинестите материали от склона при инфилтрация на атмосферни валежи и липса на отводнителни мероприятия по пътя. Засегнатият участък прилежи на склон с югоизточно изложение, надморска височина около 670 m и среден естествен наклон до 15°.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма, размери 30/18 m и засяга площ 0.47 dka от регулационния план на с. Иваняне под ул. „Св. Св. Кирил и Методий” в ПИ 32216.2291.3162, 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 урбанизирана територия с начин на трайно ползване /НТП/ Незастроен имот за жилищни нужди.

При възникването на процеса около 1/3 от ширината на улицата в участък с дължина 15 m е била прекъсната. Свлачищният отстъп е бил ясно изразен, с височина около 1 m. Наблюдавани са вторични откоси и свлачищни бордове. Вероятната дълбочина на хлъзгателната повърхнина е около 2 m. Свлечени са делувиални кафяви глини върху подложка от плиоценски пъстри глини.

През 2000 г. са изградени аварийни възстановителни дейности без проектно решение за осигуряване нормалната проходимост на пътното платно.

През годините на наблюдения от възникването до сега не са установени деформации по улицата или други прояви на свлачищна активност.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геолошко обследване на свлачище под ул. „Св. Св. Кирил и Методий” в с. Иваняне се установи, че на обекта не са изпълнявани трайни укрепителни и отводнителни мероприятия и участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Към момента на огледа теренът е видимо спокоен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Не се установиха признаци на активни свлачищни процеси. Свлачищните деформации са напълно заличени. Теренът е обрасъл с тревна и храстова растителност.





Изглед към терена под уличното платно

Пътното платно е с паважна настилка и не се наблюдават деформации вследствие свлачищни процеси.

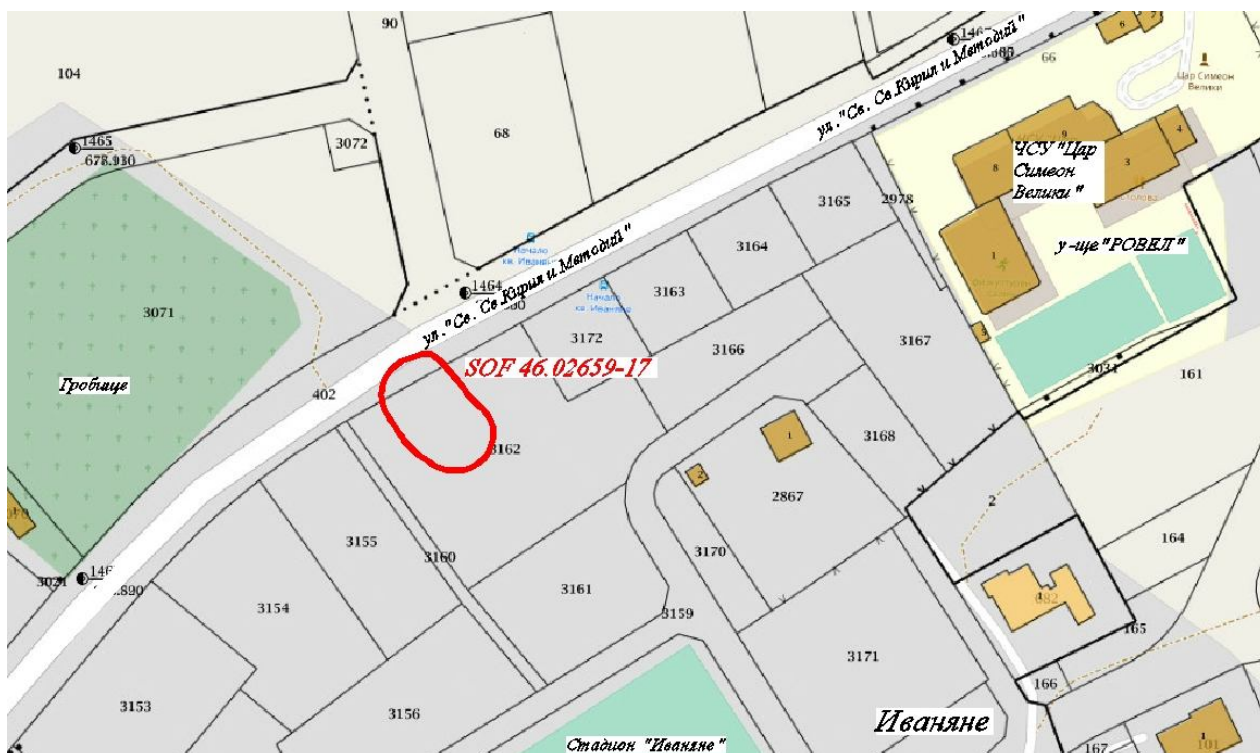
По улицата преминава канализационен клон с ревизионни шахти и пожарни хидранти.

Над свлачищния участък е позиционирана редовна спирка 1380 /”Начало кв. „Иваняне” – по желание/ на центъра за градска мобилност. Наблюдаваното наклоняване на стълба, обозначаващ спирката, не е предизвикано от свлачищни процеси



Състояние на платното на ул. „Св. Св. Кирил и Методий”

В „Геозащита” не е постъпвала информация за изпълнени геолого-проучвателни дейности или реализирани геозащитни мероприятия в участъка и приемаме, че свлачищната опасност не е преодоляна.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /09.05.2023 г./ свлачищен участък под ул. „Св. Св. Кирил и Методий” в с. Иваняне, район „Банкя”, Столична община с идентификационен № SOF 46.02659-17 се намира в **потенциално състояние**, без промяна в обхвата.
2. На обекта не са приложени трайни геозащитни мероприятия.
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 след издаване на предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 9б, ал. 3 от ЗУТ.



СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „ВИТОША“

На територията на район „Витоша“, Столична община са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 145.31 дка, от които 4 бр. са стабилизирани, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище в мест. "Долище" /насипно депо/, с. Владая с идентификационен № SOF 46.11394-04*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран от „Геозащита“ ЕООД – клон Перник през август, 2022 г. Разположен е на склонов масив североизточно от ж.п. линия София - Кулата; София - Гюешево, в участък на 350 m след гара Владая в посока Кулата в мест. „Долище“ в землището на с. Владая. Морфоложки участъкът е привързан към седловина, част от Владайския проход. Масивът е част от полегати склонове на нископланинско югозападно било на Витоша, с надморска височина около 850 m.

В района на мест. „Долището“, в границите на землището на с. Владая е установено натрупване на неуплътнени мощни насипи от земно-изкопни строителни отпадъци, в които се е развил процес на свличане. Насипани са изцяло или частично частни земеделски територии на ПИ 11394.1832.65, ПИ 11394.1832.66, ПИ 11394.1832.38, ПИ 11394.1832.36, ПИ 11394.1832.35. Насипите са положени нерегламентирано върху склонов масив с наклон около 20°, североизточно от ж.п. линия София – Перник.

Насипната зона е с дължина около 220 m, по протежението на обслужващия път и 50-60 m по посока наклона на склона с мощност 10-12 m.

През 2022 г. е констатирано, че натрупаните и неуплътнени земни маси са загубили устойчивост и се е оформило **техногенно свлачище** с изразени стъпала и ляв борд. Поради труднодостъпния терен, по видимо наклонените дървета в базиса на насипа се предполага, че свличането е по целия фронт на „депото“. Оформеният свлачищен участък е с фронтална форма и размери 55/220 m, заемащ площ от около 10.58 дка.



Ляв борд с повърхнина на срязване, 2022

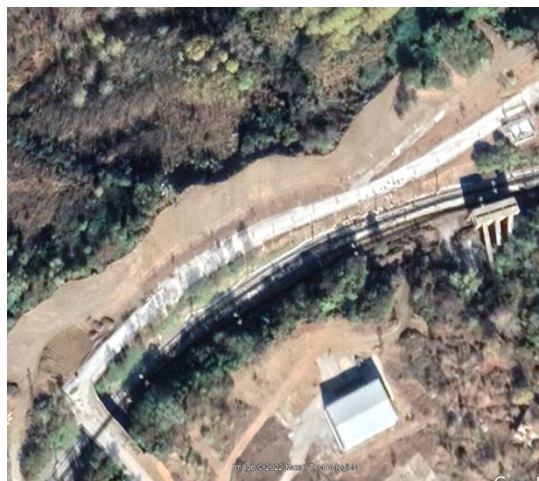


Свличащи се насипни берми, 2022



Изхвърляни изкопни земни маси и остатъчен бетон, 2022

При проследяване на сателитните изображения на Google Maps през последните десетина години е установено, че теренът от обследвания участък е зона на натрупване на насипни материали.



/10.2018 г./



/02.2021 г./

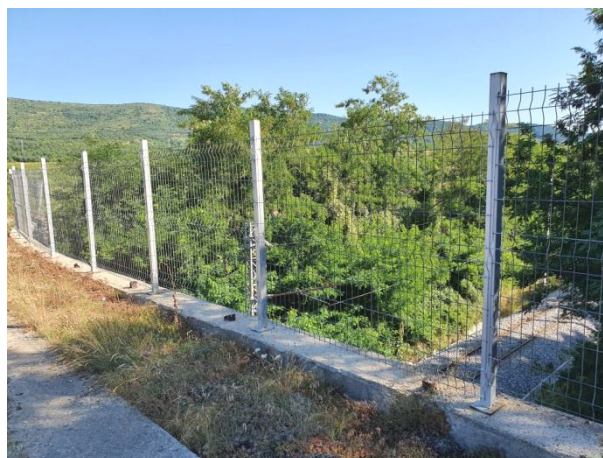


/02.2022 г./

Сателитни изображения на района на обследване през годините

Достъпът до участъка е по съществуващ второстепенен път, отбивка от републикански път I-1, непосредствено след бензиностанция AVIA, в посока Перник и мостово съоръжение над ж.п. линията София - Кулата; София - Гюешево. Законността на пътя и съоръжението е неясна, поради липса на кадастрална информация в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Поради преминаването на тежка техника по мостовото съоръжение, вероятно неоразмерено за такова натоварване, се констатират видими деформации, които предполагат конструктивни нарушения и предпоставки за аварийни състояния. Мостовото съоръжение свързва обслужващия „депото” път с републикански път I-1 София - Перник. Състоянието на съоръжението е заплаха и за нормалната експлоатация на ж.п. линията.





Състояние на мостовото съоръжение над ж.п. линията, 2022

Нарушена е устойчивостта и на левия откос на пътният насип в посока ж.п. линията и са констатирани нерегламентирани строителни дейности в опит за стабилизиране на устойчивостта му. Изграденият пътен насип на обслужвания път, вероятно е без проектно оразмеряване.



„Самоделно” укрепване на откоса при моста, 2022 Ж.п. линията югоизточно от „депото”, 2022

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в мест. „Долище” в землището на с. Владая се намира в активно състояние.

Констатирана е новообразувана пукнатина на срязване в петата на главния свлачищен откос. Пукнатината е прясна, отворена с ширина около 20 cm и се проследява от левия свлачищен борд в югозападната част на свлачищния участък до средната част в участък с дължина около 60-70 m. Регистрираната пукнатина е признак за протичащи активни деформации в тялото на свлачището.



Новообразувана пукнатина на срязване

При извършените обследвания се установи, че в средната част на свлачището се извършват отново насипни дейности. С тежкотоварни превозни средства /камиони/ се изсипват големи количества земни маси в свлачищното тяло и се разстилат с багер. При разстилането земните маси не се уплътняват и цялата зона може да се приеме за нерагламентирано депо на земни маси.



Насипване на земни маси в свлачищното тяло

С натрупването на нови земни маси обема на свличащите се земни маси нараства и създава предпоставка и условия за неустойчиво състояние на целия терен в района. Обилните атмосферни валежи в този период на годината са допълнителен фактор за активизиране на свлачищния процес.



Задържане на повърхностни води в негативните форми

При визуалните обследвания на източната част на свлачищният участък, в близост до десния борд се установи, че в тази част процесът на хлъзгане временно е затихнал. Започнало е

естествено затревяване на главния свлачищен откос и свлачищното тяло. Не бяха констатирани нови пукнатини и деформации в свлачищния терен.



Главен свлачищен откос и десен борд в източната част на свлачищния участък

По мостово съоръжение над ж.п. линията София - Кулата; София - Гюешево се констатират видими деформации, които предполагат конструктивни нарушения. Мостовото съоръжение попада в поземлен имот 11394.1797.1 - държавна собственост чрез ДП „НКЖИ” и свързва обслужващия „депото” път с републикански път I-1 София - Перник. Състоянието на съоръжението е заплаха и за нормалната експлоатация на ж.п. линията.

Обслужващият черен път в участъка в непосредствена близост до моста е с намалени габарити, в резултат на проявените свлачищни процеси. Пътят не е сигнализиран за съществуваща опасност и крие риск за пътно-транспортни произшествия.

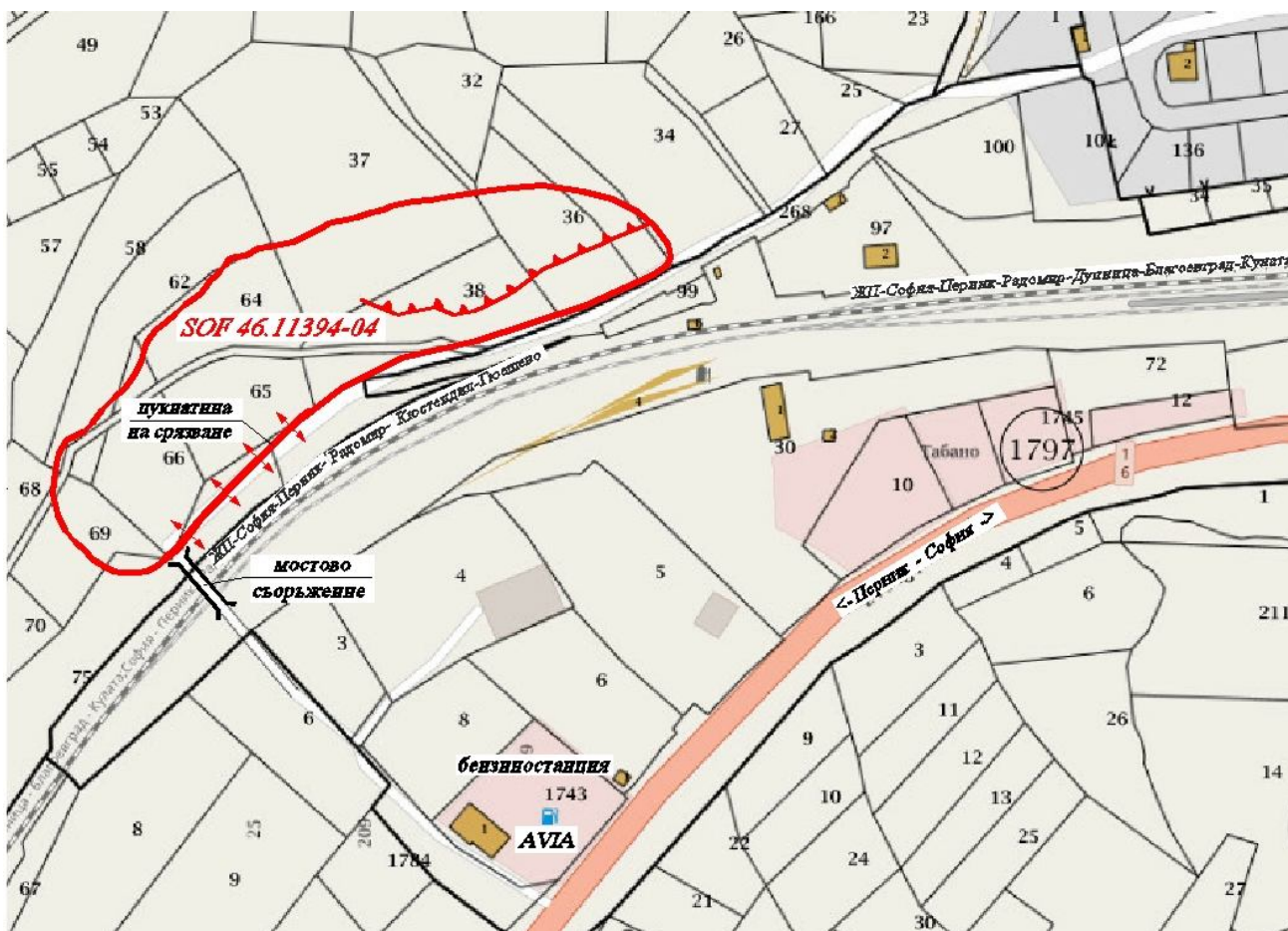
По обслужващия черен път не са поставени преграждения, чрез които да бъде ограничен достъпа на тежкотоварни превозни средства.



Конструктивни нарушения по мостовото
Съоръжение



Силно стеснен обслужващ път без
сигнализация



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. При извършените визуални наблюдения на свлачищен участък в мест. “Долище”, в землището на с. Владая, район “Витоша”, Столична община с идентификационен № SOF 46.11394-04 се установи **активизиране на свлачищния процес в югозападната част на масива.**

2. Констатирана е новообразувана пукнатина на срязване в петата на главния свлачищен откос. Пукнатината е добре издържана, прясна, отворена с ширина около 20 cm и се проследява от левия свлачищен борд в югозападната част на свлачищния участък до средната част в участък с дължина около 60-70 m.

3. Теренната деформация е проявена непосредствено под обслужващия черен път в насипите от земно-скални изкопни материали със строителни отпадъци.

4. Основна причина за активизирането на свлачищния процес е допълнителния товар от продължаващото нерегламентирано натрупване на земно-скални изкопни материали върху положените през годините назад насипи и наличието на инфилтрация при атмосферните валежи.

5. Считаме, че поради неспазване изискванията на [Закона за управление на отпадъците](#) и Наредбата за управление на отпадъците и поддържане и опазване на чистотата на територията на Столична община е допуснато образуване на нерегламентирано насипно депо, което е силно дестабилизирано и крие реален риск за изградените инженерни съоръжения в района.

6. При създадите се условия на активизиране на свлачищни процеси и продължаващо натрупване на изкопни земни маси може да се очаква разширение на процеса и достигане на аварийна ситуация, както за мостовото съоръжение така и за ж.п. линията.

7. 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 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 на ул. “Касиопея”, с. Мърчаево с идентификационен № SOF 46.49597-02*

Възникване и развитие на процеса

През 1992 г. на фона на древен свлачищен масив е оформен съвременен активен свлачищен участък върху склон с югозападна експозиция, със среден наклон до 18° и средна надморска височина около 850 m. Свлачищното тяло е с циркусообразна форма и размери 115/60 m, заемащ площ от 6.9 dka. Установената максимална дълбочина на хлъзгане е 8 m.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният участък се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по геоложки характеристики - консеквентно;
- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

Вследствие активните свлачищни движения са засегнати площи от регулационния план на с. Мърчаево на ул. “Касиопея”. Оформени са били добре изразени свлачищни елементи –

главен свлачищен откос с височина 3.5 m, бордове на свлачището и свлачищен език надхлъзнал се над незасегнатия от свличането терен в базиса на склона.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>. засегнати от свлачищните процеси са следните поземлени имоти:

- ПИ 49597.1719.11, област София (столица), община Столична, с. Мърчаево, район Витоша, м. Шумето, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада;
- ПИ 49597.1719.12, област София (столица), община Столична, с. Мърчаево, район Витоша, м. Шумето, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада;
- ПИ 49597.1719.59, област София (столица), община Столична, с. Мърчаево, район Витоша, м. Шумето, вид собственост Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Ливада;
- ПИ 49597.1702.50, област София (столица), община Столична, с. Мърчаево, район Витоша, п.к. 1796, Касиопея № 9, вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване (до 10 m).

През **2001 г.** “Геозащита” ЕООД – Перник е извършила инженерно-геоложки проучвания с цел отводняване на свлачището и изграждане на ул. „Касиопея”, с. Мърчаево. Дадени са препоръки за изграждане на дълготрайни укрепителни съоръжения, но до този момент не са изградени такива.

През 2001 г е била изградена наблюдателна геодезическа мрежа на свлачище “Касиопея”, с. Мърчаево, която е включвала: 20 бр. контролни репери, разположени на характерни места от свлачищния масив и 4 броя основни стълбове за наблюдение, поставени на подходящи места извън свлачищното тяло. Към момента реперната мрежа е унищожена.

От извършения инженерно-геоложки оглед и от получените данни на геодезическите измервания през **2005 г.** е било установено активизиране на свлачищния процес.

През следващите периодични наблюдения на засегнатия участък до наши дни е констатирано, че свлачищния масив се намира във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачище “Касиопея” в с. Мърчаево се намира във потенциално състояние.

Обследваният терен е обрасъл с храстовидна и тревна растителност, поради което трудно се отличават свлачищните елементи.



Изглед към петата на свлачището

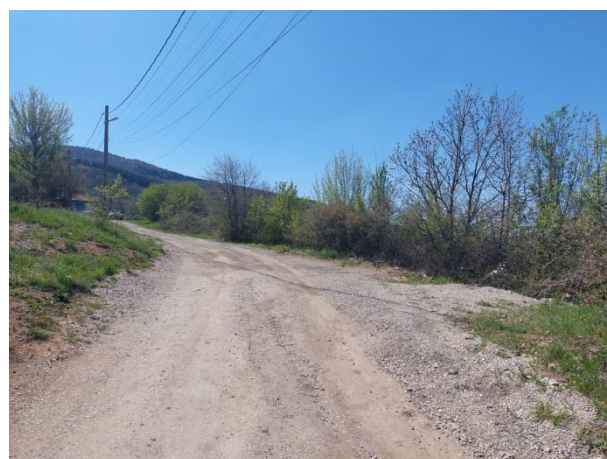


Изглед на десен борд

Не са констатирани новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането. Свлачищната морфология на терена е непроменена. Свлачищният терен е видимо спокоен, като липсват признаци характерни за съвременно активни свлачищни процеси.

Главният свлачищен откос с височина около 3.5 m се намира в състояние на естествено преоткосиране.

Констатира се, че са извършени ремонтни дейности по ул. “Касиопея”, непосредствено над главния свлачищен откос, чрез изграждане на насипи от чакъли.



Чакълирана настилка на пътя

По време на огледа се установи теч на битови води оттичащи се към главния свлачищен откос. Констатира се, че в негативните форми от терена на пътя се задържат битови и дъждовни

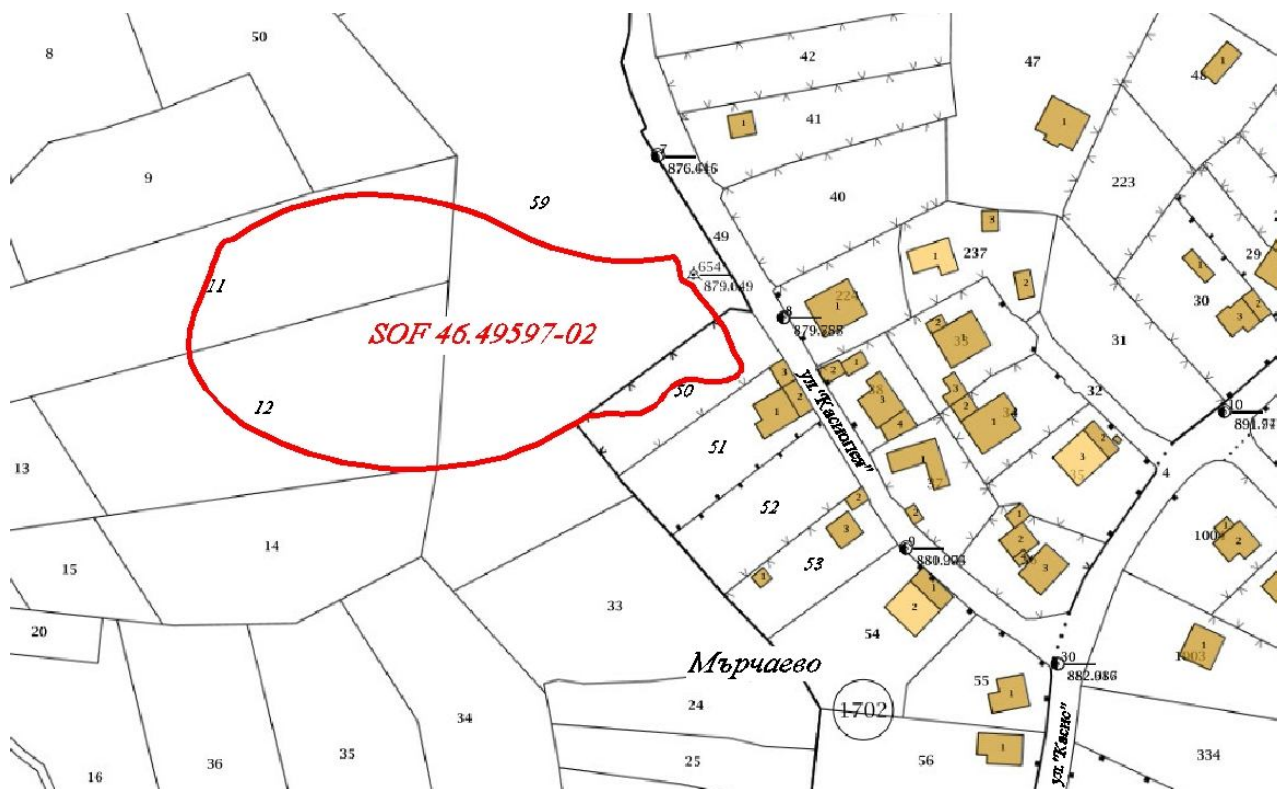
води. Предпоставка за свличания на нови земни маси е водонасищането на насипните материали в района на свлачищния откос.



Изтичане на битови води в главния откос



Задържане на води на уличното платно



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /28.04.2023 г./ свлачищен участък “Касиопея” в с. Мърчаево, район „Витоша”, СО се намира в **потенциално състояние**.
2. От направените визуални обследвания не са установени нови свлачищни деформации и регистрираните свлачищни граници остават без промяна в обхвата.

3. По време на огледа се установи теч на битови води, оттичащи се към главния свлачищен откос, което може да бъде предпоставка за водонасищането на насипните материали в района на свлачищния откос.

4. Необходимо е район „Витоша” да вземе мерки за преустановяване изтичането на битовите води в района на свлачищния участък.

5. Върху свлачищния участък не са изградени дълготрайни укрепителни съоръжения, което налага периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.



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 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище на ул. „Еделвайс“, кв. 13 А, с. Мало Бучино с идентификационен № SOF 46.46721-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е **възникнало през юли, 2005 г.**, след обилно водонасищане на терена от авария на водопровод, преминаващ по ул. „Еделвайс“. Разположено е на склон с югоизточна експозиция и наклон около 10°.

Главният свлачищен откос е засегнал ул. „Еделвайс“ в участък с дължина 30 м. Деформацията е била с височина 0.2-0.7 м. Свлачищният участък обхваща площ около 1 дка и е с размери 40/30 м.



Главен свлачищен откос на ул. „Еделвайс“ /2008 г./

По терена са били регистрирани свлачищни пукнатини, ориентирани напречно на движението на земните маси.

Свлачищният език е достигнал до северозападната стена на масивна двуетажна жилищна сграда в поземлен имот с идентификатор 46721.3851.302.

Деформирана е била тераса на жилищна сграда в поземлен имот с идентификатор 46721.3851.303.

Регистрирано е **активизиране на свлачищния процес през 2007 г.** Аварийно е извършена подмяна на аварирания стоманен водопровод и възстановяване на уличното платно.

От свлачищният процес са засегнати два имота с идентификатори 46721.3851.302 и 46721.3851.303.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък се констатира, че масивът се намира в потенциално състояние.

По ул. “Еделвайс”, където в миналото е бил оформен главния свлачищен откос към момента на огледа липсват белези за активни свлачищни процеси. Улицата е второстепенната и не е благоустроена. Не се установи наличие на пукнатини и деформации по земната настилка на уличното платно.



Състояние на платното на ул. Еделвайс”

По улицата са разположени ел. стълбове, които са без отклонение от вертикалата.

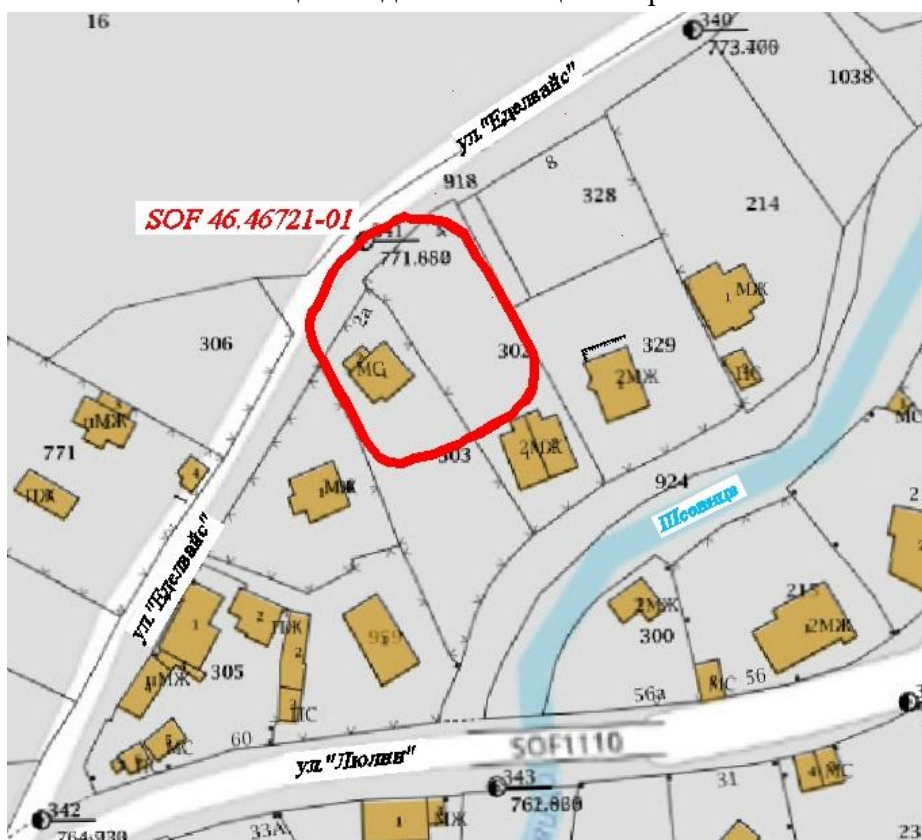
По терена на засегнати от свлачищният процес през 2005 г. два имота с идентификатори 46721.3851.302 и 46721.3851.303 не се констатираха нови свлачищни елементи и деформации. В годините назад имотите са облагородявани и свлачищните деформации са заличени напълно.

В имотите има избуяла гъста дървесна растителност.

По жилищните сгради не бяха регистрирани пукнатини и нарушения.



Общ изглед на свлачищния терен



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищният участък, разположен на ул. “Еделвайс”, кв. 13А, с. Мало Бучино, район „Овча купел” към момента на огледа /16.02.2023 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Не се констатира наличие на пукнатини и деформации по земната настилка на уличното платно. Ул. „Еделвайс” е второстепенната и не е благоустроена.
3. Не са регистрирани нови свлачищни елементи и деформации по свлачищния терен. В годините назад засегнатите имоти са облагородявани и свлачищните деформации са заличени напълно.
4. Върху свлачищния участък не са реализирани противосвлачищни мероприятия.
5. За укрепване на регистрирания свлачищен участък 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 Закон 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. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.



СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА РАЙОН „ПАНЧАРЕВО“

На територията на район „Панчарево“, Столична община са регистрирани 11 бр. свлачища с обща площ 1560.02 дка, от които 2 бр. са стабилизирани и 9 бр. са в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 5 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище в с. Кокаляне с идентификационен № SOF 46.37914-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището в с. Кокаляне е регистрирано през **1982** г. Свлачищните процеси са проявени на склон със североизточна експозиция със среден наклон до 25° и средна надморска височина около 700 m. Оформеният свлачищен масив е с размери 2500/500 m и засегната площ от 1250 дка.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищният масив се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по геоложки характеристики - консеквентно;
- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес са засегнати 40 бр. жилищни сгради, улици, ВиК, ел. инсталации.

Първите инженерно-геоложки проучвания в свлачищния район са извършени през **1970** г. от ИПП „Водоканалпроект“, въз основа на които е изготвен работен проект за укрепване на свлачище във вилната зона „Михово блато“, с. Кокаляне.

След земетресението във Вранча (1977 г.) са регистрирани шест локални свличания от втори порядък, предимно в делувиалните наслаги.

Свлачище № 1

Образуван е съвременен свлачищен участък върху старо стабилизирано свлачище в най-горната част на с. Кокаляне, с площ от 8 dka и глетчEROобразна форма. Средният наклон на свлачището е около 15°. Установена е дълбочина на хлъзгане на 2-3 m от кота терен.

Свлачище № 2

Обхваща централната част на с. Кокаляне непосредствено под черквата, с площ от 375 m² и циркусовидна форма. Установена е дълбочина на хлъзгане на 2-5 m от повърхността на терена. През този участък преминава главния път, който свързва с. Кокаляне със спирка „Кокалянски ханчета”.

Свлачище № 3

Проявено е в м. „Михово блато” непосредствено под диспечерския пункт. Участъкът е с площ от 6100 m² и дъговидна форма. Средният наклон на свлачището е 8.5°. Установена е дълбочина на повърхността на хлъзгане 4-6 m. Свличането е развито в делувиялни глини.

Свлачище № 4

Намира се във вилна зона „Кокалянски ханчета” на територията на старото потенциално свлачище на с. Кокаляне. Площта на свлачището е било 1800 m² с дъговидна форма. Проявено е след строителство на масивна жилищна сграда по стръмен наклон около 30°. Свличането е проявено в делувиялните глини. Дълбочината на свличане е определена на 3-4 m.

Свлачище № 5

Формирало се е в долната част на селото в близост до главното шосе свързващо гр. София с гр. Самоков и обхваща част от кв. 33 по регулационния план на с. Кокаляне. Общата площ на свлачището е 1100 m² с фронтална форма. Дълбочината на повърхнината на свличане е била установена на 5-7 m. Наклона, по който се е свличал земния материал е бил около 30-35°. Свлачищните процеси са проявени в делувиялните отложения и част от палеогенските седименти.

Свлачище № 6

Образувало се непосредствено под стопанския двор на ДЗС - с. Кокаляне и достига до шосето свързващо гр. София с гр. Самоков. Свлачището заема част от кв. 28 и 31 по регулационния план на с. Кокаляне. Това е най-голямото съвременно активно свлачище активизирало се на територията на старото кокалянско свлачище. Площта на свлачището е приблизително 80 dka и с повърхнина на хлъзгане на дълбочина от 8-12 m. Съществува подпорна стена непосредствено по свлачищният обрив с дължина около 30-40 m.

През 1977 г. “Водоканалпроект инженеринг” ЕООД е извършила инженерно-геоложки проучвания с за укрепване на свлачището в Кокаляне, въз основа на които е било предвидено да се извърши:

- повърхностно отводняване чрез открити и закрити охранителни канали
- дрениране на подземните води - вертикални и хоризонтални дренажи
- укрепителни съоръжения
- корекция и укрепване на деретата
- реконструкция на водопровода
- канализация
- тампониране на свлачищните пукнатини, затревяване и залесяване.

Съгласно работния проект за укрепване на свлачището (1978-1981 г.) частично е изградена канализация в с. Кокаляне, която зауства в дерето. Извършено е и конструктивно укрепване на нарушените сгради.

Изградени са два закрити дъждовни канала и няколко подпорни стени върху засегнатите от свлачищните процеси улици. Извършвани са периодични наблюдения от „Геозащита” ЕООД – Перник на противосвлачищните съоръжения.

През **1981 г.** от извършени инженерно-геоложки обследвания на свлачищния терен е установено активизиране на геодинамичните процеси на ул. „Гополите” във вилна зона „Кокалянски ханчета”.

През **1983 г.** е изготвен обобщен инженерно - геоложки доклад по архивни материали, в който се описва, че за наблюдение на деформациите върху сградите са били построени 25 бр. щифтови марки и за наблюдение на деформациите по терена са били построени 38 бр. земни репери. В резултат на получените данни се е установило, че свлачището е в активно състояние и със скорост на движение около 2 mm годишно.

На изградената реперна мрежа в периода 1985-1887 г. са се извършили наблюдения по задание в четири съвременни свлачищни участъци: Свлачище № 1; Свлачище № 2; Свлачище № 3 и Свлачище № 4.

По данни от Доклад на “Водоканалпроект инженеринг” ЕООД от 2019 г. при анализа на движението на земните репери са получени следните характеристики за движението на отделните свлачищни участъци:

- Свлачище № 1 е имало деформации в хоризонтално положение от 0.1 m до 0.5 m годишно и във височинно положение 0.1 - 0.2 m;
- Свлачище № 2 е имало деформации в хоризонтално положение към дерето на североизток под 0.1 m годишно;
- Свлачище № 3 е имало само три земни репера с нулево и едно замерване с 0.24 m годишно;

- Свлачище № 4 е имало деформации в хоризонтално положение от 0.2 до 0.38 m годишно.

От извършения инженерно-геоложки оглед през 1991 г. е било установено активизиране на свлачищния процес на ул. „Искър”. Свличането е станало в делувиални - пролувиални материали на дълбочина до 2 m. Оформил се е малък свлачищен циркус с приблизителна дължина 40 m и ширина 20 m.

През следващите периодични наблюдения на засегнатия участък до наши дни е констатирано, че свлачищния масив се намира в потенциално състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в с. Кокаляне се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не бяха забелязани признаци характерни за активни свлачищни процеси. Свлачищният масив е видимо спокоен и остава с непроменен обхват. Отделните локални свлачищни участъци също са във временно стабилизирано състояние.



Изглед към главен свлачищен откос

В горната част на свлачищния склон, бяха наблюдавани негативни и позитивни деформации на релефа, образувани в резултат на проявените свлачищни процеси в района. В обсега на левия борд се констатира задържане на атмосферни води в локалните негативни форми на релефа, както и наличие на типична влаголюбива растителност. В следствие на интензивните валежи паднали през пролетния сезон е установено покачване на нивото на подпочвените води и силно преовлажнени повърхностни геоложки разновидности.



Негативни и позитивни форми на релефа



Терен с влажна почва и задържане на повърхностни води

От направения оглед на жилищните сгради, намиращи се в обсега на свлачището на с.Кокаляне се установиха напукани и обрушени подпорни стени.



Напукани подпорни стени

По уличните платна бяха установени пукнатини и деформации под формата на хлътвания и издигания. На засегнатите пътни участъци в централната част на селото са

извършени частични ремонтни дейности на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платната.



Пукнатини и дупки по асфалтовата настилка на ул. „Малчика”



Ремонтирани улични платна при Кметството на с. Кокаляне

По време на огледа и обхода по улиците на с. Кокаляне бяха констатирани наклонени електрически стълбове, което е признак за протекло бавно движение на земни маси по посока на свличането в миналото.



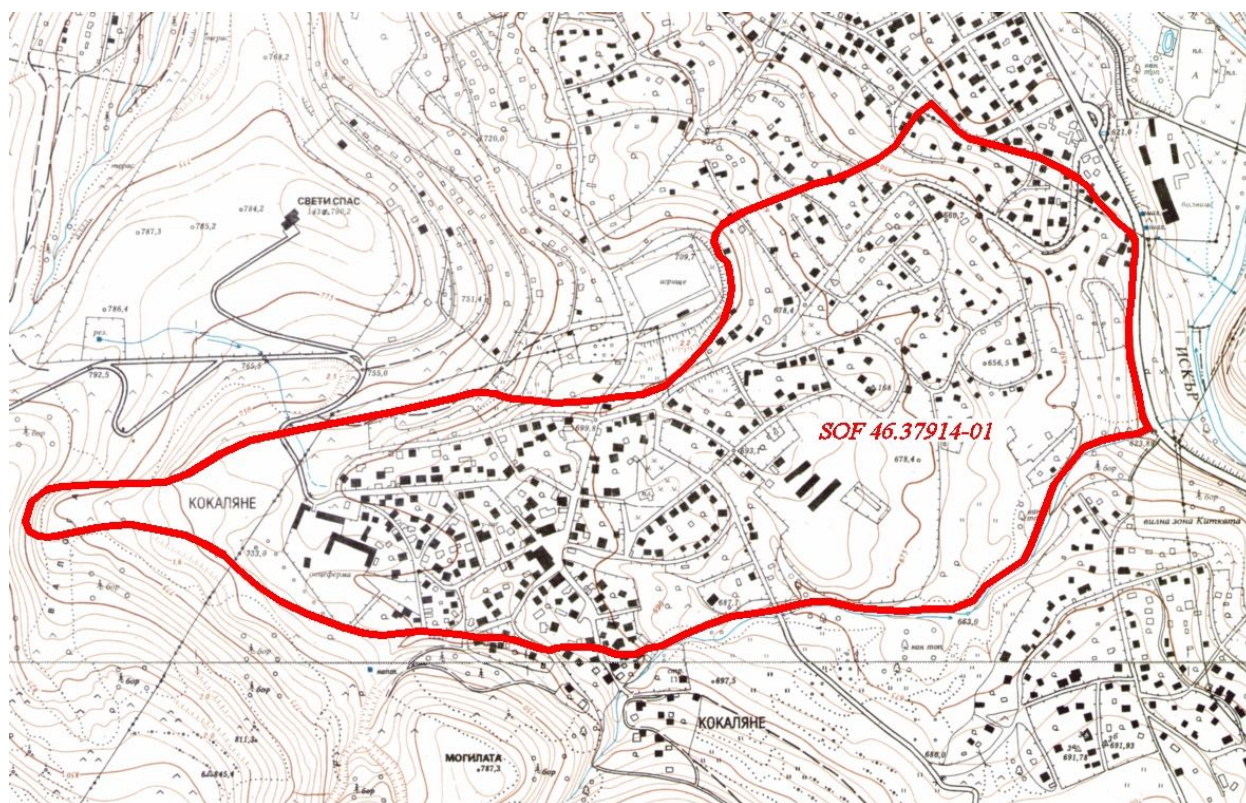
Наклонен ел. стълб на ул. „Искър”



Наклонен пътен знак на ул. „Латинка”



Наклонен ел. стълб на ул. „Св. Кирил и Методий”



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /14.06.2023 г./ свлачището в с. Кокаляне, район „Панчарево”, Столична община с идентификационен № SOF 46.37914-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. От направените визуални обследвания се установи, че като цяло свлачищния масив е спокоен и само във високите му части се наблюдават типични свлачищни деформации по терена. В негативните форми на релефа почвата е силно преовлажнена и има задържане на атмосферни води.

3. От направения оглед на жилищните сгради, намиращи се в свлачището на с. Кокаляне се установиха стари напукания и обрушвания по изградените в миналото подпорни стени.
4. По уличните платна в централната част на селото е извършен ремонт на асфалтовата настилка чрез запълване и кърпеж на дупките по платната.
5. Към датата на огледа не е регистрирано ново строителство или извършване на земно-изкопни дейности в обхвата на свлачищния масив.
6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството съгласно чл. 96, ал. 3 и ал. 4 от Закон за устройство на територията.
7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
9. Считаме, че превантивния контрол върху свлачищния участък трябва да продължи и в бъдеще до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: *Свлачище във в.з. „Китката”, с. Кокаляне с идентификационен № SOF 46.37914-03*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък попада в сервитута над път II-82 София – Самоков (продължение на ул. “Самоковско шосе”), преминаващ в базиса на склона по левия долинен скат на р. Искър.

При прокарването на пътя за Самоков преди няколко десетилетия са изкуствено оформени почти вертикални скални откоси по цялото му протежение, където р. Искър преминава успоредно на пътя и отделя планините Плана и Витоша от Лозенската планина чрез Панчаревския пролом.

Засегнатият участък представлява стръмен скален откос при характерна хоризонтална крива в района на в.з. „Китката” към с. Кокаляне със североизточно изложение, надморска височина около 640 m и среден естествен наклон около 60°. С течение на времето оголеният скален масив е бил подложен на интензивно физическо изветряне, довело до образуване на система от пукнатини. В резултат на въздействието по ската периодично се наблюдават неблагоприятни физико-геоложки явления и процеси, характеризиращи се със срутищно-свлачищен характер.

Срутищно-свлачищният участък е **регистриран през април, 2006 г.** Образувалят се участък е с фронтална форма и размери 15/36 m, като е засегната площ от 0.42 дка.

Предпоставка за развитието на геодинамичен процес са локалните геолого-тектонски и структурни характеристики на масива. В базиса склоновият масив е напукан. Тектонски нарушените структури оформят дестабилизирана зона на скалния откос над пътя, което е основен фактор за развитие на срутищно-свлачищни процеси и свличане на скално-земни материали по характерна ерозионна повърхнина. Зоната на хлъзгане силно се влияе от дълбочината на изветряне на скалния масив и тектонското му нарушение в дълбочина.



Засегнат скален откос на път II-82 София – Самоков /19.07.2022 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

Свлачищно-срутищният процес над път II-82 София – Самоков се развива последователно отдолу-нагоре (делапсивно). Елувиалната покривка над напуканите скали позволява инфилтрация на атмосферните валежи и задържане на влагата до дълбочината на контакта с ерозионната теренна линия. От своя страна пукнатините имат добра филтрационна проницаемост в дълбочина, обуславяйки процеса на изветряне.

Резките температурни колебания са спомогнали за активното развитие на физическото изветряне на скалите, което е сложен процес и зависи от много фактори. Изветрителната зона е по-голяма в местата, засегнати от тектонски разломиявания.

В участъка се наблюдава засилена ерозионна дейност на повърхностни води след периоди с интензивни валежи и често обрушване на скални маси на пътното платно. Поради създадените предпоставки за възникване на пътно-транспортни произшествия, в засегнатия участък са поставени мрежи за предпазване на преминаващите моторни превозни средства по републиканския път.

Регистрираният през 2006 г. участък засяга част от поземлен имот /ПИ/ 37914.6845.548, който представлява държавна частна урбанизирана територия с начин на трайно ползване /НТП/ За друг вид озеленени площи, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

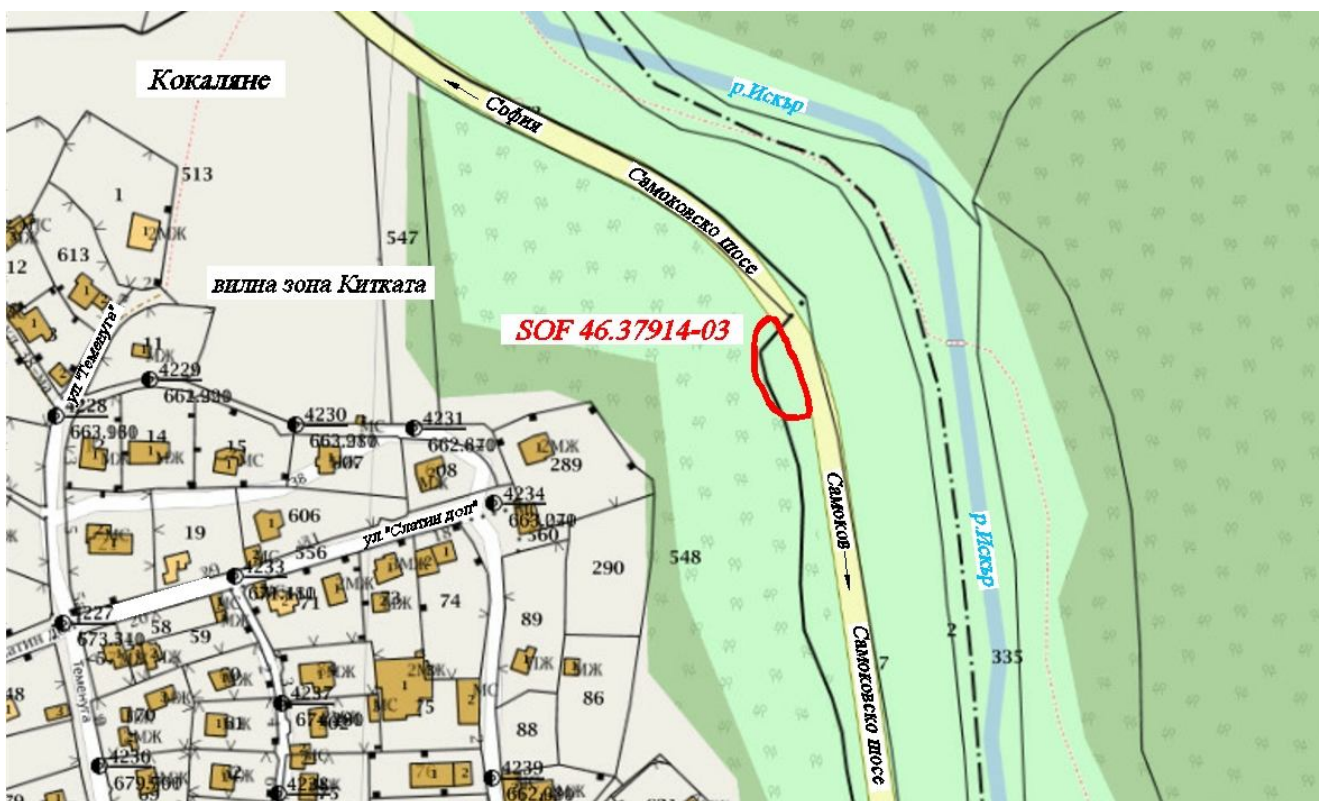
Към момента на огледа откосът е сух и естествено залесен.





Нарушен скален откос

Вследствие честото свличане на земно-скални маси се наблюдава компрометиране на предпазната мрежа. Необходимо е периодично да се извършва ревизия на приложените геозащитни мероприятия, за да се елиминира високият риск от инциденти на интензивно натовареното пътно платно.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /06.03.2023 г./ срутищно-свлачищен участък на стръмен откос над републикански път П-82 София – Самоков в района на в.з. „Китката” към с. Кокаляне,

район „Панчарево”, Столична община с идентификационен № SOF 46.37914-03 се намира в **потенциално състояние**.

2. Приложените геозащитни мероприятия са частични, но изпълняват своята функция. Необходимо е да се извършва честа ревизия на състоянието им с превантивна цел.

3. Предвид установения геоложки риск, за трайно 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/.

4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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

ОБЕКТ: *Свлачище на път II-82 София - Самоков /в близост до крепост "Урвич"/ в землището на с. Кокаляне с идентификационен № SOF 46.37914-04*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през май, 2010 г.** след период на интензивни валежи и засилена ерозионна дейност по наклона на склона.

Засегнатият участък попада в сервитута на път II-82 София – Самоков (продължение на ул. “Самоковско шосе”), в близост до крепостта „Урвич” и паметника на трудовака, в землището на с. Кокаляне, район „Панчарево”, Столична община. Пътният участък преминава през стръмен откос на левия долинен скат на р. Искър със северно изложение, надморска височина около 670 m и среден естествен наклон около 60°.

От проявения процес са засегнати горски фонд, банкета на пътя и част от пътното платно в участък с дължина около 5 m. Образувано е пропадане на част от пътното платно и банкета в

резултат на свличане на пътния насип и земната основа. В участъка е оформена локална негативна форма на терена и липсва предпазен бордюр, което позволява нерегулирано отводняване на повърхностния отток.

Оформен е ясно изразен свлачищен откос с височина около 2 m и свлачищни бордове. Част от пътния насип и делувиално-пролувиалните материали, изграждащи склона, са се хлъзнали надолу, като се наблюдава оголена хлъзгателна повърхнина.

Образувалят се свлачищен участък е с циркусообразна форма и размери 8/5 m, като е засегната площ от 0.04 dka.



Деформиран пътен участък /юли, 2010 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачището в близост до крепост „Урвич“ край с. Кокаляне се установи, че участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

В периода от възникването на свлачището през 2010 до 2023 г. не са постъпвали сигнали в “Геозащита” за активизиране на свлачищните процеси в участъка.

На обекта не са изпълнявани аварийни укрепителни мероприятия.

Засегнати са площи от сервитута на път II-82 София – Самоков и поземлен имот /ПИ/ с идентификатор 37914.6832.28 в землището на с. Кокаляне. Теренът представлява 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>.

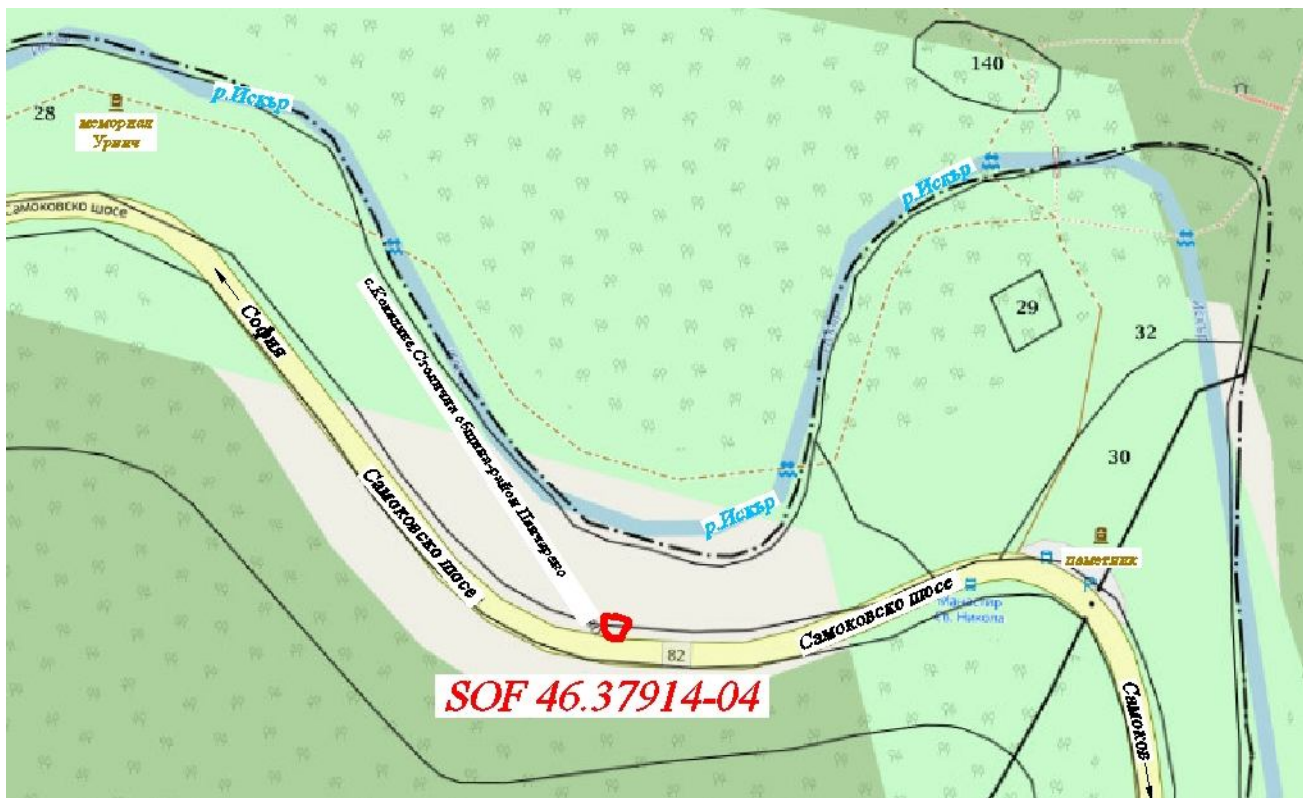
Към момента на огледа теренът е сух и естествено обрасъл с тревиста растителност. Липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен. Наблюдаваните

деформации по терена в засегнатата от свлачищни процеси зона не са напълно заличени, но са трудно забележими.

Не са установени отводнителни съоръжения за отвеждане на водния отток от платното на републиканския път.



Състояние на свлачищния участък /март, 2023 г./



Ситуиране на укрепения свлачищен участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /06.03.2023 г./ свлачищен участък на път II-82 София – Самоков в землището на с. Кокаляне, район „Панчарево”, Столична община с идентификационен № SOF 46.37914-04 се намира в **потенциално състояние**.
2. На обекта не са изпълнявани геозащитни мероприятия.
3. 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/.
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 периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: *Свлачище във в.з. „Беликата”, с. Панчарево с идентификационен № SOF 46.55419-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през март, 2006 г.** в резултат на обилно водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона, вследствие атмосферни валежи и активно снеготопене. Засегнатият участък прилежи на склон с източно изложение, надморска височина около 760 m и среден естествен наклон около 20°.

Свлачищният участък е с фронтална форма и размери 25/50 m. Засегната е площ от около 1 дка. Оформени са ясно изразени свлачищни елементи – откос с височина до 1.5 m на уличното платно в генерална посока север-юг, бордове под формата на пукнатини на срязване и език, надхлъзнат върху незасегнатия от свличане терен.

От проявените свлачищни процеси е разрушен 1 бр. ел. стълб, в резултат на което е прекъснат електропровод, охранващ жилищните сгради в района, прекъснато е платното на ул. „Невен” в участък около 50 m, която се явява единствена пътна връзка за по-отдалечените части на вилната зона.



Свлачищен участък във в.з. „Беликата” /април, 2006 г./

При режимни обследвания в периода от възникването до 2009 г. е установявано временно стабилизирано състояние на свлачището, поради наличието на сухи периоди. Склонът е бил дълбоко дрениран, с ниво на подземните води под установената повърхнина на свлачане. Не са установени изходища на подземни води, нито задържане на повърхностни води в негативните форми.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

При извършения инженерно-геоложки оглед на свлачищен участък във в.з. „Беликата” към с. Панчарево се установи, че геодинамичният процес е затихнал и се намира във временно стабилизирано състояние.

В „Геозащита” не е постъпвала информация за активизиране през годините от регистрирането на свлачищния участък през 2006 г. до настоящия момент.

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 с идентификационен № SOF 46.55419-01 засяга части от поземлени имоти /ПИ/ 55419.6709.710, 55419.6709.647 и 55419.6709.67. Терените представляват частни урбанизирани и земеделски имоти.

Засегнатият участък от уличното платно е напълно възстановен, без деформации и с нормална проходимост. Улицата е частично благоустроена. В стръмната част е положена бетонова настилка, а в по-равния и прав участък ул. „Невен” е павирана. След урегулирания имот улицата е без настилка и представлява черен път.

С течение на времето свлачищните елементи естествено са се заличили по терена, а в участъците, където са приложени антропогенни дейности свлачището е напълно скрито.





Ул. „Невен” с обозначаване местоположението на проявения през 2006 г. свлачищен откос

При настоящия оглед е установено, че в ПИ 55419.6709.710, засегнат от свлачищния процес, има изградена сравнително нова масивна триетажна жилищна сграда. Вероятно е построена преди не повече от 7-8 г.

В „Геозащита” не е постъпвало заявление за получаване на информация чрез становище относно инженерно-геоложките условия и състоянието на терена на регистрираното свлачище.

Липсват данни за получено предварително разрешение от МРРБ за строителство в ПИ 55419.6709.710 с административен адрес на ул. „Невен” № 22 във вилната зона.



Жилищна сграда в ПИ 55419.6709.710

В северната част на ПИ 55419.6709.710 е обособена незаградена зона за паркиране. За регулиране на повърхностния отток, идващ от западния склон, е положен отводнителен канал с решетка. Дължината му е около 40 м.

В североизточната част на ПИ 55419.6709.710 се констатира изходище на отводняване на терена с PVC-тръби. Вероятно системата е свързана с отводнителния канал.

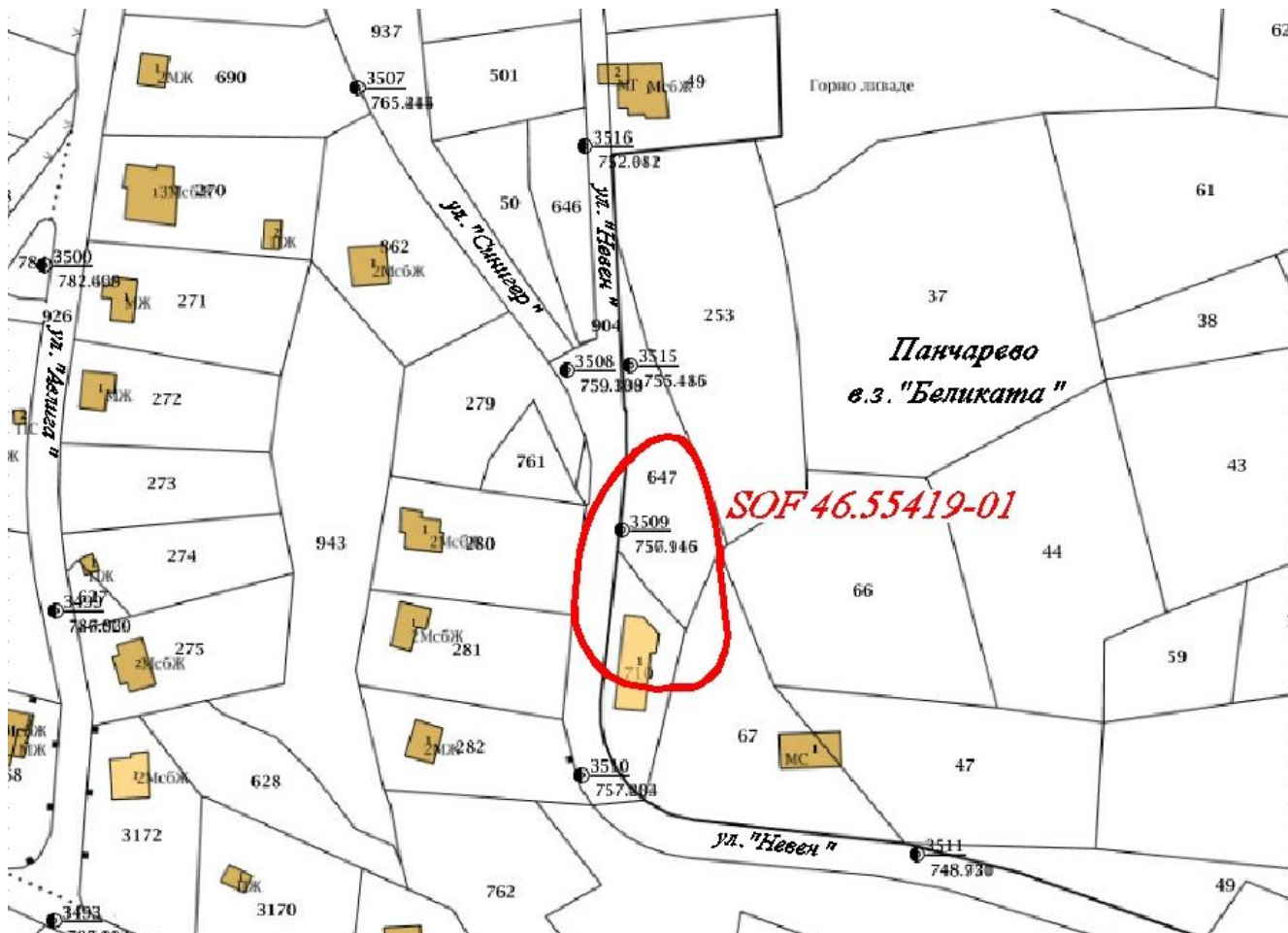


Отводнителна система

Към момента на огледа теренът е сух и няма индикации за активизиране на геодинамични процеси в района. Благоприятните хидрогеоложки условия са в полза на общата устойчивост на склона.

На обекта не са изпълнявани проектно-проучвателни работи и няма изградени противосвлачищни съоръжения, поради което, въпреки временното затихване на свлачищните процеси, съществува опасност от нови свлачищни проявления при промяна в геодинамичната обстановка на терена.

При активизиране на процеса съществува опасност от прекъсване на ул. „Невен”, деформиране на съществуващата жилищна сграда в ПИ 55419.6709.710, както и на жилищните сгради, разположени над главният свлачищен откос.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /14.06.2023 г./ свлачищен участък във в.з. „Беликата” към с. Панчарево, район „Панчарево”, Столична община с идентификационен № SOF 46.55419-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. В района на регистрирания свлачищен участък не са изпълнявани геозащитни мероприятия.
3. В засегнат от свлачищните процеси ПИ 55419.6709.710, с административен адрес на ул. „Невен” № 22, е установено реализирано строителство на сравнително нова масивна жилищна сграда. Липсват данни за получено предварително разрешение от МРРБ за строителство в ПИ 55419.6709.710 с административен адрес на ул. „Невен” № 22 във вилната зона.

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 Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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

ОБЕКТ: *Свлачище във в.з. „Батиница” в землището на с. Панчарево (стар № SOF 46.37914-02) с идентификационен № SOF 46.55419-03*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през март, 2006 г.** в резултат на обилно водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Засегнатият участък прилежи на склон с изток-югоизточно изложение, надморска височина около 760 m и среден естествен наклон около 70°.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма и размери 38/35 m. Засегната е площ от около 1 dка горски фонд. Оформени са ясно изразени свлачищни елементи – откос, бордове и език на стръмния лав долинен скат на местно ерозионно дере, преминаващи източно под вилни сгради във в.з. „Батиница” към с. Панчарево, район „Панчарево”.

Свлечени са кватернерни червеникави елувиално-делувиални песъчливо-глинести материали към дерето.

Засегнат от свлачищния процес е черен път за сградите от вилната зона. Над свлачищния участък преминава електропровод с ниско напрежение. Стоманобетонен стълб, част от трасето, е застрашен, поради близкото му разположение.

Податливите на свличане глинести материали от склона допълнително са подпомогнати от наличието на теч от аварирал водопровод, преминаващ под черния път.



Свлачищен участък /април, 2006 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

През юли, 2022 г. се установява, че свлачищният участък е превърнат в нерегламентирано депо за строителни материали и земни маси.

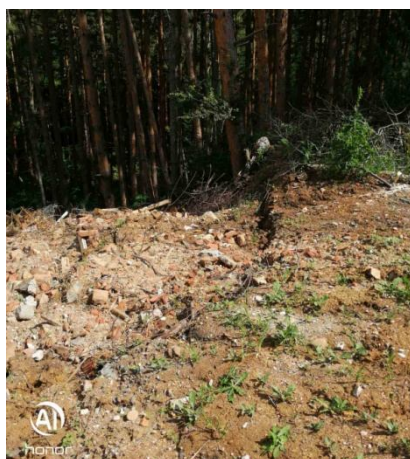
С течение на времето свлачищните елементи естествено са се заличили, но прилаганата неправомерна антропогенна дейност дава своето негативно отражение чрез незаконното насипване, което се наблюдава в района. Под насипите остават скрити елементите и визуално не може да се определи дали през годините от регистрирането на свлачищния участък през 2006 г. до настоящия момент е имало активизиране на процесите. В „Геозащита” не е постъпвала информация за нови бедствени ситуации през годините.

Водопроводната тръба преминава през свлачищния участък, успоредно на електропроводното трасе и черния път, който след възникването на свлачищните процеси се използва само като пешеходна пътека. Вероятно констатираният през 2006 г. теч е аварийно отстранен, което е довело до естествено стабилизиране на терена. Поради липса на видимост и технически данни считаме, че е възможно и водопроводната тръба да е изцяло прекъсната и да не е възстановено водоподаването впоследствие.

Видимо насипите са слегнали с времето и се е образувало стъпало, което вероятно повтаря частично или изцяло свлачищния откос от възникването. По формата и състоянието на стъпалото може да се съди, че се поддържа високо водно ниво, поради улеснената инфилтрация и продължително задържане на атмосферни води в свлачищното тяло.



Водопроводна тръба /юли, 2021 г./



Оформено стъпало и неправомерно депониране на строителни и битови отпадъци /юли, 2021 г./



Застрашен ел. стълб /юли, 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 с идентификационен № SOF 46.37914-02 /стар/ засяга части от поземлен имот /ПИ/ 55419.6710.92. Теренът представлява общинско пасище в мест. „Батиница” към с. Панчарево. Поради тази причина, свлачището получава нов идентификационен № SOF 46.55419-03.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачището във в.з. „Батиница” към с. Панчарево се установи, че неправомерното насипване със строителни материали и земни маси продължава.

Към момента на огледа теренът е влажен и видимо податлив към естествено преоткосиране.

На обекта не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия и участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.





Състояние на свлачищния участък /март, 2023 г./

Необходимо е депонирането на строителни и битови отпадъци да се преустанови и да се приложат отводнителни мероприятия за регулиране на повърхностния отток. Вредното въздействие на повърхностния воден отток води до разширение обхвата на геодинамичните процеси и опасност за близко разположените сгради.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /06.03.2023 г./ свлачищен участък във в.з. „Батиница” към с. Панчарево, район „Панчарево”, Столична община с идентификационен № SOF 46.55419-03 се намира в **потенциално състояние**.
2. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.
3. Необходимо е да се преустанови насипването със строителни материали и земни маси в района на свлачищния участък.
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 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 след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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

ОБЛАСТ СОФИЯ

На територията на област София са регистрирани 75 бр. свлачища с обща площ 1150.36 dka, от които 32 бр. са стабилизирани, 37 бр. са в потенциално състояние и 6 бр. са активни.

На територията на областта през 2023 г. има 5 бр. новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Ботевград, Правец и Своге.



ОБЩИНА БОТЕВГРАД

На територията на община Ботевград са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 15.05 dka, от които 5 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения.

ОБЕКТ: *Свлачище на път I-1 Мездра - Ботевград от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰ в землището на с. Новачене с идентификационен № SFO 07.51946-01*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2023 г.

В участъка от km 178⁺⁸²⁰ до km 179⁺²⁸⁰ проектният път I-1 „Мездра-Ботевград“ е изцяло по нова следа, като пътната конструкция е в изкоп с дълбочина до 22 m в оста на пътя и височина на откосите до 26 m по лявото платно. В зоната на изкопа се установяват различни литоложки разновидности и множество тектонски движения. Геоложкият разрез е изграден от силно тектонизирани и изветрели филити в горната си част и променени дацити в дълбочина. Между дацитите и филитите се установява широка зона на катаклаза от силно натрошени дацити.

От извършените подробни визуални обследвания на терените, прилежащи към новостроящото се трасе на път I-1 (E-79) „Мездра - Ботевград“ в участък от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰ в землището на с. Новачене се установи свличане на земно-скални маси при оформянето на откосите на строителния изкоп, прилежащ към лявата лента от път I-1.

Свлачищно-срутищните процеси са развити на склон с югозападно изложение, среден наклон около 20° , денивелация около 25 m и средна надморска височина около 545 m.

В началото на строителните дейности терените от разглеждания участък са преоткосирани по проектното решение за преминаване на трасето през изкоп. Прилагано е проектното решение за преоткосиране на откоса отгоре-надолу. Отсечката от проектното трасе в изкоп е изпълнена в по-голямата си част, но в участъка от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰ приложеното преоткосиране на масива е дестабилизирано след свличане на земно-скалните материали. По данни на ръководителя на проекта за гореописания лот свличания са настъпвали многократно в периода от започване на строителните дейности (в началото на 2021 г.) до сега.

След проливните атмосферни валежи през юни, 2023 г. откосът губи за пореден път устойчивост, като се активизират по-мащабни свлачищно-срутищни процеси от земно-скални маси.





Общ изглед към свлачищно-срутищния участък

Оформен е фронтален свлачищен участък на стръмен откос в участък от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰ на път I-1 (E-79) „Мездра - Ботевград“. Левият борд е издържан и с ясно изразени граници, а по десния елементите са частично видими. Приблизителните размери на засегнатия участък са 113/173 m, като е обхваната площ от 11 dka.

По оголения изкуствен откос ясно личат разликите между геоложките разновидности. В района са налице резки промени и геоложка пъстрота, поради тектонски прояви в миналото. В по-ново време повърхностните процеси на ерозия и изветряне дават своето негативно отражение върху устойчивостта на откосите в приповърхностния покривен слой.

Свлачищният откос е развит в смесени глинесто-чакълести материали. Констатирани са вторични отстъпи надолу в свлачищното тяло. В резултат на периодичните свличания се е налагала многократна промяна на проекта за преоткосиране в засегнатия участък.

Югоизточно от свлачищния участък за осигуряване устойчивостта на склона е изградена стена от габиони. В тази зона също са наблюдавани периодични свличания. Към момента на обследването габионната стена е стабилна. За намаляване на активния земен натиск е понижен наклона на откоса зад стената.



Габионна контрафорсна стена

Най-ясно изразен елемент от свлачищното тяло се явява левият свлачищен борд, проявен като издържана пукнатина. Наблюдаваната пукнатина е проследима от горската зона през изкуствения подход за строителната механизация надолу по склона до петата на откоса. Развитието на свлачищните процеси е довело до пространствено деформиране и разместване на оформените берми, както и скъсване на облицованата отводнителна канавка и отместване на бетонните елементи с около 30 см. В зоната на временния обслужващ път деформацията е частично заличена при преминаването на машините.



Пукнатина по левия свлачищен борд

При десния борд теренните деформации са по-малки. Възможно е да са частично заличени от обслужващата обекта строителна механизация в този район, както и от водонасищането на нарушения терен. Пукнатината преминава през залесената зона към главния свлачищен откос.



Неясно изразени деформации при десния свлачищен борд

Свлачищният откос е развит извън границите на оформения с берми откос. Преминава на североизток в смесена горска площ, която попада извън сервитута на път I-1, и плавно се свързва с левия свлачищен борд.



Свлачищен откос, формиран в горския масив, с плавен преход към левия свлачищен борд

В северозападния край на свлачищния участък се наблюдава локално consistently свличане в силно заглинена зона на масива с размери около 20/25 m.

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на глинесто-чакълестите материали, след консистентна промяна, вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост в разнородния масив.



Консистентно свличане в северозападната зона на свлачищния масив

При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск от цялостно затрупване на строящото се платно на път I-1 (Е-79) „Мездра - Ботевград” в участък от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰.

При възникналата ситуация е наложително изпълнението на аварийни мерки, ограничаващи развитието на свлачищния процес, на базата на извършените геоложки проучвания и направените констатации за механизма и динамиката на процеса.

Основните предпоставки и причини за възникване и активизиране на свлачищно-срутищния процес са:

- съществуващия геоложки строеж на района;

- наличие на тектонски нарушената нееднородна зона в масива;
- големият наклон на склоновия масив, през който преминава пътното трасе в изкоп;
- подсичане на откоса и неоразмерени берми спрямо инженерно-геоложките условия на масива;
- водонасищане на глинесто-песъчливите разновидности в склона при инфилтрация на атмосферни валежи и загуба на структурна якост.

Изводи и препоръки

1. Строителният изкоп на път I-1 (Е-79) „Мездра - Ботевград” ЛОТ 1 в участък от km 178⁺⁸⁸⁰ до km 179⁺⁰⁷⁰ в землището на с. Новачене, община Ботевград е засегнат от **активни свлачищно-срутищни процеси**.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони в Р България под идент. № **SFO 07.51946-01**.
3. Оформен е свлачищен участък с приблизителни размери 113/173 m, обхващащ площ от 11 dka.
4. В резултат на свлачищния процес са разрушени изпълнените берми по откоса, засегната и унищожена е бетонова отводнителна канавка, изградена в най-високата част на строителния откос. Засегнат е горски фонд по билото на склона.
5. При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск от цялостно затрупване на строящото се платно на път I-1 от земно-скални маси.
6. Предвид създадената критична ситуация считаме за необходимо спешно изпълнението на аварийни мерки за ограничаване развитието на процеса на базата на проектно решение, съобразено с извършените геоложки проучвания и направените констатации за механизма и динамиката на процеса.
7. Трайното стабилизиране на свлачищния участък да стане по техническо решение за 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 и в съответствие със 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 ЗУТ.



ОБЩИНА ПРАВЕЦ

На територията на община Правец са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 1 дка, които се намират в потенциално състояние.

През 2023 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 1⁺¹⁷⁰ в землището на с. Калугерово с идентификационен № SFO 34.35585-01*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2023 г.

Предмет на настоящия оглед е засегнат от свлачищни процеси участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 1⁺¹⁷⁰. Пътят е част от общинската пътна мрежа, свързваща отделните малки села и махали, пръснати през силно разчленените склонове на ридове на Предбалкана.

Засегнатият участък на път SFO 1471 попада в землището на с. Калугерово, община Правец и геоморфоложки е привързан към десния долинен скат на р. Малък Искър с наклон около 60°, източно изложение и средна надморска височина около 270 m.

Склонът е техногенно преобразуван при прокарването на пътя, което е довело до промяна в естественото му състояние и инженерно-геоложките условия.

В обследваната територия се констатира старопроявен свлачищен участък, вероятно възникнал преди повече от 10 г. Видимо, още в миналото, поради възникналия процес, трасето на пътя е изместено в западна посока, за да се запази габарита му при разминаване на моторни превозни средства.

Наблюдаваният свлачищен участък е с фронтална форма, приблизителни размери 10/35 m и обхваща площ около 0.4 дка.



Общ изглед към свлачищния участък

Засегнатият участък попада в поземлен имот с идентификатор 35585.37.270 в мест. „Цигански вир” към с. Калугерово, община Правец, 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 горска територия с начин на трайно ползване Друг вид дървопроизводителна гора.

Свлачищният терен е силно обрасъл с високи храсти и дървета. Към момента на огледа не се установиха свежи свлачищни деформации и пукнатини. Участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Геоложкият строеж в района е представен от силно изветрели и напукани метаморфни материали. В приповърхностните си части тези скали са силно изветрели и на места са покрити с делувиални наслаги, които са разнообразни по зърнометричен и минерален състав. Наличието на такива глинести инженерно-геоложки разновидности е основен фактор за развитието на свлачищно-срутищни и изветрително-денудационни процеси в района.

Важно е да се отбележи, че пукнатинната система в скалните масиви по протежението на път SFO 1471 е добре развита и на места се наблюдават пресни пукнатини в разкритията, а плоскостта на напластяване на скалните пакети често съвпада с наклона на склона.

Препоръчително е при бъдещо рехабилитиране на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ да бъдат изградени отводнителни съоръжения по цялата дължина на пътя, а в участъците с повишен геоложки риск да се реализира подходящо геозащитно укрепване по технически проект.

Основни причини за възникването на свлачищния процес са:

- геоложкия строеж и специфичните геоморфоложки условия в района;
- обилно водонасищане на склона от интензивни атмосферни валежи и засилено физическо изветряне.

Изводи и препоръки

1. Констатиран е свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 1⁺¹⁷⁰, попадащ в землището на с. Калугерово, община Правец проявен преди повече от 10 години. Към датата на огледа /31.10.2022 г./ свлачището се намира в **потенциално състояние**.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № SFO 34.35585-01.

3. 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 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. При строителство е необходимо стриктно да се спазват изискванията за извършване на изкопни работи в свлачищни райони с цел недопускане прояви на неблагоприятни геодинамични процеси и задължително да се провеждат наблюдения върху състоянието на откосите.

7. В случай на изпълнение на по-дълбоки траншейни изкопи през потенциално опасни от свличане терени да се приложат технологични решения за укрепване и изпълнение по отделно проектно решение.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при км 8⁺²¹⁰ 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 възникналия активен процес на свличане е оформен свлачищен циркус с приблизителни размери 10/20 m и площ около 0.2 dka. Свлекли са се изветрели скални блокове от пясъчници и глини, 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 пътния откос

От извършения инженерно-геоложки оглед към 01.09.2021 г. е констатирано, че свлачището се намира в потенциално състояние.



Общ изглед на свлачищния участък

Не е установено разширение в обхвата на засегнатата територия. Хлъзгателната повърхнина е формирана на границата между глинестите разновидности на делувиялните 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.

Главният свлачищен откос е с височина около 2 m. Теренът над откоса е зает от широколистни дървета. Наблюдавано е естествено преоткосиране на откоса.



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⁺²¹⁰ до km 8⁺³⁶⁰, с. Манаселска река, община Правец” от „Сет Консулт” ЕООД.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищния участък засегнал път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰, попадащ в землището на с. Манаселска река, община Правец е стабилизирани, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Укрепителните и отводнителните съоръжения са изградени въз основа на изготвен технически проект през 2018 г.

Силовото укрепване е реализирано чрез две пилотно-анкерни системи, изградени от долната страна на пътното платно /под пътя, при банкета/ и откъм страната на ската.

Анкерирана “Г”-образна долна опорна стена под пътното платно

Опорната стена и пилотите представляват монолитно изпълнена стоманобетонена конструкция. Укрепителните съоръжения са изградени на секции от по 5 m с 8 пилота във всяка секция, разположени са на 2 реда по 4 пилота с междинни разстояния 1.25 m. Сондажно-изливните пилоти \varnothing 325 mm са с дължина 8 m. Пилотната конструкция е изпълнена като

конструкция с висок ростверк, който в основата е надстроен с подпорна стена с височина 1.2 m и дебелина 0.40 m. Дължината на подпорното съоръжение е 25 m.



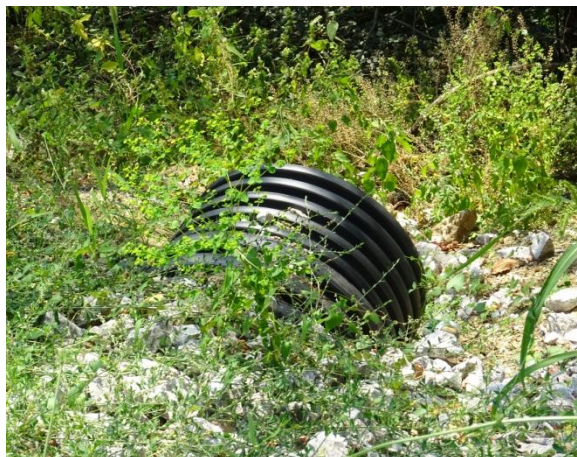
Изградена пилотно-анкерна система

Анкерите са с дължина 14 m и са на разстояние през 1 m и разположени шахматно под ъгъл 30° спрямо хоризонта. На короната на опорната стена е монтирана мантинела.



Анкерирана долна опорна стена

Изпълнена е дренажна траншея при долна опорна стена с ширина 0.40 m, ситуирана от страната на пътя, непосредствено пред опорната стена. В основата ѝ е положена гофрирана дренажна тръба \varnothing 160 mm, обвита с геотекстил и засипана с трошен камък.



Дренажна отводнителна тръба

Анкерирана “Г”-образна горна опорна стена над пътното платно

За укрепването на ската над пътя е изградена горна анкерирана опорна стена с височина 3 m, широчина 0.4 m и дължина 23 m.

Изпълнените анкери са с дължина 14 m, под ъгъл 30° спрямо хоризонтала.



Изградена анкерирана горна опорна стена

За денирането на подземните и повърхностните води е изградена дренажна траншея зад горната опорна стена от страната на ската, с положена гофрирана дренажна тръба \varnothing 160 mm, обвита в геотекстил и засипана с дренажен материал.



Изградена дренажна траншея от страната на ската

За отвеждане на повърхностните води от ската и пътното платно са изградени 2 бр. тръбни водостоци от гофрирани тръби \varnothing 500 mm. Шахтите са покрити със стоманобетонени капаци. Изградена е и регола с ширина 1 m за отвеждане на водите от пътното платно откъм ската.



Водосъбирателна шахта с вток

При огледа се установи, че пътното платно е възстановено, преасфалтирано и с нова маркировка.

Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР и обект „Укрепване на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰ до 8⁺³⁶⁰„ с. Манаселска река, община Правец е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-СФ-32/13.03.2023.

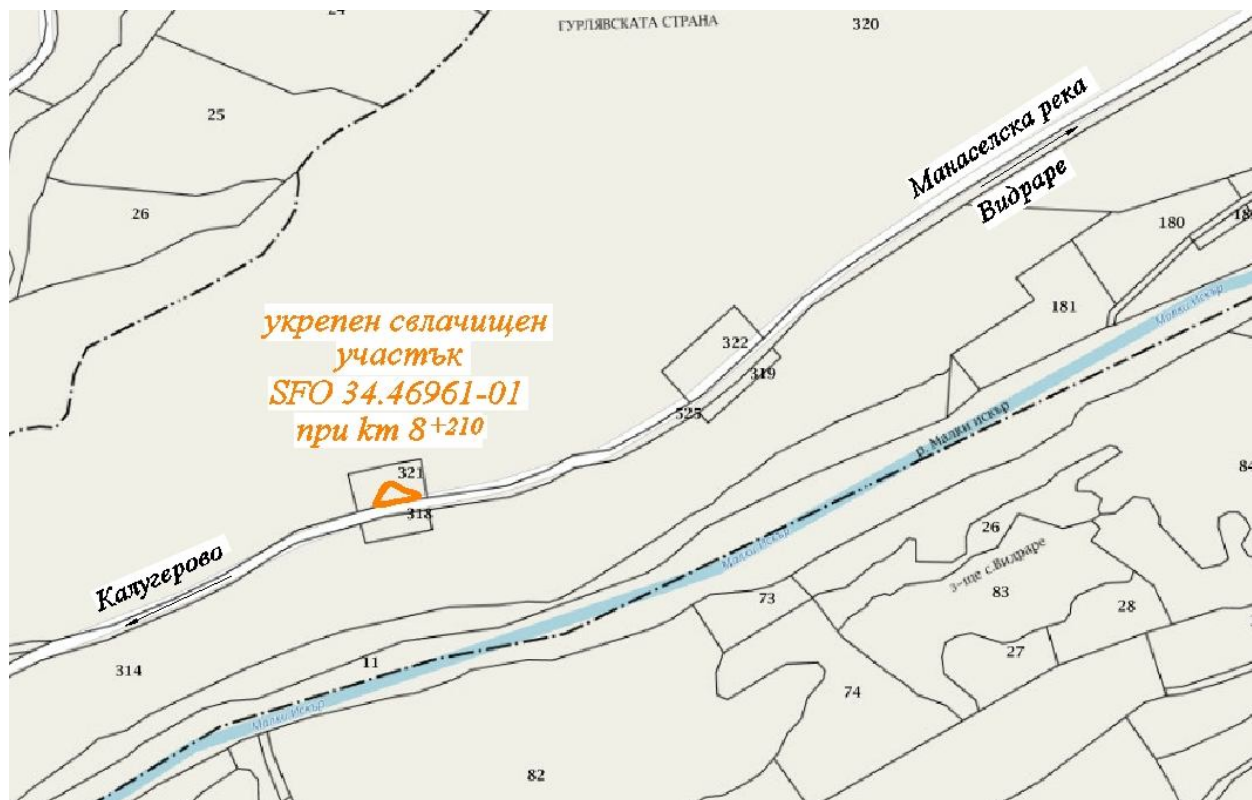
Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение. Системата се състои от 4 бр. основни точки за наблюдение, разположени върху асфалтовата настилка и с видимост между тях и 14

бр. контролни репери с метална шпилка, разположени равномерно по отделните ламели на опорната стена.

Извършено е нулевото измерване за КИС.



Контролен репер



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /28.08.2023 г./ се установи, че свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰ се намира в **стабилизирано състояние**.

2. В края на 2022 г. и в началото на 2023 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния

участък е реализирано чрез две пилотно-анкерна системи, разположени от двете страни на пътното платно. За денирането на подземните и повърхностните води са изградени дренажни траншеи с тръбни водостоци и регула.

3. Пътното платно е напълно възстановено и отворено за движение.

4. Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителните съоръжения.

5. Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР и обект „Укрепване на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰ до 8⁺³⁶⁰” с. Манаселска река, община Правец е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-СФ-32/13.03.2023.

6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепления свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺³⁰⁰ 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⁺³⁰⁰ в землището на с. Манаселска река, община Правец геоморфоложки е привързан към десния долинен скат на р. Малък Искър с наклон около 50°, югоизточно изложение и средна надморска височина около 325 m.

Свличанията под и над пътя са **възникнали** 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 югоизточна експозиция и наклон около 50° 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.

Над откоса теренът е зает от широколистни дървета. Наблюдавано е естествено преоткосиране на откоса, при което е констатирана възможност част от дърветата да бъдат изкоренени и да паднат директно върху пътното платно.



Свличане над пътното платно, 2017 г.

Откъм срещуположната страна на пътя при въздушния откос са установени ясно изразени деформации на мантизелата 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 dka с приблизителни размери 20/23 m. 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.

Хлъзгателната повърхнина е формирана на границата между глинестите разновидности на делувиялните отложения и изветрителната кора на основните скали.



/2017 г./

Глетчеобразно свличане под пътното платно Деформации по мантизелата и бордюра

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⁺²¹⁰ до km 8⁺³⁰⁰, с. Манаселска река, община Правец” от „Сет Консулт” ЕООД.

Към **септември, 2021 г.** е констатирано временно затихване на свлачищните процеси над пътя, без промяна в първоначално посочения обхват на процеса.



Общ изглед на свлачищния участък над пътя, 2021 г.

В периода между 2017 г. и 2021 г. е настъпило активизиране и разширение на процеса при участъка, разположен под пътното платно, при което е засегната дясната лента за движение на пътното платно. Установено е изместване на крайпътната мантизела 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.

Регистрирани са приблизителни размери на свлачищния участък 20/33 m и площ 0.23 dka.



Деформации по пътното платно, 2021 г.

През **октомври, 2022 г.** е констатирано ново активизиране на свлачищните процеси над пътя. Свлачищният участък, разположен под пътното платно, е бил с разширен обхват на засегнатата територия. Наблюдавани са нови деформации по откоса под пътя с разширение в североизточна посока.

Регистрирани са приблизителни размери на свлачищния участък 20/40 m и площ около 0.51 dka.

За обезопасяване на засегнатия участък от пътното платно са поставени предупредителни пътни знаци за ограничаване на скоростта и движение с повишено внимание.



Разширение на процеса в североизточна посока, 2022 г.

Започнати са строително-монтажни дейности за укрепване на свлачището по проект, съгласуван и одобрен от община Правец. За обекта има издадено предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството от 04.2021 г.



Изграждане на геозащитно съоръжение на път SFO 1471 при km 8⁺³⁶⁰, 2022 г.

Свлачищният участък попада в поземлени имоти с идентификатори 46961.10.322 /над път SFO 1471/, 46961.10.319 /под пътя/ и 46961.10.525 /пътното платно/ в мест. „Садовица” към 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.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищния участък засегнал път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺³⁰⁰, попадащ в землището на с. Манаселска река, община Правец е стабилизирани, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Укрепителните и отводнителните съоръжения са изградени въз основа на изготвен технически проект през 2018 г.

Силовото укрепване е реализирано чрез две пилотно-анкерни системи, изградени от долната страна на пътното платно /под пътя, при банкета/ и откъм страната на ската.

Анкерирана "Г"-образна долна опорна стена под пътното платно

Опорната стена и пилотите представляват монолитно изпълнена стоманобетонова конструкция. Укрепителните съоръжения са изградени на секции от по 5 m с 8 пилота във всяка секция, разположени са на 2 реда по 4 пилота с междинни разстояния 1.25 m. Сондажно-изливните пилоти са с дължина 8 m, с \varnothing 325 mm. Пилотната конструкция е изпълнена като конструкция с висок ростверк, който в основата е надстроен с подпорна стена с височина 1.2 m и дебелина 0.4 m. Дължината на подпорното съоръжение е 35 m.



Изградена пилотно-анкерна система

Анкерите са с дължина 14 m и са на разстояние през 1 m и разположени шахматно под ъгъл 30° спрямо хоризонта. На короната на опорната стена е монтирана мантиanela.



Анкерирана долна опорна стена

Изпълнена е дренажна траншея при долна опорна стена с ширина 0.40 m, ситуирана от страната на пътя, непосредствено пред опорната стена. В основата ѝ е положена гофрирана дренажна тръба \varnothing 160 mm, обвита с геотекстил.



Дренажна отводнителна тръба

Анкерирана “Г”-образна горна опорна стена над пътното платно

За укрепването на свлачищният участък над пътя е изградена горна анкерирана опорна стена с височина 3 m, широчина 0.4 m и дължина 32 m.

Изпълнените анкери са с дължина 14 m, под ъгъл 30° спрямо хоризонтала.



Изградена анкерирана горна опорна стена

За денирането на подземните и повърхностните води е изградена дренажна траншея зад горната опорна стена от страната на ската, с положена гофрирана дренажна тръба \varnothing 160 mm, обвита в геотекстил и засипана с дренажен материал.

За отвеждане на повърхностните води от ската и пътното платно са изградени 2 бр. тръбни водостоци от гофрирани тръби \varnothing 500 mm. Шахтите са покрити със стоманобетонени капаци. Изградена е и регола с ширината 1 m за отвеждане на водите от пътното платно откъм ската.



Водосъбирателна шахта с вток



Изградена регола в банката на пътното платно

При огледа се установи, че пътното платно е възстановено, преасфалтирано и с нова маркировка.



Възстановено пътно платно

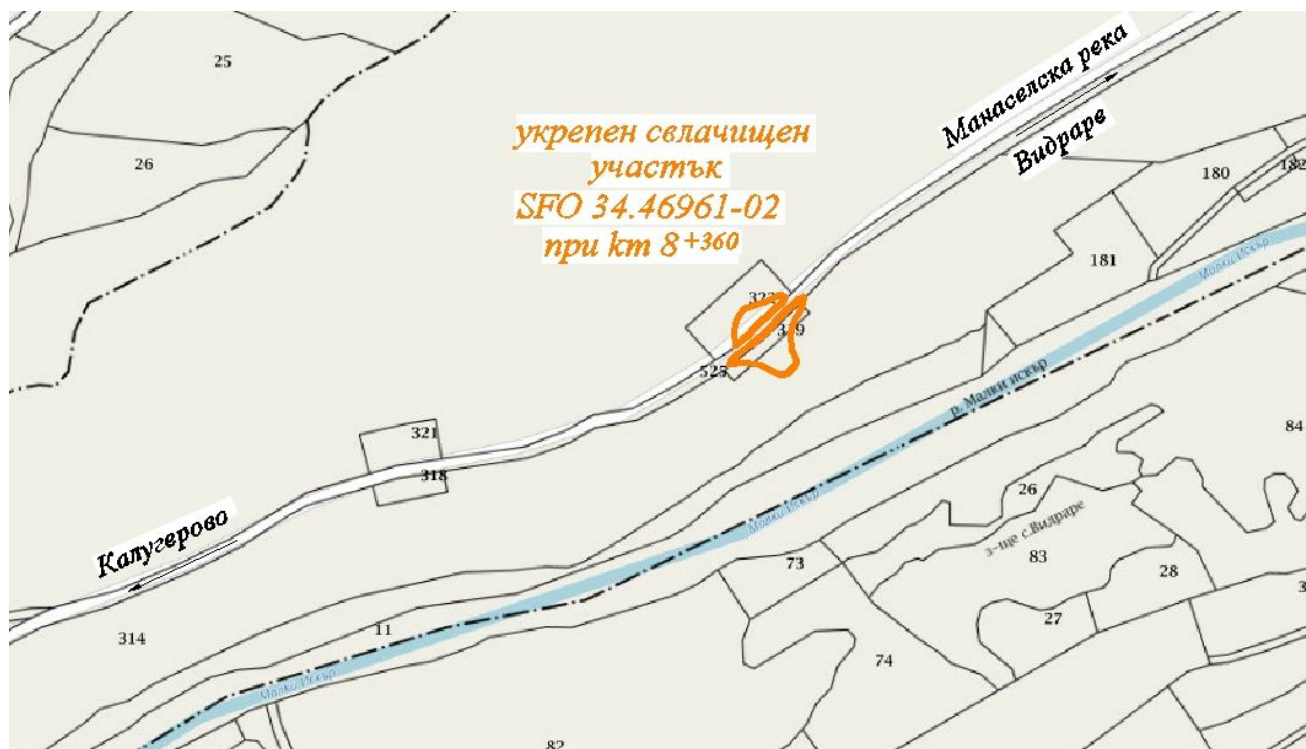
Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР и обект „Укрепване на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰ до 8⁺³⁰⁰„ с. Манаселска река, община Правец е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-СФ-32/13.03.2023.

Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение. Системата се състои от 4 бр. основни точки за наблюдение, разположени върху асфалтовата настилка и с видимост между тях и 14 бр. контролни репери с метална шпилка, разположени равномерно по отделните ламели на опорната стена.

Извършено е нулевото измерване за КИС.



Контролни репери, разположени на укрепителното съоръжение



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /28.08.2023 г./ се установи, че свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺³⁶⁰ се намира в **стабилизирано състояние**.
2. В края на 2022 г. и в началото на 2023 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез две пилотно-анкерна системи, разположени от двете страни на пътното платно. За дренването на подземните и повърхностните води са изградени дренажни траншеи с тръбни водостоци и регола.
3. Пътното платно е напълно възстановено и отворено за движение.
4. Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителните съоръжения.
5. Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР и обект „Укрепване на свлачищен участък на път SFO 1471 /III-308/ - Калугерово - Видраре - Джурово - /I-3/ при km 8⁺²¹⁰ до 8⁺³⁰⁰„ с. Манаселска река, община Правец е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-СФ-32/13.03.2023.
6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепления свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения.



ОБЩИНА СВОГЕ

На територията на община Своге са регистрирани 36 бр. свлачища с обща площ 1058.6 dка, от които 17 бр. са стабилизирани, 14 бр. са в потенциално състояние и 5 бр. е в активен стадий.

През 2023 г. има 3 бр. новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 6 бр. свлачища, като са извършени 7 бр. геодезически измервания и 7 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакъово - Ябланица при km 2⁺⁹⁵⁰ в землището на с. Батулия с идентификационен № SFO 43.02899-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал на 02.08.2014 г. Засяга площ от около 0.3 dка. На обекта е извършено инженерно-геоложко проучване през юни, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2022 г. и се състои от 7 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение и 4 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през март, 2022 г., а **първото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/.

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-първо измерване (03.2022–07.2023 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репери № № 2 и 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 9 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 4 mm до 5 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- КР2 със стойност на деформациите $\Delta H = -5 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -2 mm до 3 mm.

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

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакъово - Ябланица при км 2⁺⁶⁰⁰ в землището на с. Батулия с идентификационен № SFO 43.02899-03*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2023 г.

По сведения на представители на община Своге, обрушването на част от скатния брегови откос е **възникнало през юни, 2023 г.**, през периода на продължителните и обилни валежи в района и засилена странична ерозия от формиралите се критични водни количества в коритото на р. Батулийска.

При обрушването на скатния откос, въздушен откос за пътя, са се свлекли голям обем изветрели и натрушени аргилитни и шистни късове обломъчен материал по протежение на около 50 m в дясно по пътното платно в посока с. Батулия. В резултат е отнесен банкета на пътя, минаващ в плавен ляв завой и ръбът на откоса граничи с края на асфалтовото покритие, като на места е образувана опасна висяща козирка. При процеса е оголен и критично висящ е стоманения водопровод Ø 300, захранващ с. Батулия.



Изглед към оголения и обрушен откос на р. Батулийска

В тази част речното корито на р. Батулийска е в десен завой и при силно течение, водния отток подмива и ерозира десния бряг. В базиса на бреговия склон се разкриват коренни скали, шисти и аргилити. На срещуположния ляв бряг, реката е оформила ниска заливна тераса от наноси – валуни и чакъли.



Бреговете на р. Батулийска при мястото на обрушването



Състояние на веждата на обрушения откос след свличането

Базисът на свлеклия се откос се подмива от речните води и е подложен на постоянна странична ерозия. По визуална преценка ръбът на откоса е около 6 m над речното корито и отстои на около 5 m от него. Ситуационно стоманеният водопровод е бил положен на около 1.5 m под терена, успоредно на пътя и към момента на огледа виси критично конзолно, опрян в двете крайни точки в мястото на обрушването. За повърхнина на свличане може да се приеме

оголения ерозиран пътен откос до брега на реката. След свличането обрушените земно-скални маси са отмити от речното течение, поради което оголения откос има характер на сипей.

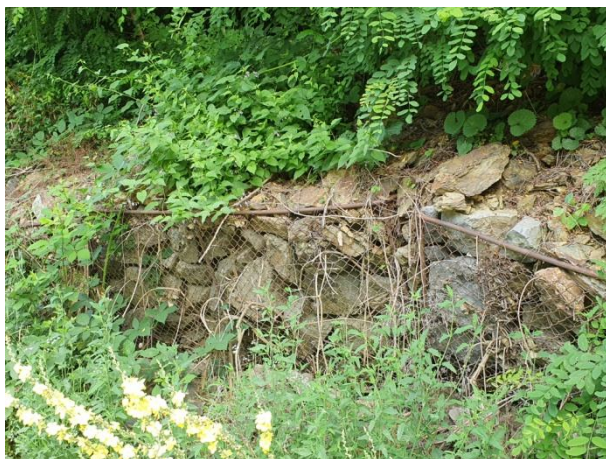
За параметри на свличането могат да се приемат: дължина 5 m и ширина 50 m с площ 0.25 dka.

Участъкът е сигнализиран с лента.

От проявените геодинамични процеси са засегнати:

- поземлен имот с идентификатор 02899.246.52, с. Батулия, вид собственост Частна, вид територия Горска, НТП Друг вид дървопроизводителна гора, с площ 923 m²;
- поземлен имот с идентификатор 02899.246.51, с. Батулия, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, НТП Друг вид дървопроизводителна гора, с площ 1666 m²;
- поземлен имот с идентификатор 02899.245.18, с. Батулия, вид собственост Общинска публична, вид територия: Територия на транспорта, НТП За местен път, с площ 20059 m², съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

По левия вътрешен пътен откос по протежение на около 50-60 m се констатира наличие на укрепване с габионни кошове в два, три реда, правени вероятно преди повече от 20 години при разширението на пътя. Част от габионите са комрометирани.





Укрепващи ската габиони по вътрешния пътен откос

В резултат на регистрираното свличане и стеснение на пътя в участък от около 50 m са създадени предпоставки за пътно-транспортни произшествия на МПС. Наложително е предприемане на действия по ограничаване на речната ерозия и изпълнение на укрепващи пътя мероприятия за възстановяване на нормалната проходимост и експлоатация на пътя.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /10.06.2020 г./ свлачищен участък на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ Батулия - Бакъво - Ябланица при km 2⁺⁶⁰⁰ в землището на с. Батулия с идентификационен № SFO 43.02899-03 се намира в **активно** състояние.
2. В резултат на проявените геодинамични процеси е засегнат банкетата на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ Батулия - Бакъво - Ябланица при km 2⁺⁶⁰⁰ с дължина около 50 m, оголен и критично висящ е стоманен водопровод ф 300, захранващ с. Батулия.
3. 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/.
4. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 и ал. 4 от ЗУТ.
5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЕКТ: *Свлачище в мах. “Езерище” към с. Желен с идентификационен № SFO 43.29163-01*

Възникване и развитие на процеса

Съвременният свлачищен участък е регистриран през 1985 г. Засегната е площ от 713.72 дка. На обекта е извършено инженерно-геоложко проучване през май-юни, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2020 г. и се състои от 26 бр. наблюдателни репери – 2 бр. основни стълба за наблюдение, 1 бр. основна точка за наблюдение и 23 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **четвъртото измерване** е проведено през **април, 2023 г.** /виж графични приложения/.

Спрямо второ измерване 10.2022–04.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta S = 61 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 54 \text{ mm}$;
- репер № 18 със стойност на деформациите $\Delta S = 52 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери ререгистрират премествания спрямо трето измерване в планово положение със стойности на ΔS от 9 mm до 45 mm.

Във височинно положение спрямо трето измерване най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta H = -93 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 06.2020–04.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta S = 353 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 346 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 13 mm до 310 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta H = -181 \text{ mm}$.

Петото измерване е проведено през **ноември, 2023 г.** /виж графични приложения/.

Спрямо четвъртото измерване на КИС за периода 04.2023–11.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta S = 131 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 113 \text{ mm}$;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 108 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 12 mm до 102 mm.

Във височинно положение спрямо предходното измерване най-големи деформации се констатира за контролен репер:

- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta H = -40 \text{ mm}$.
- репер № 25 със стойност на деформациите $\Delta H = 32 \text{ mm}$.
- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta H = 29 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 06.2020-11.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta S = 484 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 458 \text{ mm}$.
- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta S = 410 \text{ mm}$;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 400 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 16 mm до 365 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите $\Delta H = -194 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -14 mm до -152 mm.

Анализът на получените резултати показва, че най- малки премествания спрямо предходното измерване се наблюдават в зоните североизточно и югозападно от централната зона, в която се констатира сериозно премествания в северозападна посока (към р. Искър) в порядък 30-50 cm (за период от 3.5 години). Построените укрепителни съоръжения в тази зона предполагат бъдещо разширяване на настоящата КИС с нови 7-8 контролни репера.

Получените стойности на деформациите определят свлачището като **активно**.

Препоръчително е следващото измерване /шести цикъл/ да се извърши през пролетта на 2024 г. при благоприятни метеорологични условия.

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2023 г.

Пиезометричната мрежа за следене режима на подземни води на свлачищния участък е изградена през 2020 г. от „Геотехника АБС“ ООД, съгласно договор с МРРБ. Състои се от 4 бр. пиезометрични сондажи с дълбочина от 10 m до 36 m от kota терен. По-голям брой от мониторинговите точки са изградени в централната част на свлачището.

В района на свлачищния участък са установени порови води, подхранвани от инфилтрация на атмосферни валежи и от повърхностния отток на съществуващите извори.

Хлъзгателната повърхнина е оформена на дълбочина от 13.6 до 27 m.

През 2023 г. „Геозащита Перник“ ЕООД извърши две зимни и пет летни серии режимни измервания на наблюдателните точки от пиезометричната мрежа в с. Желен.

Данните от проведените стационарни хидрогеоложки измервания през 2023 г. са посочени в следната таблица:

Пиезометър №	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5	ПС-6
Кота терен	503,27	528,67	546,10	534,60	485,10	0,00
Дълбочина на ПС - Н _{ПС}	36,00	31,00	10,00	20,00	24,00	11,00
Дата на наблюдение	Дълбочина на водното ниво от kota терен - Н _{ВН}					
10.03.2023 г.	23,21	21,90	унищожен	9,00	17,27	11,00
18.04.2023 г.	23,30	22,06	унищожен	8,40	16,88	11,00
12.05.2023 г.	22,92	22,16	унищожен	8,92	16,94	10,93
12.06.2023 г.	22,92	22,45	унищожен	8,83	16,87	10,45
31.07.2023 г.	22,14	22,44	унищожен	9,25	16,57	11,00
04.09.2023 г.	22,37	22,45	унищожен	9,43	16,99	11,00
06.11.2023 г.	22,89	22,64	унищожен	9,89	17,20	11,00

Резултатите от хидрогеоложките измервания показват, че водните стоежи в пиезометрите са на дълбочина между 10 m и 23 m от терена и са привързани към дълбочината на хлъзгателната повърхнина.

ПС-3 е унищожен и заменен с ПС-6.

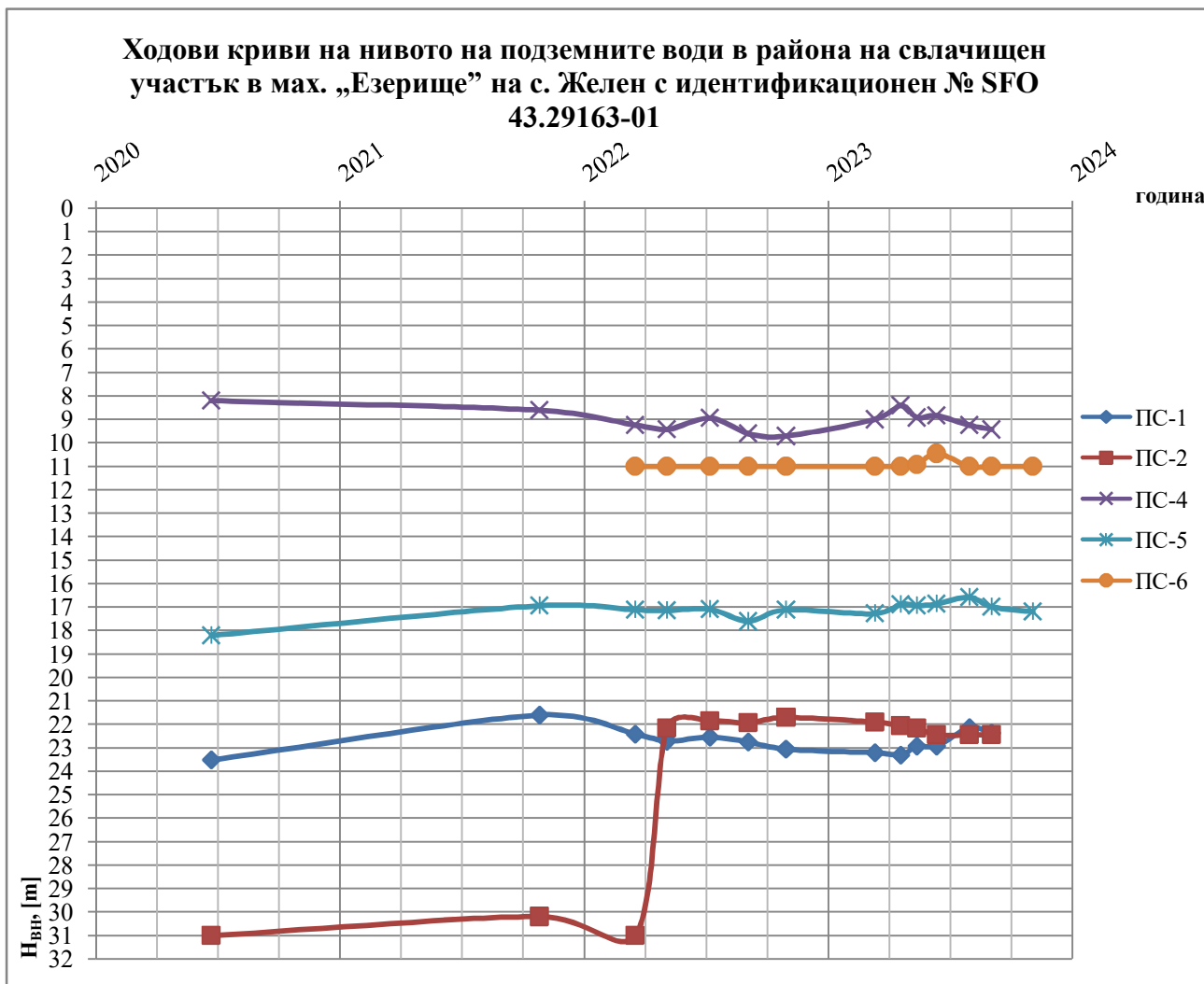
От направените хидрогеоложки измервания през април се установи, че нивото на подземните води е с близки стойности до тези от измерванията през март. Слабо повишение на водното ниво се наблюдава в ПС-4 с 0.60 m и ПС-5 с 0.40 m. През юни се запазва тенденцията на леко повишение нивото на подпочвените води в свлачищния район до 0.5 m.

Най-ниски стойности на водните нива в свлачищния участък са измерени през ноември, което се дължи на продължителните засушавания през летния период.

Данните от измерванията за периода от март до ноември за 2023 г. показват ниски стоежи на водното ниво в свлачището през всички сезони от годината. Наблюдават се

обичайните сезонни колебания на водното ниво в сондажите, а именно през пролетния сезон по-високи стоежи, а през летния слабо се понижават нивата на подземните води в района.

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода юни, 2020 г. – ноември, 2023 г.:



От графиката се вижда, че ходовите криви на повечето наблюдателни точки са плавни и без резки сезонни колебания.

Считаме за необходимо през 2024 г. превантивните дейности, свързани с мониторинга на подземните води в района на свлачището в с. Желен да продължат чрез периодични измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при км 4⁺³⁰⁰ в землището на с. Лесковдол с идентификационен № SFO 43.43390-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2012 г. и засяга площ от 0.57 дка. През юли, 2015 г. е изпълнено укрепване от стоманобетонова подпорна стена

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. и се състои от 10 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение и 6 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **седмото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 07.2022-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 19 \text{ mm}$;
- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta S = 13 \text{ mm}$.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира контролен репер:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta H = -1 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 08.2016-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 10 \text{ mm}$;
- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta S = 6 \text{ mm}$.

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрира контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta H = -7 \text{ mm}$.

Получените стойности дават основание да се направи извод, че наблюдаваните репери са относително стабилни в планово и във височинно отношение.

Препоръчително е следващото измерване да се извърши след една година, считано от настоящото измерване, при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при км 4⁺¹⁵⁰ в землището на с. Лесковдол с идентификационен № SFO 43.43390-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал на 02.08.2014 г. и обхваща площ от 0.32 dka. През септември-октомври, 2021 г. на свлачищния участък са извършени строителни дейности по укрепването му и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2022 г. и се състои от 12 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение и 8 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през януари, 2022 г., а **първото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево – първо измерване (01.2022–07.2023 г.), най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 7 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 2 mm до 5 mm.

Във височинно положение спрямо нулевото измерване най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- КР1 със стойност на деформациите $\Delta H = -5 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -3 mm до 2 mm.

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

ОБЕКТ: *Свлачище на улица с О.Т. 60,71 в мах. “Ямата”, с. Реброво с идентификационен № SFO 43.62387-06*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2023 г.

Предмет на настоящия оглед е второстепенна улица в мах. “Ямата”, засегната от свлачищни процеси в участък от о.т. 60 до о.т. 71. Улицата преминава през склон със североизточно изложение, среден наклон около 50° и надморска височина около 590 m. Улицата е с бетонова настилка и представлява единствена пътна връзка между селото и мах. “Огорелица”. Уличното платно е прокарано в изкоп, при което склонът е подсечен.

В махалата живеят около 85 човека, сред които и ученици, за които достъпът до учебни заведения е затруднен.

Свлачището е **възникнало на 20.01.2023 г.** след критично водонасищане на повърхностните пясъчливо-глинести материали по склона от обилни атмосферни валежи и активното снеготопене в района. По стръмния откос са свлечени земно-скални маси. Свличането е в посока към 5 бр. жилищни сгради, обитавани от 15 живущи, сред които 3 деца.



Нововъзникнал свлачищен участък на улица в мах. „Ямата”

При възникване на свличането, устойчивостта на изкуствено оформения откос е нарушена. В резултат са свлечени земни и скални маси към жилищни сгради, разположени на склона под засегнатия участък.

Вследствие нарушението улицата е затворена за преминаване на моторни превозни средства. Възникналият процес е довел до подкопаване на пътя и нарушение стабилитета на два електрически стълба. Единият стълб е паднал, а другият е силно наклонен. Електрозахранването към жилищните сгради на мах. „Огорелица” е възстановено, но съобщителните комуникации все още не са.

Геоложкият строеж в района е представен от силно изветрели и напукани седиментни материали, особено в приповърхностните си части. На места са покрити с елувиални глинесто-песъчливи инженерно-геоложки разновидности, което се явява основен фактор за развитието на свлачищно-срутищни и изветрително-денудационни процеси в района.

Свлачищният участък е с фронтална форма и с размери 16/18 m, като е засегната площ от 0.16 dka. Ясно изразен е главният свлачищен откос с височина около 0.5 m и оформен непосредствено под бетоновата настилка. По-слабо видими са границите, оформени от бордовете. Хлъзгателната повърхнина, по която е станало свличането, е доста плитка и свлачището може да се причисли към повърхностните геодинамични процеси. Характерно за такъв тип процеси е площно консистентно протичане на елувиалните материали по склона при обилно водонасищане.



Изглед на образувания откос



Свлачищен откос



Изглед към свлачищното тяло

Засегнатият участък попада в поземлени имоти /ПИ/ с идентификатори 62387.51.7 и 62387.51.8 в частна горска територия с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид производителна гора в с. Реброво, община Своге, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>.

Наблюдават се изкоренени и наклонени дървета и храсти надолу по склона. Обезлесяването внася допълнителен риск за застрашените сгради и стабилитета на разглеждания участък, поради повишаване вероятността от кално протичане по оголения откос и свличане на още земно-скални маси към петата на откоса.

Наличните геоморфоложки и инженерно-геоложки условия в района предполагат разширяване на проявения свлачищен процес нагоре и встрани по склона. При разширяване и активизиране на свлачищните процеси са застрашени улицата, частни имоти и комуникациите в непосредствена близост до засегнатия участък.

В северния край през свлачищния участък преминава стара отводнителна бетонова тръба \varnothing 400 mm. Тръбата е скъсана и се наблюдава слаб отток. Възможно е този теч да е една от причините за критично оводняване и възникване на свличането под уличното платно.



Скъсан водосток

На участъка е изпълнено инженерно-геолошко проучване чрез моторно сондиране и предстои проектиране за обекта.

Основни причини за възникването на свлачищния процес са:

- геоложкият строеж и специфичните геоморфоложки условия в района;
- обилно водонасищане на склона от интензивни атмосферни валежи и засилено физическо изветряне;
- изкуствено подсичане на откоса при прокарването на улицата;
- теч от стара отводнителна бетонова тръба, преминаваща през свлачищния участък.

Изводи и препоръки

1. Констатиран е свлачищен участък на улица в участък от о.т. 60 до о.т. 71 в мах. “Ямата” към с. Реброво, община Своге. Към датата на огледа /10.03.2023 г./ свлачището се намира в **активно състояние**.

2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № SFO 43.62387-06.

3. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на свлачищния участък е възможно разширяване обхвата на процеса.

4. Предвид установения геоложки риск, за трайно 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/.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. До реализирането на трайни укрепителни и отводнителни съоръжения и възстановяване на нормалното експлоатационно състояние на уличното платно е необходимо да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

ОБЕКТ: *Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 2⁺⁷⁰⁰ в землището на с. Редина с идентификационен № SFO 43.62414-04*

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2023 г.

Теренът, предмет на настоящия оглед, е засегнат от свлачищни процеси склон, част от сервитута на път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол при km 2⁺⁷⁰⁰ в землището на с. Редина, община Своге. Пътят е част от общинската пътна мрежа, който свързва с. Лесковдол с общинския център и се използва интензивно и от тежкотоварни моторни превозни средства, пренасящи дървени трупи.

Засегнатият пътен участък геоморфоложки представлява стръмен откос, привързан към левия долинен скат на р. Рединска със северозападно изложение, надморска височина около 610 m и среден естествен наклон около 40°.

Склонът е техногенно преобразуван при прокарането на пътя за с. Лесковдол, с което са променени естественото му състояние и инженерно-геоложките условия.

В обследвания участък под пътя при km 2⁺⁷⁰⁰ в близост до крайпътна чешма се констатира неустойчивост на откоса и обрушвания, характерни при свлачищни процеси.

При извършваните инженерно-геоложки обследвания в други участъци по пътя за с. Лесковдол, в този участък са наблюдавани периодично проявяващите се повърхностни консистентни протичания и постепенното във времето разширение на обхвата на процеса.



Общ изглед към засегнатия пътен участък km 2⁺⁷⁰⁰ при чешмата /10.03.2023 г./

Каптираните водни количества, протичащи през чешмата, са постоянни през цялата година. В миналото под пътя е изграден тръбен бетонов водосток с две крила за прихващане на водите от чешмата. Към момента втокът вероятно е затлачен и при оттока част от водите са прихванати от две водопроводни тръби за използване на изтичащата вода за земеделски нужди. Видимо подпорните крила не са фундирани в стабилна земна основа и е възможно съоръжението да бъде компрометирано в бъдеще.





/10.06.2020 г./



/04.05.2022 г./



/10.03.2023 г./

Състояние на участъка със съществуващите съоръжения през годините

Над чешмата се наблюдава плитък овраг, прерастващ в съвременно оформящо се местно ерозионно дере, което се явява все по-голям водосборен улей с течение на времето.



Образуване на ерозионно дере /10.06.2020 г./

Наблюдаваното повърхностно свличане е развито в два съседни на водосточното съоръжение, свлачищни участъка с циркусообразна форма.

Участъците са обезлесени, необезопасени и не са укрепвани.

От югозападната страна на водостока под пътя откосът е засегнат с приблизителни размери 15/10 m.



/10.06.2020 г./



/16.03.2022 г./





/04.05.2022 г./



/10.03.2023 г./

Състояние на участъка от югозападна страна на водостока през различни периоди до момента





/10.03.2023 г./

Състояние на участъка от североизточната страна на водостока

Участъкът от североизточната страна на съоръжението засяга площ с размери 15/13 m.

Двата участъка са с обща площ от 0.41 dка.

Свлича се приповърхностният слой от кватернерни и делувиални глинесто-песъчливи материали, разположени върху подложка от силно изветрели и грусирани лиски.

При свличането е нарушено платното на пътя за с. Лесковдол и площи от горски фонд.

Засегнат е поземлен имот /ПИ/ с идентификатор 62414.75.81 /държавна частна горска територия/ под път SFO 3611 в землището на с. Редина, община Своге, 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 огледа теренът е влажен, поради оводняването от чешмата. Извън обсега на излива теренът е сух.

В района на засегнатия участък липсва крайпътна отводнителната канавка. Изливащите се нерегулирани повърхностни води по склона влияят негативно върху устойчивостта на откоса под пътя и са причина за интензивна площна ерозия. Съществуващите инженерно-геоложки условия на терена и инфилтрацията в дълбочина са предпоставка за подкопаване на фундамента на отводнителното съоръжение и възможно разширение на процеса.

За гарантиране устойчивостта на участъка от пътя с дължина около 35 m, засегнат от свлачищен процес, препоръчваме техническият проект за укрепване и отводняване да обхваща двата участъка, преустройство на цялото водосточно съоръжение, изграждане на облицована канавка и крайпътен бордюр за регулиране на повърхностния воден отток.

Основни причини за възникването на свлачищния процес са:

- геоложкият строеж и специфичните геоморфоложки условия в района;

- обилно водонасищане на склона при интензивни атмосферни валежи и оводняване от водите на чешмата;
- липса на регулиран повърхностен воден отток и компрометиране на водосточното съоръжение.

Изводи и препоръки

1. Констатиран е свлачищен участък на общински път SFO 3611 /II-16 Своге - Томпсън/ - Лесковдол при km 2⁺⁷⁰⁰ в землището на с. Редина, община Своге, проявен преди повече от 5 г. Към датата на огледа /10.03.2023 г./ свлачището се намира в **активно състояние**. Повърхностни свличания, активизиране и разширение се наблюдават периодично при интензивни валежи.

2. Свлачищният участък обхваща отсечка от пътя с дължина около 35 m и площи от стръмен ерозирал откос под пътя.

3. Участъкът е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № SFO 43.62414-04.

4. Поради съществуващите геоморфоложки, хидроложки, инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия в района на свлачищния участък е възможно разширяване обхвата на процеса.

5. Предвид установения геоложки риск, за трайно 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/.

6. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. До реализирането на трайни укрепителни и отводнителни съоръжения и възстановяване нормалното експлоатационно състояние на пътното платно е необходимо да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

ОБЕКТ: Свлачище в кв. “Старо село”, гр. Своге с идентификационен № SFO 43.65869-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1972 г., обхващайки площ от 240.95 dка. На обекта са приложени частични укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 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 (ОТН) и 40 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **деветото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 04.2022-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 335 със стойност на деформациите $\Delta S = 46 \text{ mm}$;
- репер № 27 със стойност на деформациите $\Delta S = 42 \text{ mm}$;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 41 \text{ mm}$.

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

- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = 44 \text{ mm}$;
- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta H = 41 \text{ mm}$.

Спрямо нулевото измерване 08.2016-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 136 \text{ mm}$;
- репер № 7 със стойност на деформациите $\Delta S = 120 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 43 mm до 116 mm.

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

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta H = -78 \text{ mm}$;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta H = -48 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -41 mm до 39 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 08.1986-07.2023 г. е $\Delta S = 0.448$ m и $\Delta H = -0.148$ m при репер № 15.

Препоръчително е следващото измерване /девети цикъл/ да се извърши до 5 (пет) месеца след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЕКТ: *Свлачище в кв. “Козарника”, гр. Своге с идентификационен № SFO 43.65869-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1977 г., обхващайки площ от 50 dka. На обекта са приложени частични укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2019 г. и се състои от 11 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни наблюдателни точки (ОТН) и 7 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **петото измерване** е проведено през **юли, 2023 г.** /виж графични приложения/.

За последния цикъл 06.2022-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 12$ mm.

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

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta H = 2.1$ mm;

- репер № 6 със стойност на деформациите $\Delta H = 1.6$ mm.

Спрямо нулевото измерване 07.2019-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta S = 7$ mm.

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

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta H = -7.1 \text{ mm}$;
- репер № 1 със стойност на деформациите $\Delta H = -6.7 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta H = -6.6 \text{ mm}$.

Препоръчително е следващото измерване /пети цикъл/ да се извърши до година и половина след настоящото измерване при благоприятни метеорологични условия.

ОБЛАСТ ХАСКОВО

На територията на област Хасково са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 170.39 dka, от които 3 бр. са стабилизирани, 4 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е активно.

На територията на областта през 2023 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на територията на община Свиленград.



ОБЩИНА СВИЛЕНГРАД

На територията на община Свиленград са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 40.84 dka, от които 1 бр. е стабилизирано и 1 бр. е в потенциално състояние.

През 2023 г. няма новорегистрирани свлачища. На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: *Свлачище в мест. "Якъка" в землището на гр. Свиленград с идентификационен № НКV 28.65677-01*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е възникнал в началото на март, 2015 г., вследствие критично водонасищане на терена от инфилтрация на обилни атмосферни валежи.

Засегнати са терени, заети от земеделски имоти в мест. "Якъка" в югоизточния край на гр. Свиленград, разположени под републикански път I-8 Хасково - Свиленград. Привързани са към левия долинен скат на р. Марица. Склонът е с юг-югоизточно изложение и среден наклон около 10°.

Свлачището е с циркусообразна форма и размери 120/130 m и обхваща площ от 15.71dka.



Свлачищен участък в мест. „Якба”, 2015

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина 7-8 m, свлачищни бордове с височина до 3-4 m и свлачищен език, изтекъл под формата на кален поток, достигащ естествен синор.



Негативна форма под свлачищния откос, 2015



Ерозионни форми в левия свлачищен борд, 2015

Под главния свлачищен откос е оформена негативна форма, която благоприятства задържането на повърхностни води и допълнително водонасища свлачищното тяло. Левият борд граничи с изразена ерозионна форма.

В базисната си част свлачището е водонаситено, а в негативните форми и широко отворените пукнатини се наблюдава задържане на повърхностни води.



Негативни форми и пукнатини запълнени с вода, 2015

Разрушена постройка в левия борд, 2015

Теренът на свлачището е силно нарушен от множество пукнатини.

Засегнати са частни земеделски имоти, заети от лозови насаждения и е разрушена малка постройка в обсега на левия борд.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнати от свлачищните процеси са:

➤ Поземлени имоти 65677.45.74, 65677.45.75, 65677.45.77, 65677.45.89, 65677.45.120, 65677.45.119, 65677.45.218, 65677.45.117, 65677.45.112, гр. Свиленград, м. Якъка, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Лозе;

➤ Поземлени имоти 65677.45.76, 65677.45.78, 65677.45.79, 65677.45.83, 65677.45.82, 65677.45.114, 65677.45.113, гр. Свиленград, м. Якъка, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Лозе;

➤ Поземлени имоти 65677.45.108, 65677.45.121, гр. Свиленград, вид собственост Общинска публична, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване За селскостопански, горски ведомствен път;

➤ Поземлени имоти 65677.45.193, 65677.45.122, гр. Свиленград, м. Якъка, вид собственост Съсобственост, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Лозе.

Предвид наблюдаваната тенденция за развитие на процеса на север са застрашени електропроводът и път I-8 Хасково - Свиленград.

През **август, 2020 г.** е установено, че свлачищния участък се намира в потенциално състояние. Теренът е бил спокоен, като е установено естествено заличаване на свлачищните елементи, заобляне на формите и затревяване на откоса. Свлачищният участък е с непроменен обхват.



Свлачищен участък в мест. „Якька”, 2020 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените подробни визуални обследвания върху регистрирания свлачищен участък в мест. „Якька”, гр. Свиленград се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали.

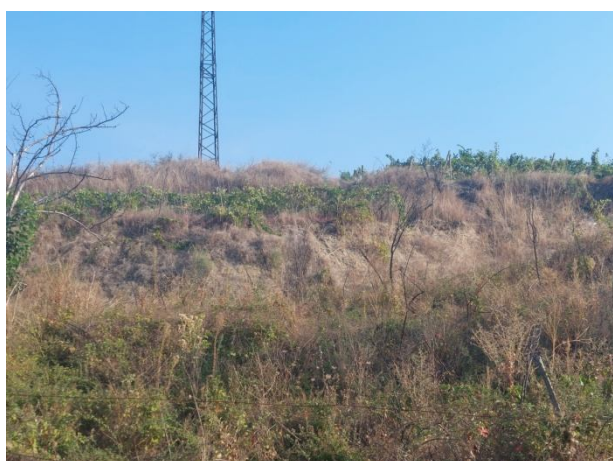
Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 2015 г. свлачищни граници по терена.

Не са констатирани новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните при възникване на свличането.



Общ изглед на свлачищния участък

Главният свлачищен откос с височина около 7-8 m се намира в състояние на естествено преоткосиране. Обрасъл е силно с тревиста растителност.





Главен свлачищен откос

В обсега под главния свлачищен откос при свличането е оформена негативна форма, която към момента на огледа е обрасла с буйна тревиста и храстовидна растителност.

Част от свлачищното тяло /при десния свлачищен борд/ е заета с лозови насаждения. При обработката на имотите са заличени всички деформации по терена.



Лозови насаждения в свлачищното тяло

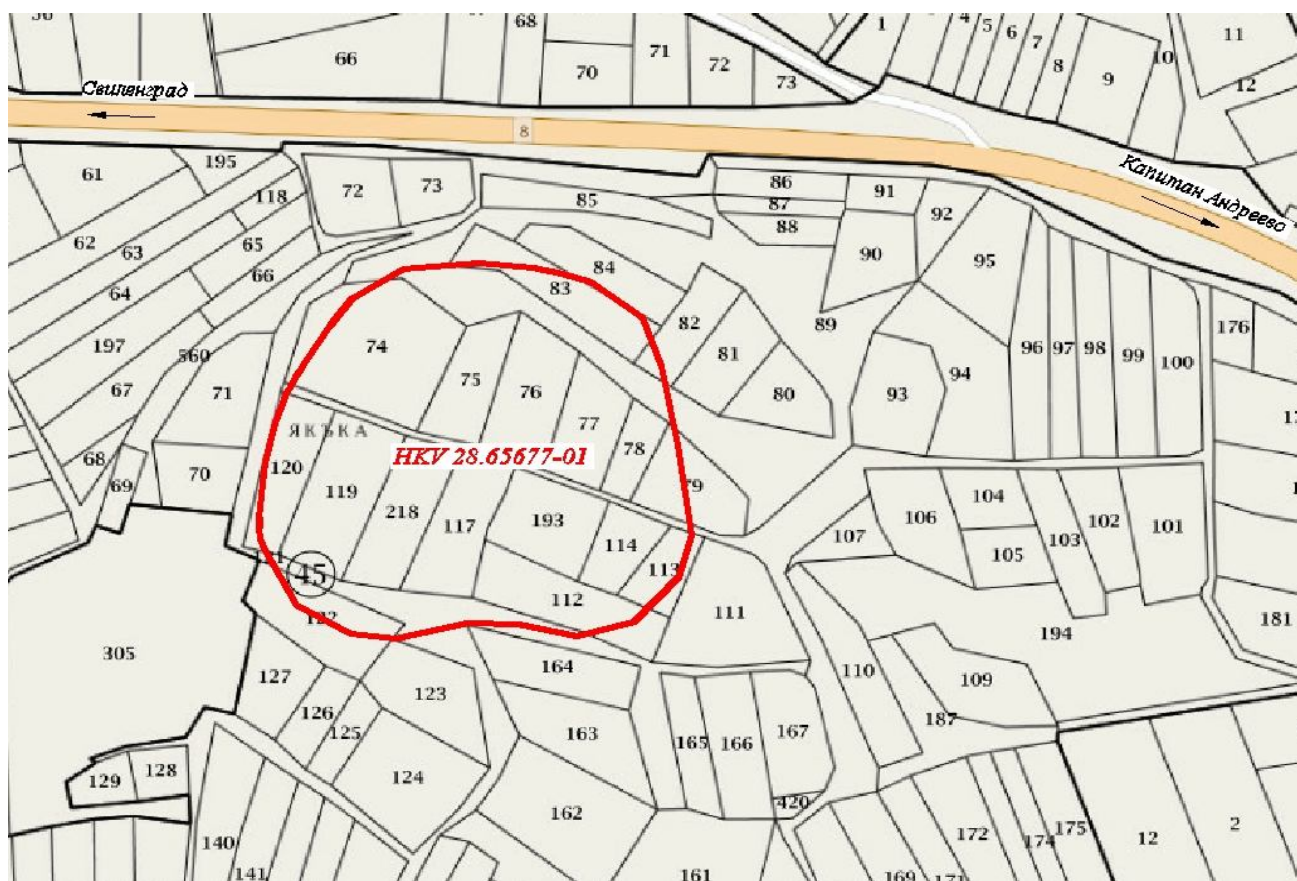
Свлачищните бордове са с височина 3 - 4 м. С течение на времето са започнали да се заоблят. В свлачищното тяло не са наблюдавани нови деформации. Свлачищната морфология на терена е непроменена.

Непосредствено над главният свлачищен откос съществува ел. стълб на електропровод. При развитието на свлачищните процеси през 2015 г. трасето е изместено. Към момента на огледа не се установи изместване от вертикалата на ел. стълб.

По пътното платно на републикански път I-8 Хасково - Свиленград, преминаващ северно от свлачищния участък не се установиха деформации, но крайпътната отводнителна канавка е силно обрасла с тревиста растителност и проводимостта ѝ е намалена.



Ел. стълб и крайпътна отводнителна канавка



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък в мест. “Якъка” гр. Свиленград с идентификационен № НКВ 28.65677-01 към датата на огледа /06.10.2023 г./ се намира в **потенциално състояние**.
2. Върху свлачищният участък не са изпълнявани противосвлачищни силови и отводнителни съоръжения.
3. От извършените визуални обследвания на свлачищния масив не бяха констатирани прояви на нови свлачищни процеси и деформации.

4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния масив 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 и ал. 4 от Закон за устройство на територията.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Счита се за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат до трайното му стабилизиране.

=

ОБЕКТ: *Свлачищен участък на път I-8 Хасково – Свиленград в участъка от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰ в землището на гр. Свиленград с идентификационен № НКV 28.65677-02*

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през февруари-март, 2015 г.** Проявен е на склон с юг-югоизточно разположение и среден наклон до 10°. Свлачището отстои на около 3.2 km от центъра на гр. Свиленград.

В обсега на разклона за с. Генералово и с. Капитан Андреево на републикански път I-8 при km 371⁺⁸⁴⁰ са констатирани добре издържани денивелирани коси на пътя пукнатини, оформящи зона на пропадане с ширина 7-8 m и амплитуда 0.3-0.5 m с дължина 15-20 m. Деформациите са обхванали и прилежащите терени от двете страни на пътния насип.



Зона на пропадане, 2015 г.



Свлачищна пукнатина, 2015 г.

Пукнатините са били добре издържани и са преминавали през нерегламентирано депонирани разнородни /битови и строителни отпадъци/ насипи в дясно на пътя. Мощността на насипите на места е достигала 3-4 m. Те са предпоставки за допълнително натоварване на прилежащите терени, както и за акумулиране на повърхностни води в засегнатия участък.

В билната част на склона е регистрирана денивелирана пукнатина на срязване с дължина 120-130 m. В централната и долна част на участъка, в отсечка от около 150 m до km 372⁺²⁰⁰, е било изразено хлъзгане на пътния насип.



Пукнатини на опън и на натиск, 2015 г.

Свлачищният участък е бил маркиран от пукнатини на опън с ширина до 10-15 cm от север, а от юг е било установено видимо издигане, вследствие натисковите усилия, като е проявена и пукнатина, успоредна на осовата линия.

В резултат на свлачищните процеси е нарушено тялото на близко разположен ел. стълб.



Нарушен ел. стълб, 2015 г.

Към октомври, 2019 г. свлачищният участък се е намирал в активен стадий. В резултат на развитието на свлачищните процеси от април, 2015 г. до октомври, 2019 г. засегнатата площ на свлачището се е увеличила съществено и участъка е достигнал размери 160/275 m, обхваща площ около 25.13 dka.

Главният свлачищен откос /при разклона за с. Генералово и Капитан Андреево/ е с височина около 0.6 m, оформен на пътното платно. На юг се проследява в петата на пътния насип.

В зоната на проявените свлачищни процеси пътят е в насип с височина 3.4 m. Откъм западната му част е оформена дълбока негативна форма, проследяваща се по цялата дължина на пътя. В тази изкуствено оформена зона преминава главният свлачищен откос.



Главен свлачищен откос на пътното платно, 2019 г.

Двата свлачищни борда са пресичали пътното платно, като са образувани откоси с височина до 0.5-0.6 m. До десния свлачищен борд е била оформена негативна зона с ширина около 30 m. В резултат на пропадане и хлъзгане пътното платно било силно деформирано.



Свлачищни бордове, 2019 г.

По цялата дължина пътя, в участък около 275 m, са образувани перпендикулярни на посоката на свличане пукнатини и деформации с ширина до 25-30 cm.



Деформации по пътното платно, 2019 г.

Участъкът от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰ от републикански път I-8 Хасково - Свиленград е бил аварийно затворен за преминаване на МПС. Движението се е осъществявало по обходна пътна варианта, разположена на около 25 m, западно от пътното платно.

В резултат на свлачищните процеси е пречупен ел. бетонов стълб. Извършена е промяна на електрозахранването. По време на огледа е установено, че и изместеният стоманобетонен стълб е наклонен.



Наклонен ел. стълб, 2019 г.

По данни на Агенция „Пътна инфраструктура” на свлачището са извършени инженерно-геоложки проучвания през 2019 г. от „Пътпроект” ЕООД - гр. София и е изготвен технически проект за укрепване на свлачищния масив.

Свличането е в посока изток и е с дълбочина на хлъзгателната повърхнина 7.8 m.

Към **август, 2020 г.** е констатирано, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.



Свлачищни елементи на пътното платно, 2020 г.

Теренът е бил видимо спокоен и свлачищният участък е с непроменен обхват. Наблюдавано е естествено заличаване на свлачищните елементи по терена чрез заобляне на формите и затревяване. По регистрираните отворени пукнатини по прекъснатото пътено платно с времето е избуяла тревна растителност.



Пукнатини на опън по платното, 2020 г.



Подменен електрически стълб

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: <https://kais.cadastre.bg/bg/Map>, засегнати от свлачищните процеси са:

- Поземлен имот 65677.985.262, гр. Свиленград, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване За път от републиканската пътна мрежа;
- Поземлени имоти 65677.41.44, 65677.41.45, 65677.41.46, 65677.41.47, гр. Свиленград, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Лозе;
- Поземлен имот 65677.41.65, гр. Свиленград, вид собственост Общинска частна, вид територия Урбанизирана, Начин на трайно ползване За друг вид отпадъци;
- Поземлен имот 65677.41.50, гр. Свиленград, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Изоставена орна земя;
- Поземлен имот 65677.41.63, гр. Свиленград, вид собственост Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Нива;

- Поземлен имот 65677.41.39, гр. Свиленград, вид собственост Общинска публична, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване За селскостопански, горски, ведомствен път;
- Поземлени имоти 65677.42.868, 65677.41.18, гр. Свиленград, вид собственост Общинска публична, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване Дере.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2023 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че регистриран свлачищен масив на път I-8 Хасково - Свиленград в участъка от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰, при разклона за с. Капитан Андреево, попадащ в землището на гр. Свиленград е стабилизирани, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Строително-монтажните работи са извършени през 2021 г. въз основа на изготвен технически проект „Укрепване на свлачище на път I-8 „Хасково-Свиленград“ от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰, област Хасково” изработен от „Пътпроект“ ЕООД - гр.София.

Платното на път I-8 е с габарити: две ленти по 3.75 m от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 371⁺⁸⁸⁰ и две ленти по 4 m от km 371⁺⁸⁸⁰ до km 372⁺²⁰⁰ с банкети от 1.5 m.



Възстановено пътно платно

Укрепването на свлачището е извършено чрез изграждане на анкерирани двуредова пилотна конструкция обединена в ростверк. Конструкцията е изпълнена от страна на въздушния откос на пътя, в границите на сервитута.

Силовото линейно съоръжение е изградено чрез стоманобетонни пилоти с диаметър \varnothing 880 mm и дължина 8 m. Общият брой на пилотите е 120 бр. Пилотите са изпълнени в обсадна тръба, поради наличието на водно ниво в пътното тяло. Обединени са в горната си част посредством стоманобетонна греда, допълнително анкеринара към ската.

Анкерите са тип IBOR38N, с единична дължина 20 m, прокарани през осово разстояние 2.40 m. Анкерните пръти са положени със сондажни отвори с диаметър Ø105.



Анкериране на силовото линейно съоръжение

Конструкцията е разделена на 27 броя секции тип 1 и 3 броя секции тип 2.

Тип 1 представлява анкерирана опорна стена с височина 2.30 m и дължина 9.60 m, върху двуредова пилотна конструкция. В опорна конструкция тип 1 са включени укрепителни секции № 1 до 27 и съответните им пилоти и анкери.

Тип 2 представлява анкерирана опорна стена тип 2 с височина 2.30 m и дължина 9.60 m, върху едноредова пилотна конструкция. В опорна конструкция тип 2 са включени укрепителни секции № 28, 29 и 30 и съответните им пилоти и анкери.

Между секциите са изпълнени дилатационни fugи с ширина 2 cm.

В напречно на пътното платно и в границите на съществуващия сервитут са изградени 1034 броя импулсни пилоти с диаметър ϕ 600 mm с дълбочина 7 m. Сондажните отвори са запълнени с трошенокаменна фракция. Над тях е изграден армонасип, който изпълнен по цялата широчина на пътното платно и банкет. Средната му височина е 1.50 m. В армонасипната конструкция са вложени геомрежи през разстоянието между отделните пластове 0.50 m.

Отводняването на пътното платно е решено чрез:

- ✓ повърхностно отводняване, чрез изграждане на нови отводнителни облицовани окопи;



- ✓ дренажна система в участъците в изкоп, защитена с геотекстил с функция филтриране;
- ✓ нов водосток при km 371⁺⁸⁷⁰;



- ✓ възстановен е съществуващ водосток ф 1000 на km 372⁺¹²³;
- ✓ бетонови бордюри в участъците с висок насип над 3 m;
- ✓ отводнителни бетонови улеи тип "Италиански" по откоса на местата с високи насипи.



Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение.



Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2023 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2022 г. и се състои от 40 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение, 6 бр. наблюдателни точки и 30 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а **първото измерване** е проведено през **август, 2023 г.** /виж графични приложения/.

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-първо измерване (01.2022–08.2023 г.), най-големи деформации се констатира за контролни репери:

- наблюдателна точка N5 със стойност на деформациите $\Delta S = 50 \text{ mm}$;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 38 \text{ mm}$;
- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 34 \text{ mm}$.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS не по-големи от 30 mm.

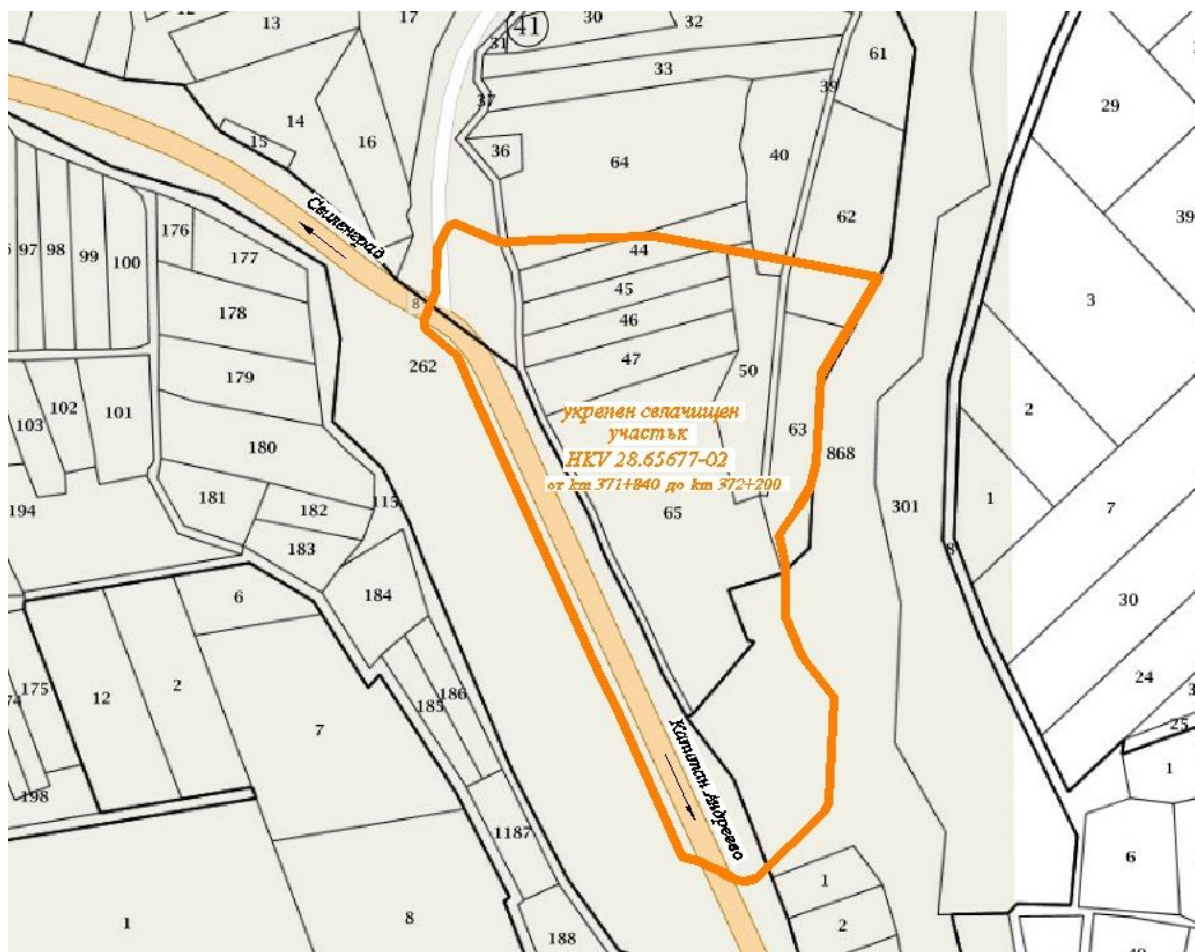
Получените разлики в котите на изходните точки (бетонви блокчета), определени чрез статични GNSS измервания (обвързани с геометричната нивелация) са смущаващи, поради което допълнително са стабилизирани 3 бр. нивелачни репера, които да се използват за изходни във височинно отношение при бъдещите измервания.

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

- КР3 със стойност на деформациите $\Delta H = -19.6$ mm;
- КР2 със стойност на деформациите $\Delta H = -17.7$ mm;
- КР1 със стойност на деформациите $\Delta H = -17.2$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH не по-големи от -16.4 mm.

Препоръчително е следващото измерване /втори цикъл/ да се извърши през есента на 2024г. при благоприятни метеорологични условия.



Ситуиране на укрепления свлачищен участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на републикански път I-8 Хасково - Свиленград в участъка от km 371⁺⁸⁴⁰ до km 372⁺²⁰⁰, в югоизточния край на гр. Свиленград с идентификационен № НКV 28.65677-02 се намира в **стабилизирано** състояние.

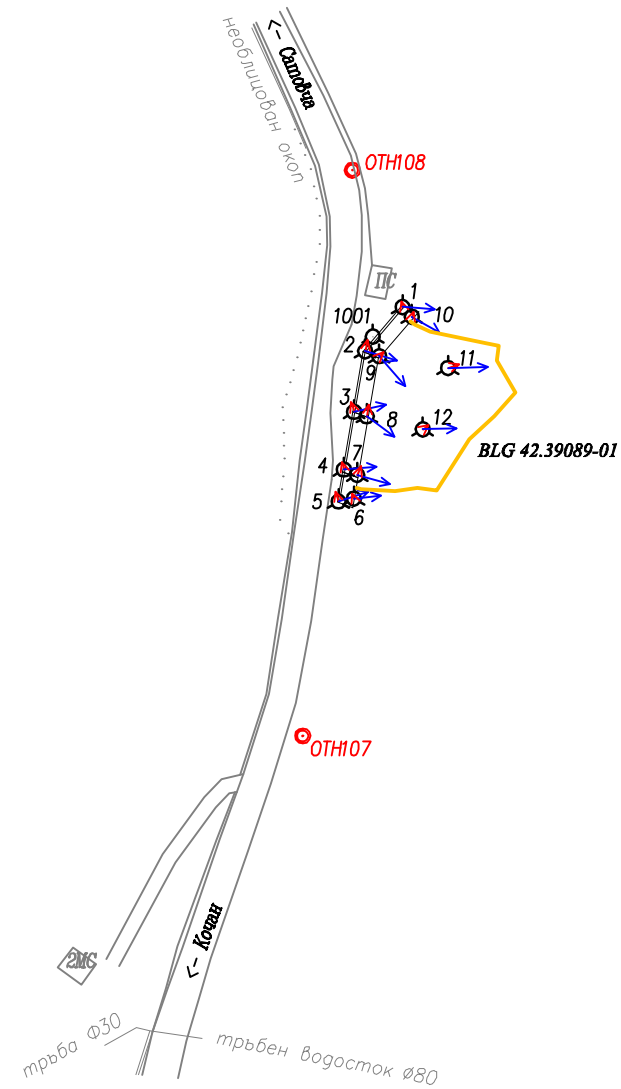
2. През 2021 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Силовото укрепване на свлачището е извършено чрез изграждане на анкерирана двуредова пилотна конструкция обединена в ростверк. Конструкцията е изпълнена от страна на въздушния откос на пътя, в границите на сервитута. Изпълнено е повърхностно отводняване, чрез изграждане на нови отводнителни облицовани окопи и бетонови улеи тип "Италиански" по откоса; изградена е дренажна система в участъците в изкоп и нов водосток при км 371⁺⁸⁷⁰ и е възстановен водостока при км 372⁺¹²³.

3. Пътното платно е напълно възстановено и отворено за движение.







4. Изградена е **контролно-измервателна система** /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителните съоръжения.

5. Изпълнените силови и отводнителни съоръжения са приети от Държавна приемателна комисия за установяване годността за ползване на строежа: „Укрепване на свлачище на път I-8 „Хасково - Свиленград” от км 371⁺⁸⁴⁰ до км 372⁺²⁰⁰”, област Свиленград, на 14.01.2022 г. и обектът е въведен в експлоатация.

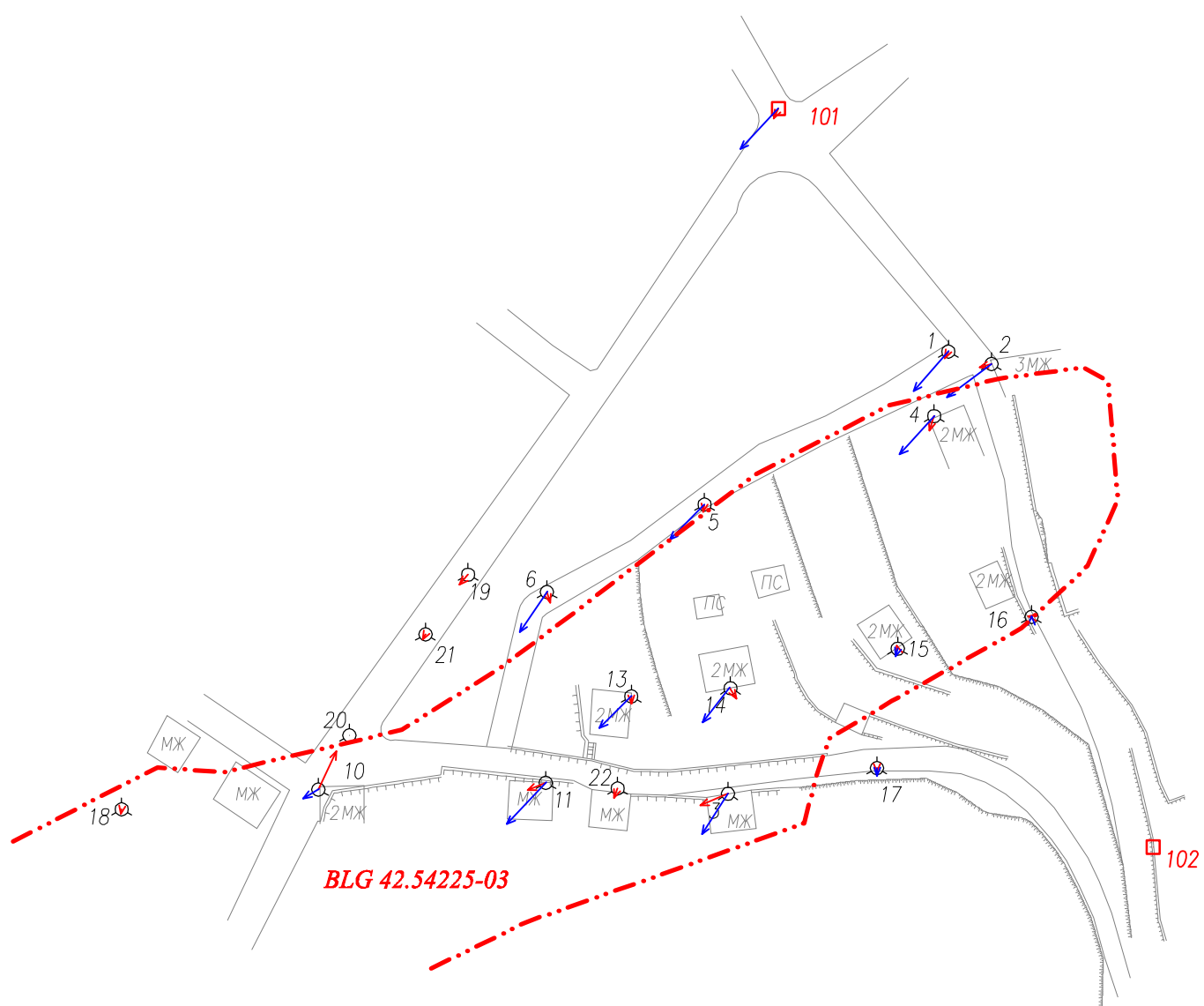
6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепления свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения.



Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- BLG 42.39089-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  **OTN102** Основна точка за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Укрепително съоръжение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 12.2018–05.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 05.2022–05.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път BLG 1273/III-197 Сатовча- Доспат/Кочан-Ваклиново, община Сатовча		
Етап	Шесто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 05.2022-05.2023г.)	мащаб	1:1500
		дата	02.2024г.



Условни означения

Участък с проявени деформации по сградния фонд

BLG 42.54225-03 Идентификационен номер на свлачищен участък

101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 12.2012–05.2023г.

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 06.2021–05.2023г.

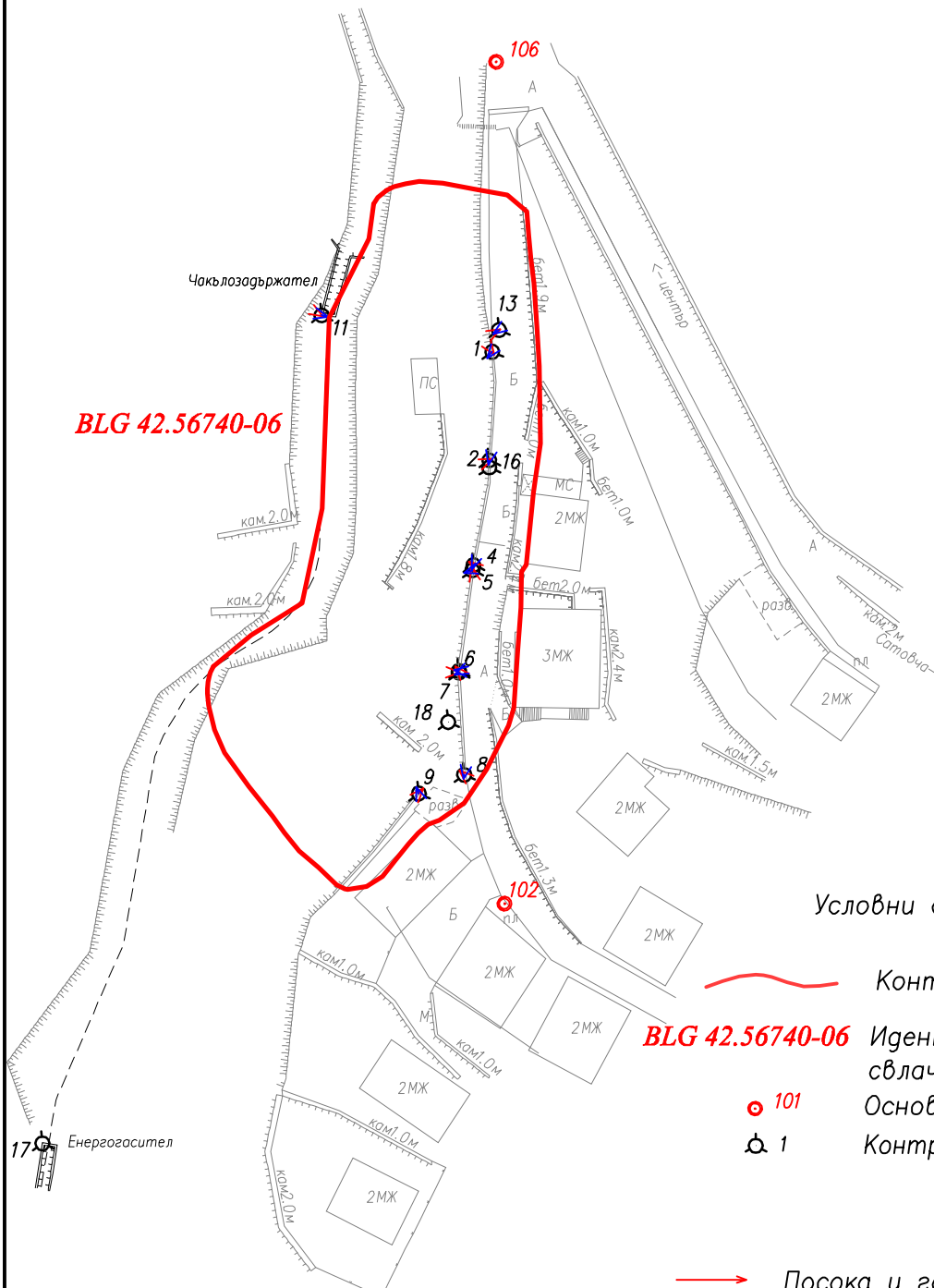
103

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
Свлачище в с.Осина, община Сатовча
Етап Седмо измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 06.2021–05.2023г.)	мащаб	1:1500
		дата	02.2024г.

107



BLG 42.56740-06

Условни означения

Контур на свлачищен участък

BLG 42.56740-06 Идентификационен номер на свлачищен участък

101 Основна точка за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

103

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 05.2022–05.2023г.

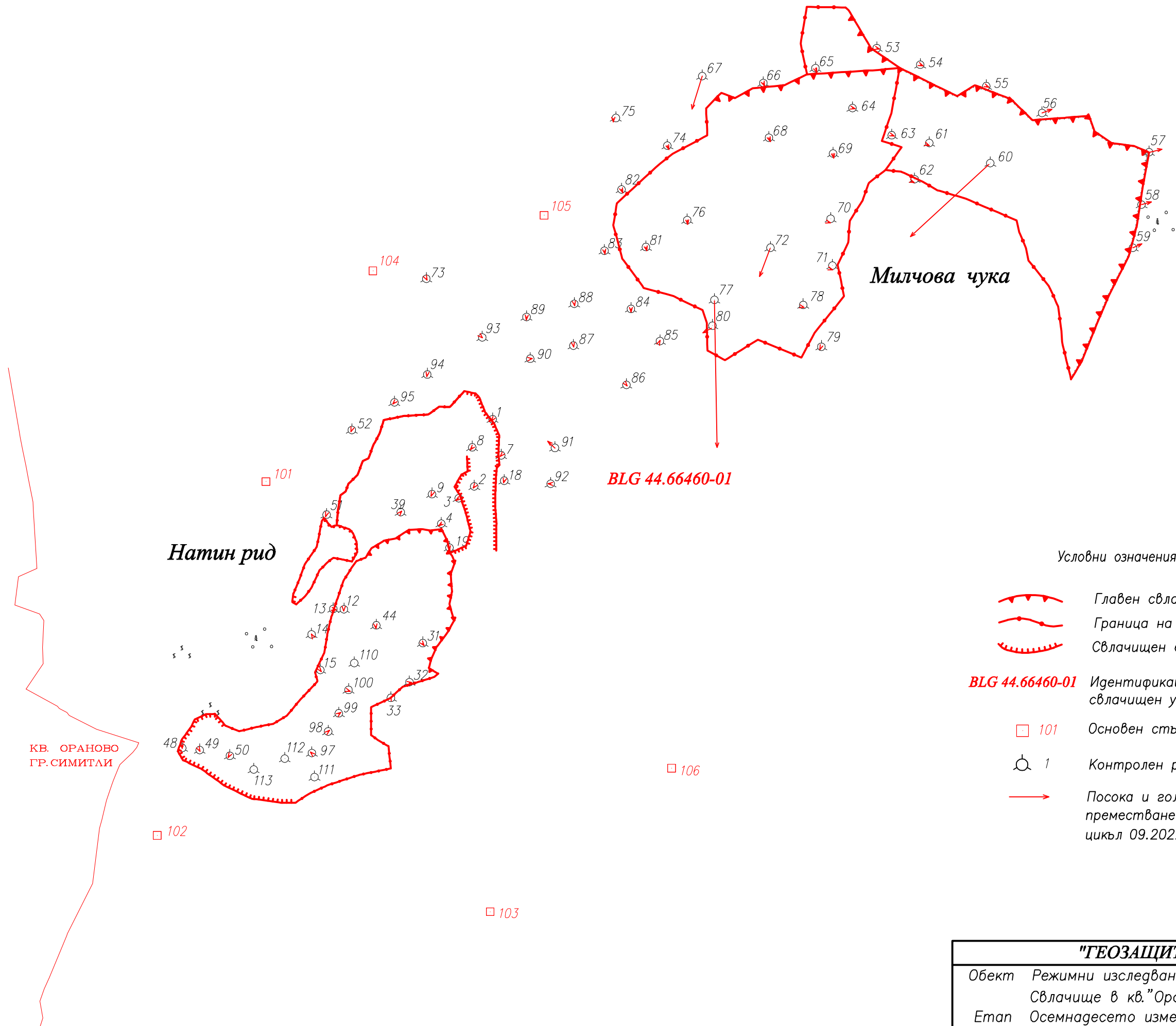
Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 02.2019–05.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект *Режимни изследвания
Свлачищен участък в кв.33 и кв.43,
с.Плетена, общ.Сатовча*

Етап *Четвърто измерване на деформации*

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 05.2022–05.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



КВ. ОРАНОВО
ГР. СИМИТЛИ

Натин рид

Милчова чука

BLG 44.66460-01

Условни означения

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език

BLG 44.66460-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

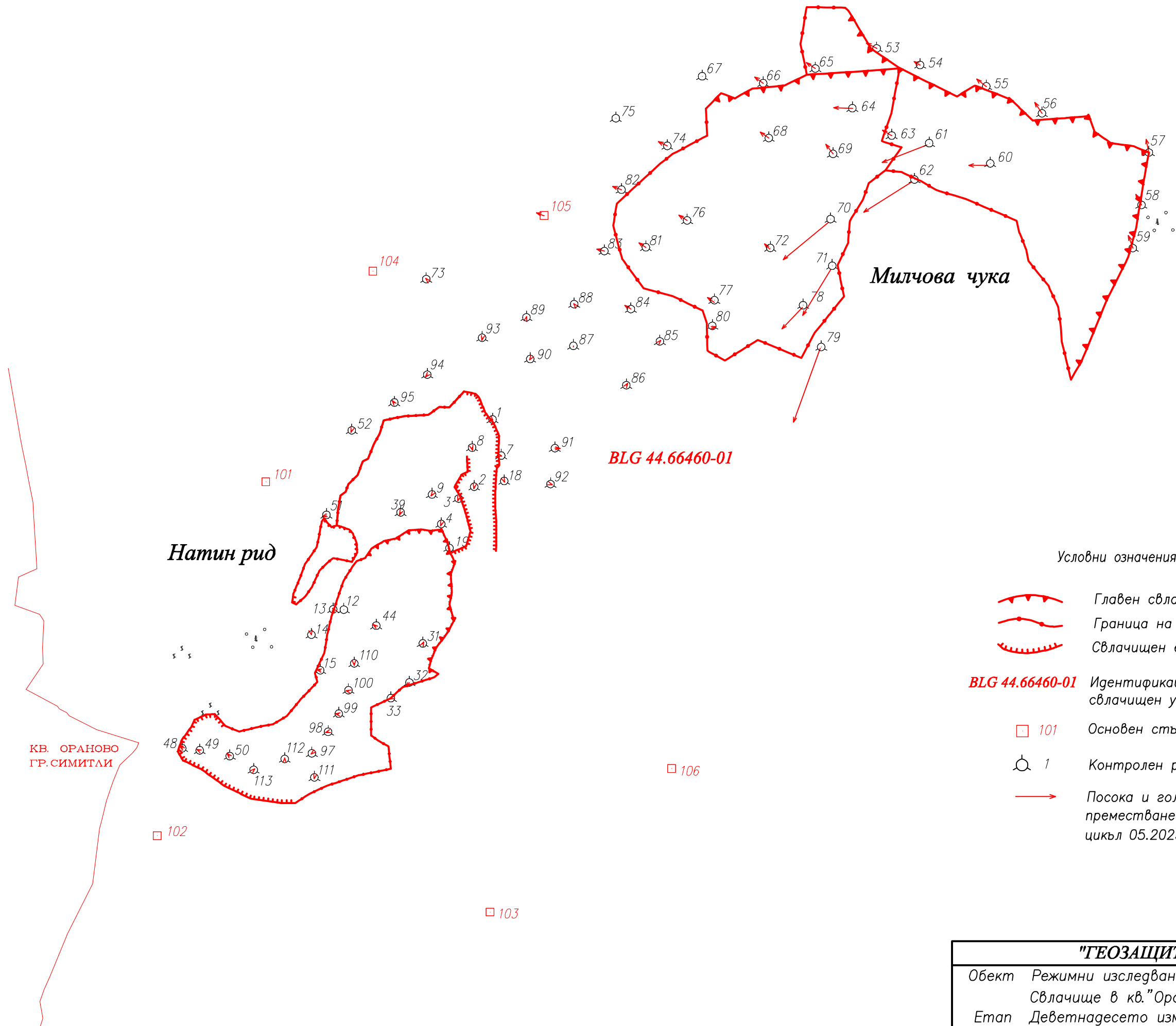
101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:50
цикъл 09.2022–05.2023г.

Координатна система: локална

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в кв."Ораново", гр.Симитли		
Етап	Осемнадесето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 09.2022–05.2023г.)	машаб	1:5000
		дата	02.2024г.



КВ. ОРАНОВО
ГР. СИМИТЛИ

Натин рид

Милчова чука

BLG 44.66460-01

Условни означения

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език

BLG 44.66460-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

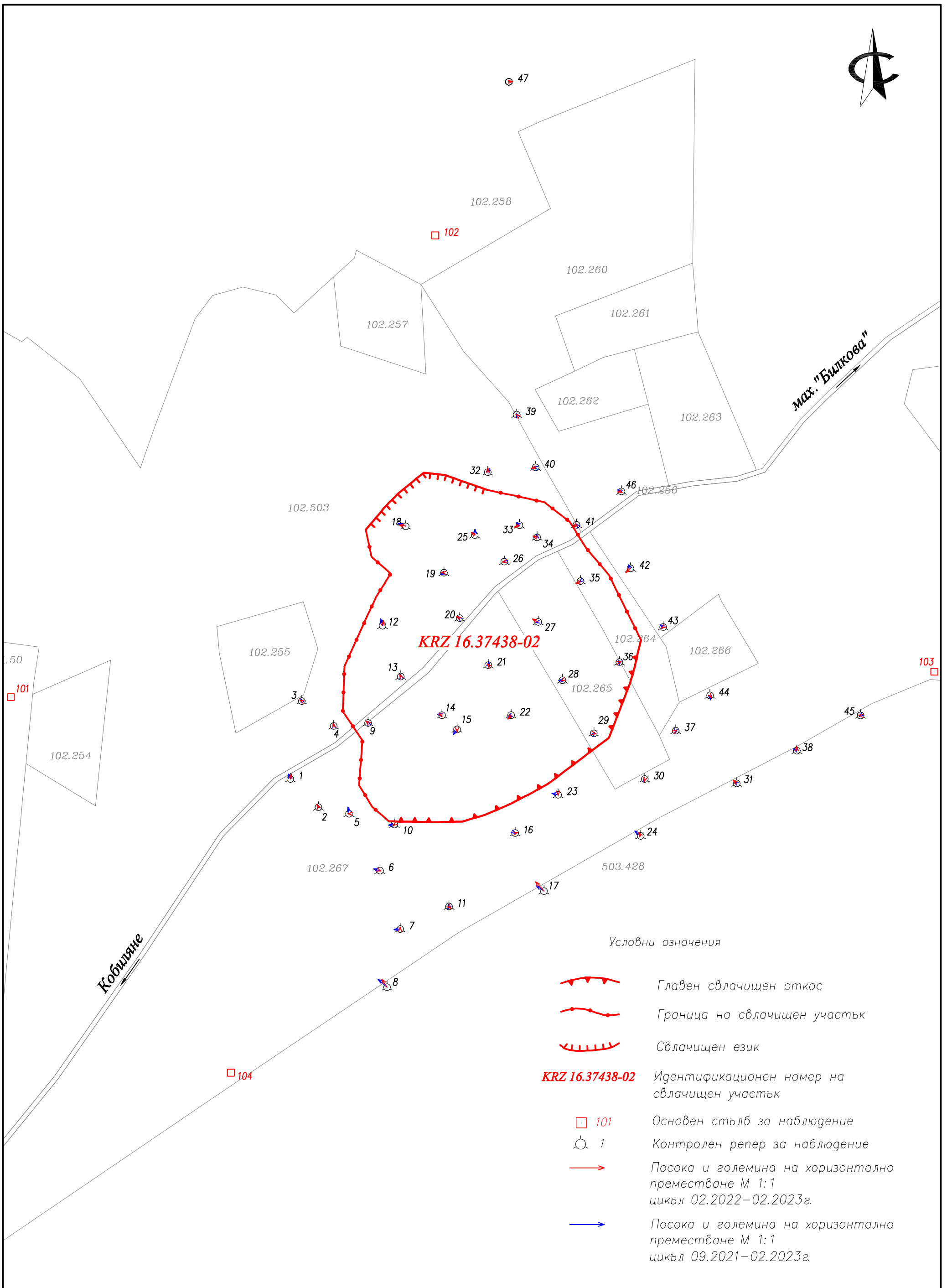
101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение








Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:50
цикъл 05.2023–10.2023г.

Координатна система: локална

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД						
Обект	Режимни изследвания Свлачище в кв."Ораново", гр.Симитли					
Етап	Деветнадесето измерване на деформации					
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 05.2023–10.2023г.)	<table border="1"> <tr> <td>машаб</td> <td>1:5000</td> </tr> <tr> <td>дата</td> <td>02.2024г.</td> </tr> </table>	машаб	1:5000	дата	02.2024г.
машаб	1:5000					
дата	02.2024г.					



Условни означения

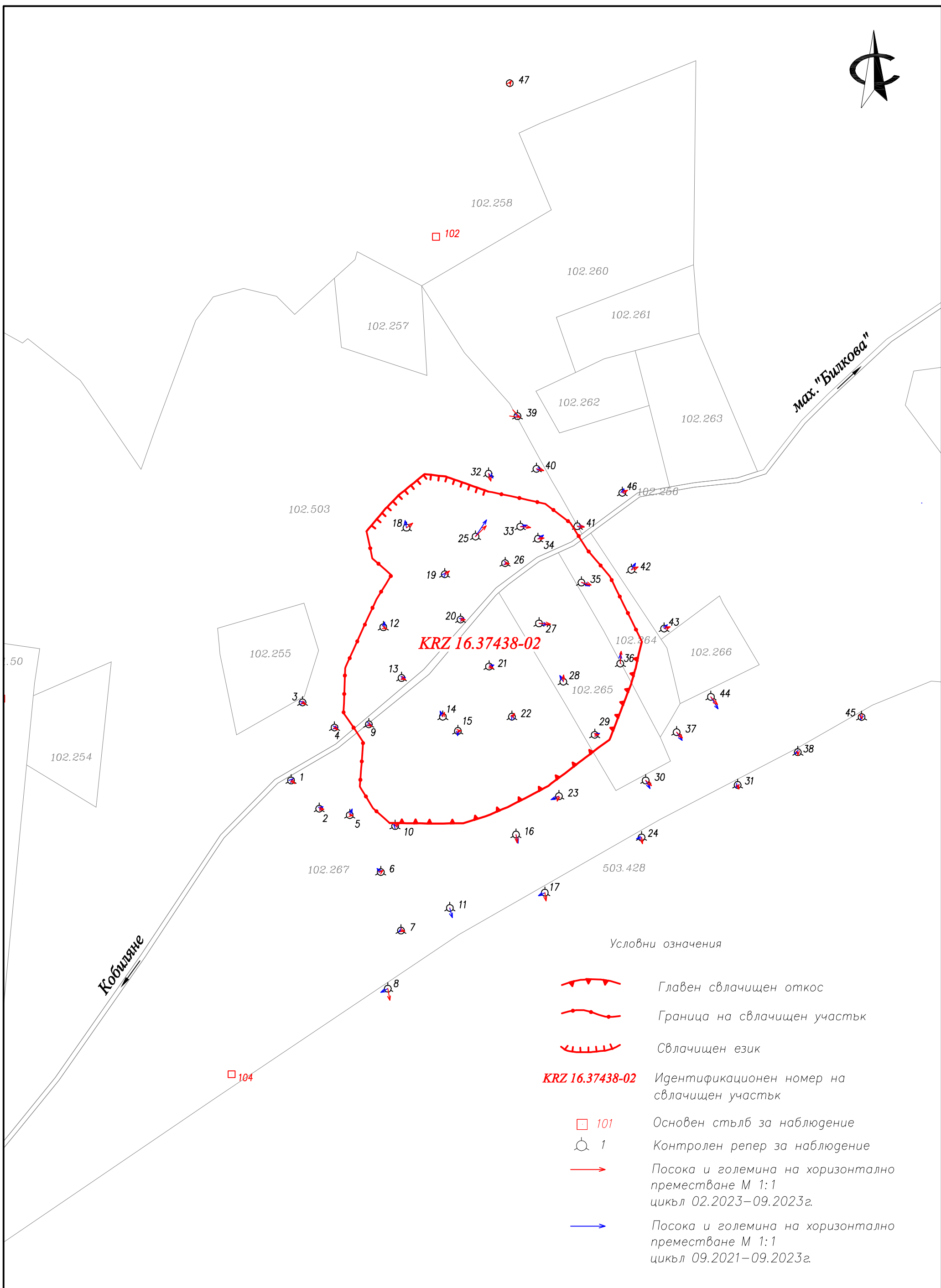
-  Главен свлачищен откос
-  Граница на свлачищен участък
-  Свлачищен език
- KRZ 16.37438-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 02.2022–02.2023г.
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 09.2021–02.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД








Обект Режимни изследвания
Свлачищен участък на път за мах "Билкова",
с.Кобиляне, община Кълджали

Етап Трето измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 02.2022–02.2023г.)	машаб	1:1500
		дата	02.2024г.



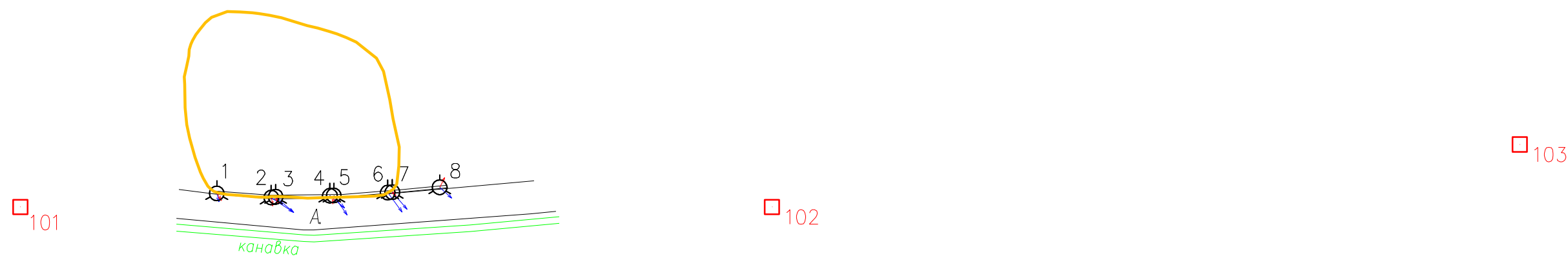
Условни означения

-  Главен свлачищен откос
-  Граница на свлачищен участък
-  Свлачищен език
- KRZ 16.37438-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 02.2023–09.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 09.2021–09.2023г.




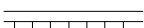


"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък на път за мах "Билкова", с.Кобиляне, община Кълджали		
Етап	Четвърто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 02.2023–09.2023г.)	мащаб	1:1500
		дата	02.2024г.



KRZ 21.30452-02
при km 18+200

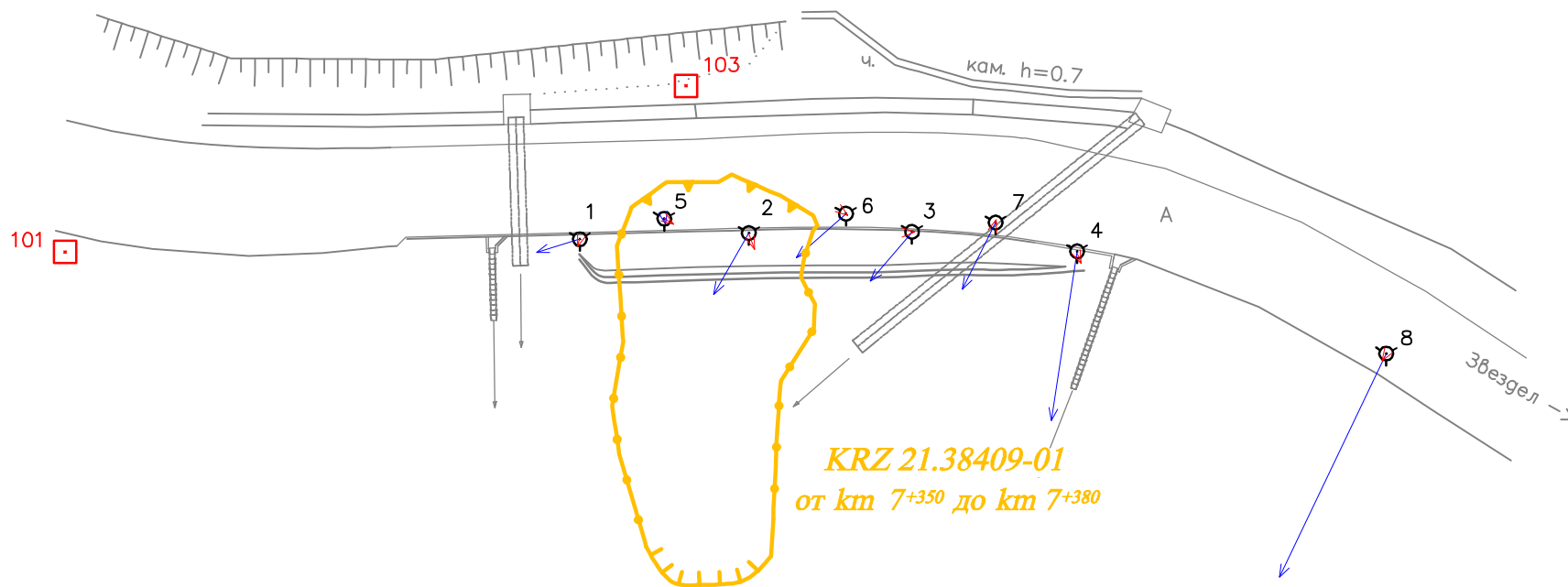


Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- KRZ 21.30452-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основна точка за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Наблюдавано съоръжение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 08.2020–06.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 06.2022–06.2023г.






"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път II-59 Момчилград- Крумовград при km 18+200, с.Звездел, община Момчилград		
Етап	Четвърто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 06.2022–06.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



KRZ 21.38409-01
от км 7+350 до км 7+380

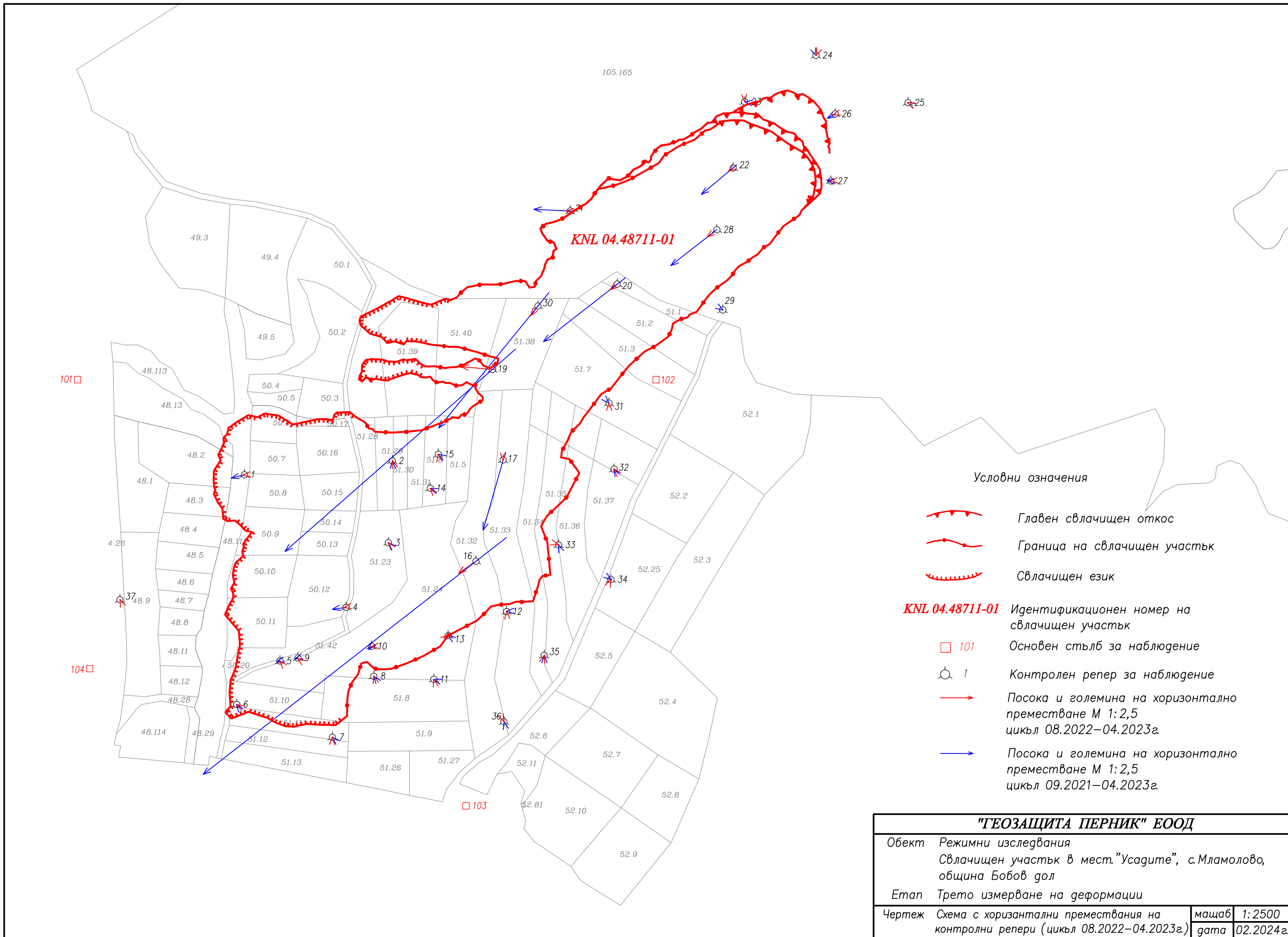
Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- KRZ 21.38409-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 06.2022–06.2023г.
-  посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 12.2011–06.2023г.




102 

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД


Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път III–5902 Момчилград–Звездел– Голяма чинка–Токачка–Крумовград от км 7+350 до км 7+380, община Момчилград		
Етап	Трето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 06.2022–06.2023г.)	мащаб	1: 500
		дата	02.2024г.





Условни означения


-  Главен свлачищен откос
-  Граница на свлачищен участък
-  Свлачищен език

KNL 04.48711-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

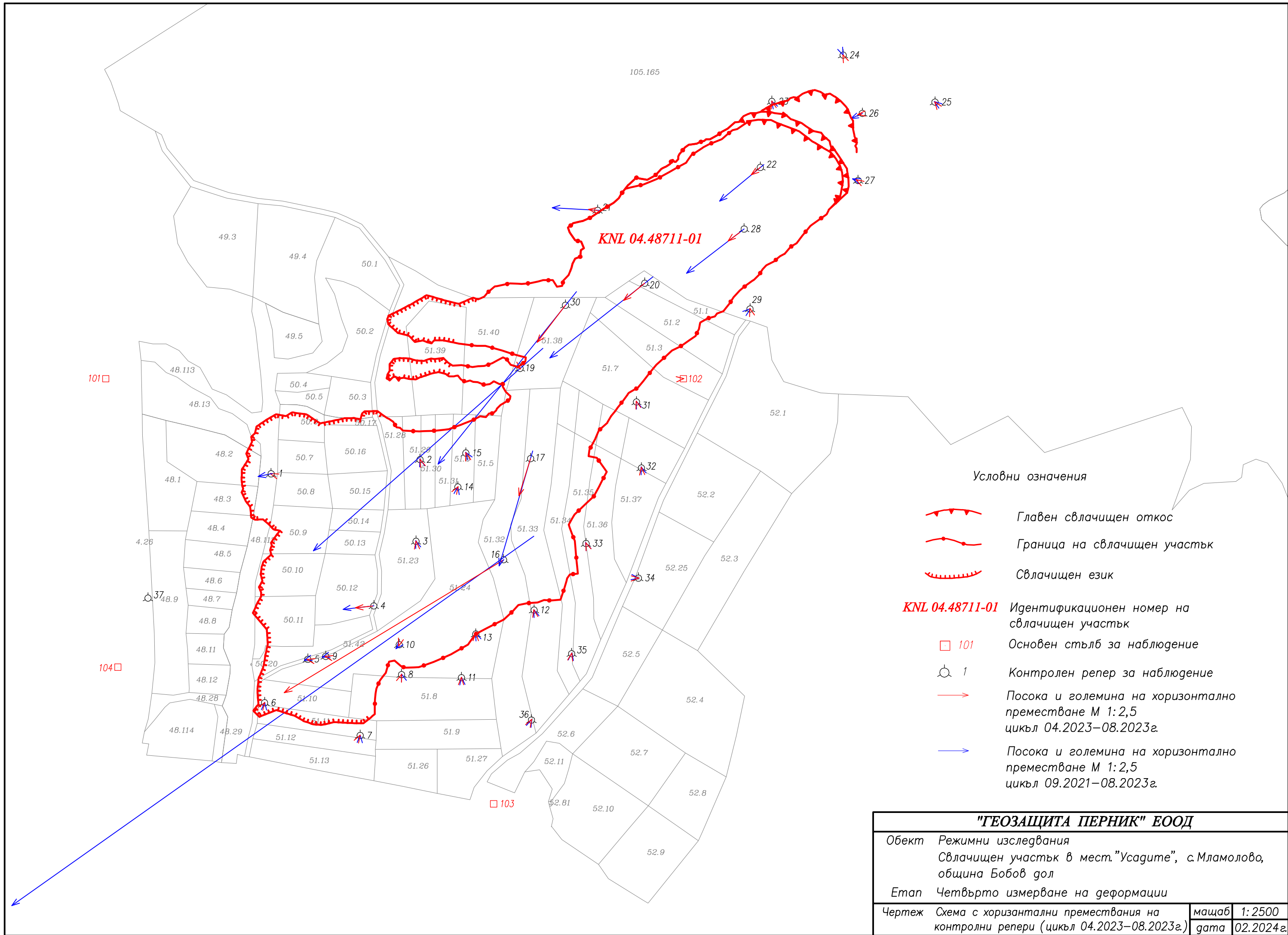
 101 Основен стълб за наблюдение

 1 Контролен репер за наблюдение




 Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5
цикъл 08.2022–04.2023г.





 Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5
цикъл 09.2021–04.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД						
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мест."Усадите", с.Мламолово, община Бобов дол					
Етап	Трето измерване на деформации					
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2022–04.2023г.)	<table border="1" style="float: right;"> <tr> <td>машаб</td> <td>1:2500</td> </tr> <tr> <td>дата</td> <td>02.2024г.</td> </tr> </table>	машаб	1:2500	дата	02.2024г.
машаб	1:2500					
дата	02.2024г.					



Условни означения

-  Главен свлачищен откос
-  Граница на свлачищен участък
-  Свлачищен език

- KNL 04.48711-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5 цикъл 04.2023–08.2023г.
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5 цикъл 09.2021–08.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мест."Усадите", с.Мламолово, община Бобов дол		
Етап	Четвърто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 04.2023–08.2023г.)	мащаб	1: 2500
		дата	02.2024г.

Ситуация
М 1: 5000

KNL 48.80491-01

Условни означения



Укрепен свлачищен участък



Свлачищен откос на старо свлачище

KNL 48.80491-01

Идентификационен номер на свлачищен участък



Стълб за наблюдение с принудително центриране



Контролен земен репер



Посока и големина на хоризонтално преместване М 1: 20
цикъл 07.2022–10.2023г.



Посока и големина на хоризонтално преместване М 1: 20
цикъл 09.2012г.–10.2023г.

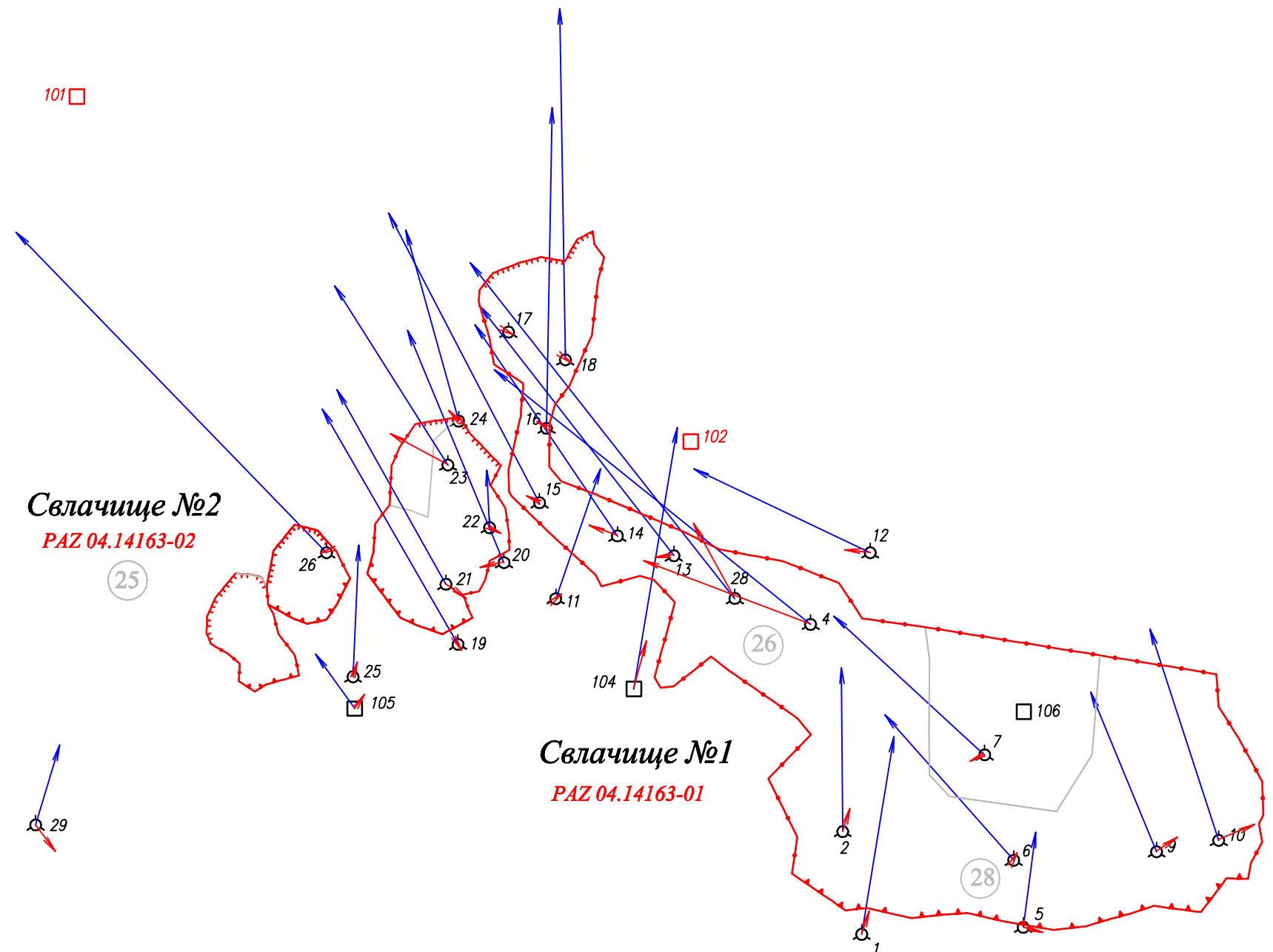


Сезонни заблътвания

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
Свлачище в с. Червен бряг, община Дупница
Етап Седмо измерване на деформации

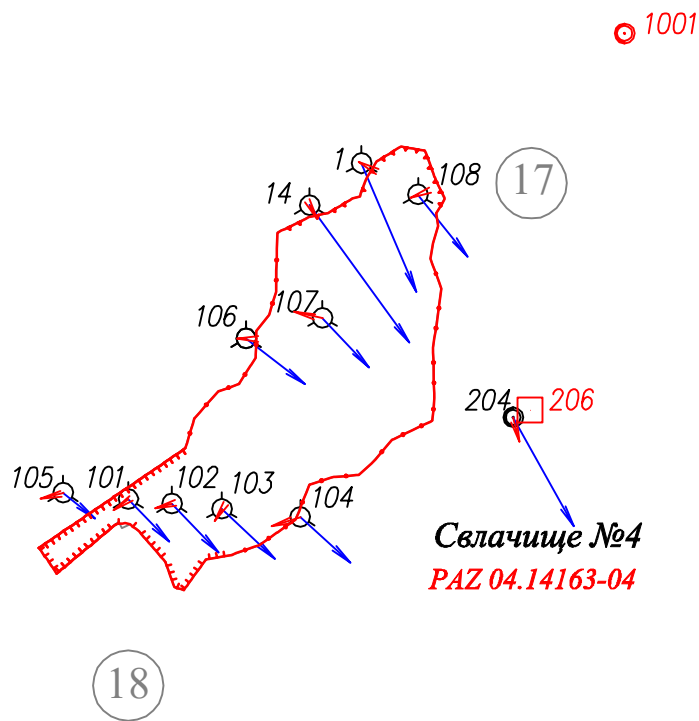
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 07.2022–10.2023г.)	мащаб	1:5000
		дата	02.2024г.



Условни означения:

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език
- PAZ 04.14163-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
- Номер на квартал
- Основен стълб за наблюдение
- Контролен репер за наблюдение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 10.2022–11.2023г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 12.2010–11.2023г.

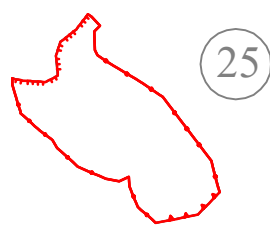
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свладища в с.Габровица кв.25, кв.26 и кв.28, общ.Белово		
Етап	Единадесето измерване на деформации Наблюдателна мрежа I		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2010–11.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.











203 □

Свлачище №3
PAZ 04.14163-03

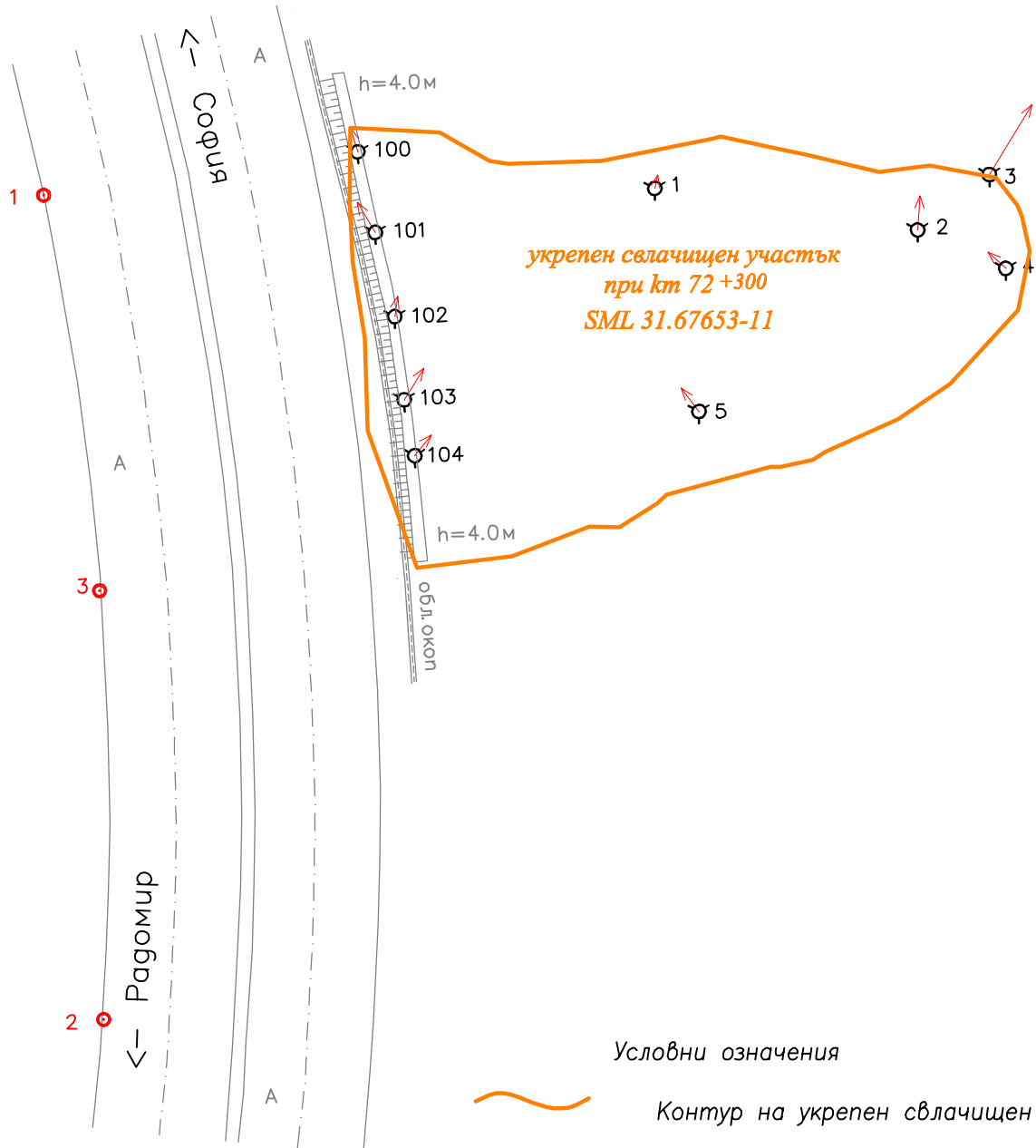
207 ○







Условни означения:

-  Главен свлачищен откос
-  Граница на свлачищен участък
-  Свлачищен език
-  Номер на квартал
-  Основен стълб за наблюдение
-  Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 10.2022–11.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 12.2010–11.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачища в с.Габровица кв.17, кв.18 и кв.25, общ.Белово		
Етап	Единадесето измерване на деформации Наблюдателна мрежа II		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2010–11.2023г.)	мащаб	1:1500
		дата	02.2024г.



Условни означения

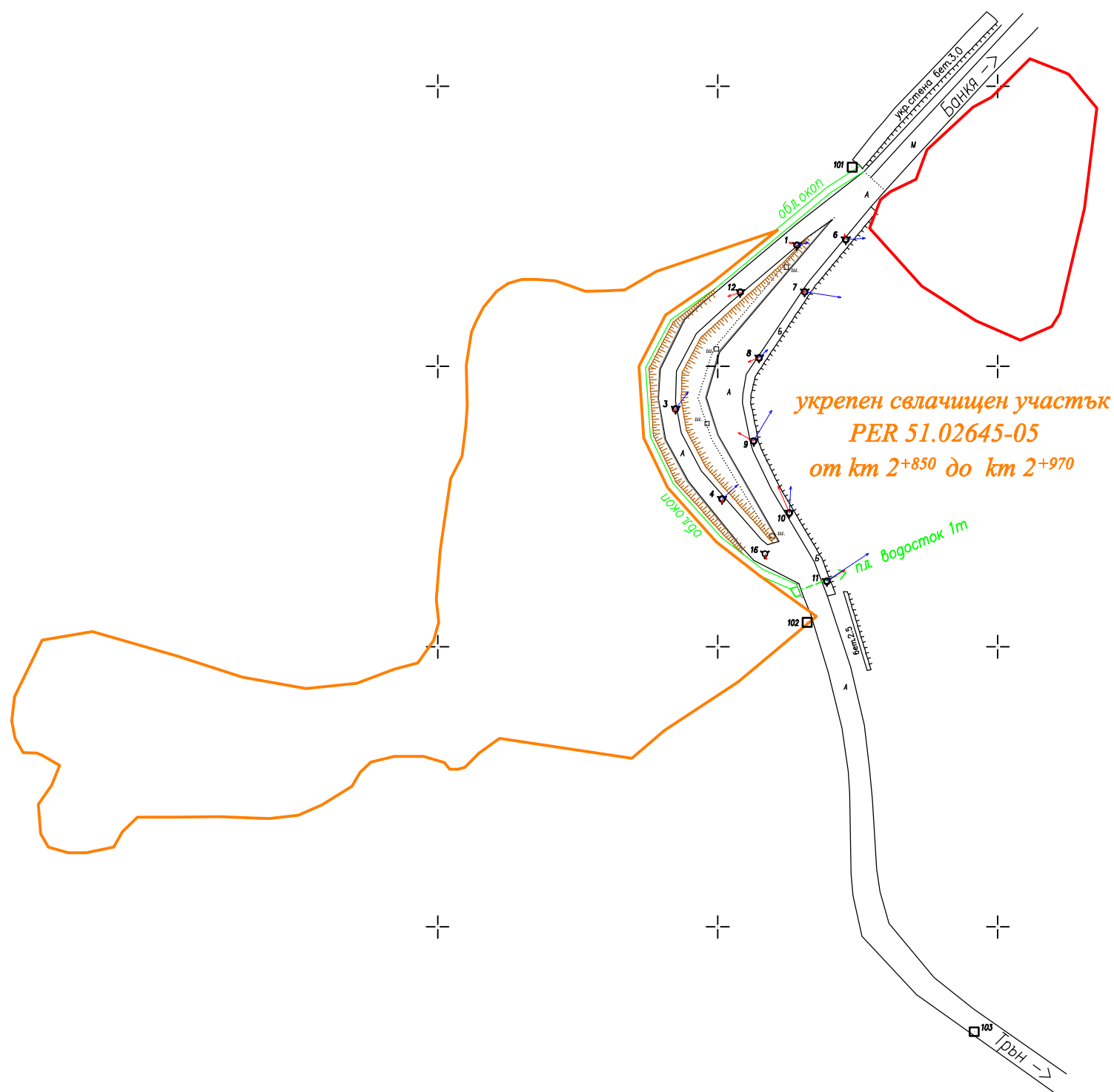
-  Контур на укрепен свлачищен участък
- SML 31.67653-11** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  1 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 05.2022–06.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД






Обект *Режимни изследвания
Укрепено свлачище на път I–б/ Радомир–Перник/
при кт 72+300, община Перник*

Етап *Първо измерване на деформации*

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 05.2022–06.2023г.)	мащаб	1: 500
		дата	02.2024г.



Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- PER 51.02645-05** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 07.2022–06.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 11.2012–06.2023г.

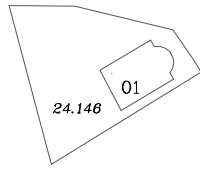
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
Укрепено свлачище на път PER 2155/II-63 Филиповци-
Трън/-Банкя от км 2+850 до км 2+970, община Трън
Етап Девето измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 07.2022–06.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



п. Илия



24.18

101

102

24.150

106
105

PDV 01.00702-02
при км 1+108

24.83

Условни означения



Контур на укрепен свлачищен участък

PDV 01.00702-02

Идентификационен номер на свлачищен участък

101

Основна точка за наблюдение

101

Унищожена точка за наблюдение

101

Нова точка за наблюдение

1

Контролен репер за наблюдение

1

Унищожен репер за наблюдение

1

Нов репер за наблюдение

102 104

База за измерване

102 104

Визури

102 104

Укрепително съоръжение

24.86

107

105
107

24.171






24.49

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път PDV 3016/II-86 Асеновград-Смолян/-Лясково-Яврово-Добралък-/III-8604/ при км 1+108, гр.Асеновград, община Асеновград		
Етап	Първо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 12.2017-06.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- PDV 01.00702-03** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване M 1:2
цикъл 04.2022–06.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване M 1:2
цикъл 06.2016–06.2023г.

101□

← Асеновград

102□

укрепен свлачищен участък
PDV 01.00702-03
от км 1+640 до км 1+920

104□

A

стена 3

13

14

15

16

17

18

19

20

1001

стена 4

15

16

17

18

19

20

Ч

.V.

103□

стена 2

11

12

10

9

8

7

6

5

4

3

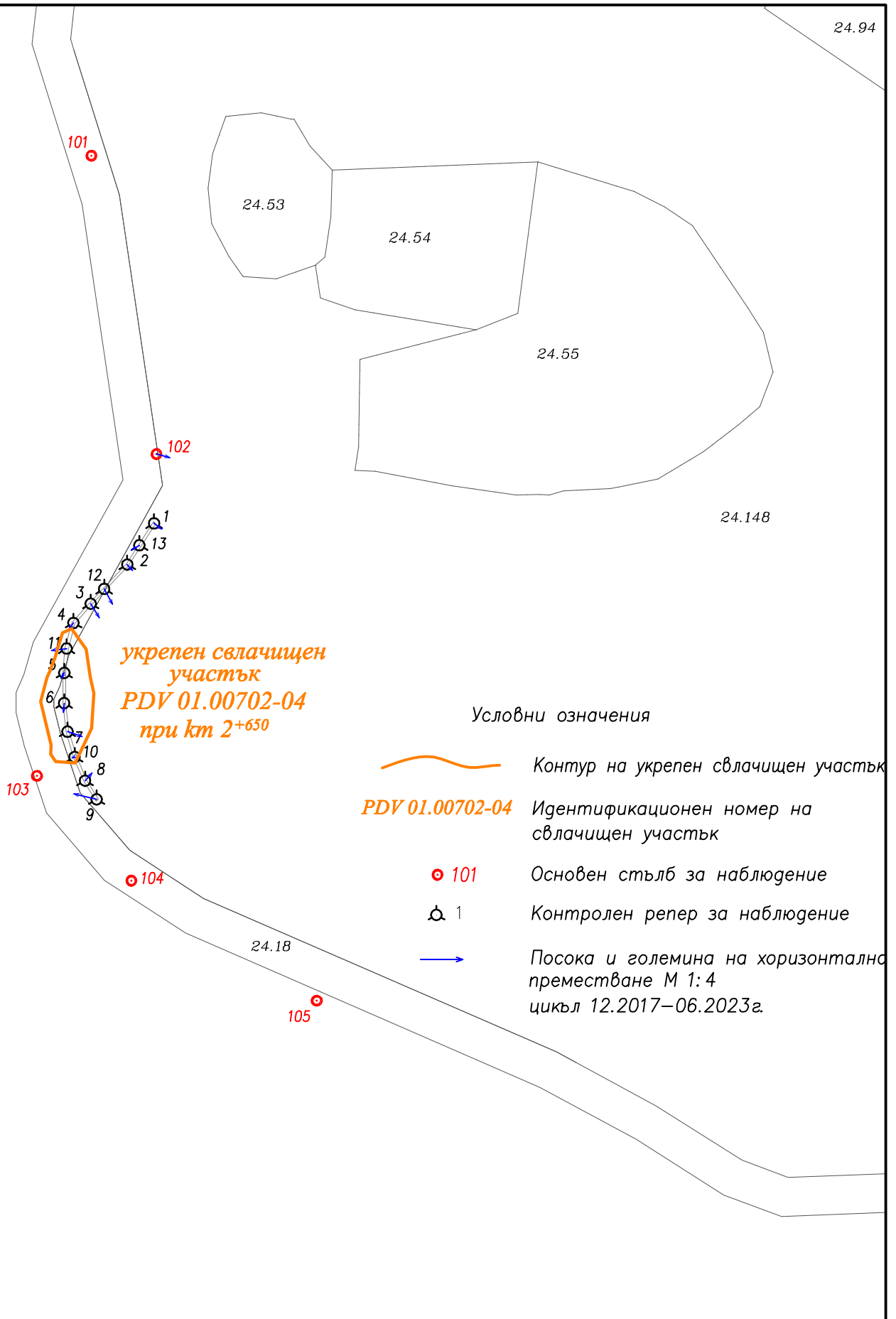
2

1

стена 1

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път PDV 3016/II–86 Асеновград– Смолян–Лясково–Яврово–Добралък–/III–8604/ от км 1+640 до км 1+920 , гр.Асеновград		
Етап	Седмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 04.2022–06.2023г.)	мащаб	1:500
		дата	02.2024г.

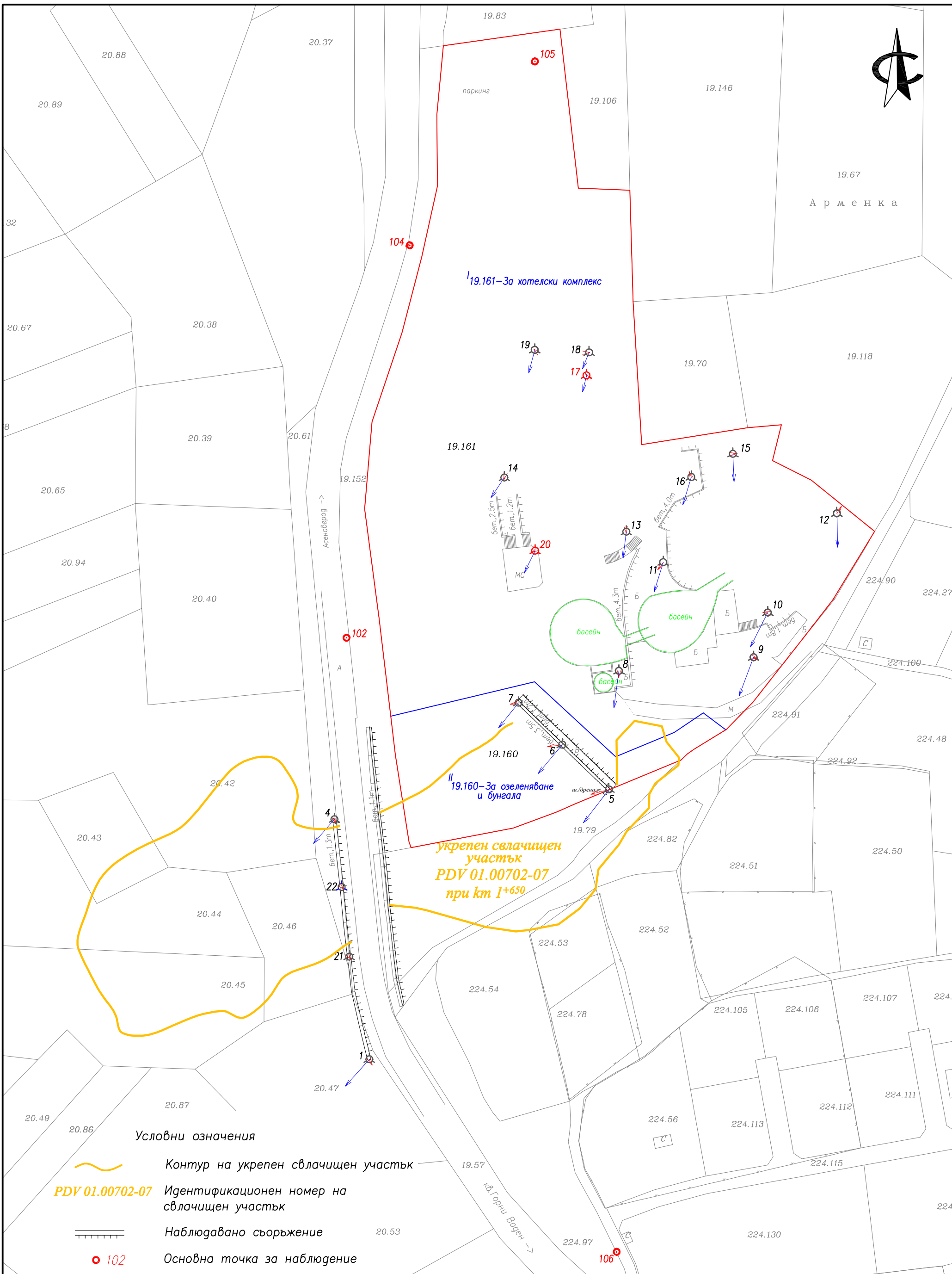


"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД


Обект *Режимни изследвания
Свлачищен участък на път PDV 3016/II–86 Асеновград–
Смолян/–Лясково–Яврово–Добралък–/III–8604/
при кв 2+650, гр.Асеновград, община Асеновград*

Етап *Първо измерване на деформации*


Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2017–06.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.





Условни означения


 Контур на укрепен свлачищен участък
PDV 01.00702-07 Идентификационен номер на свлачищен участък


 Наблюдавано съоръжение

 102 Основна точка за наблюдение

 1 Контролен репер за наблюдение

 20 Наблюдателна точка

 Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 04.2022-06.2023г.

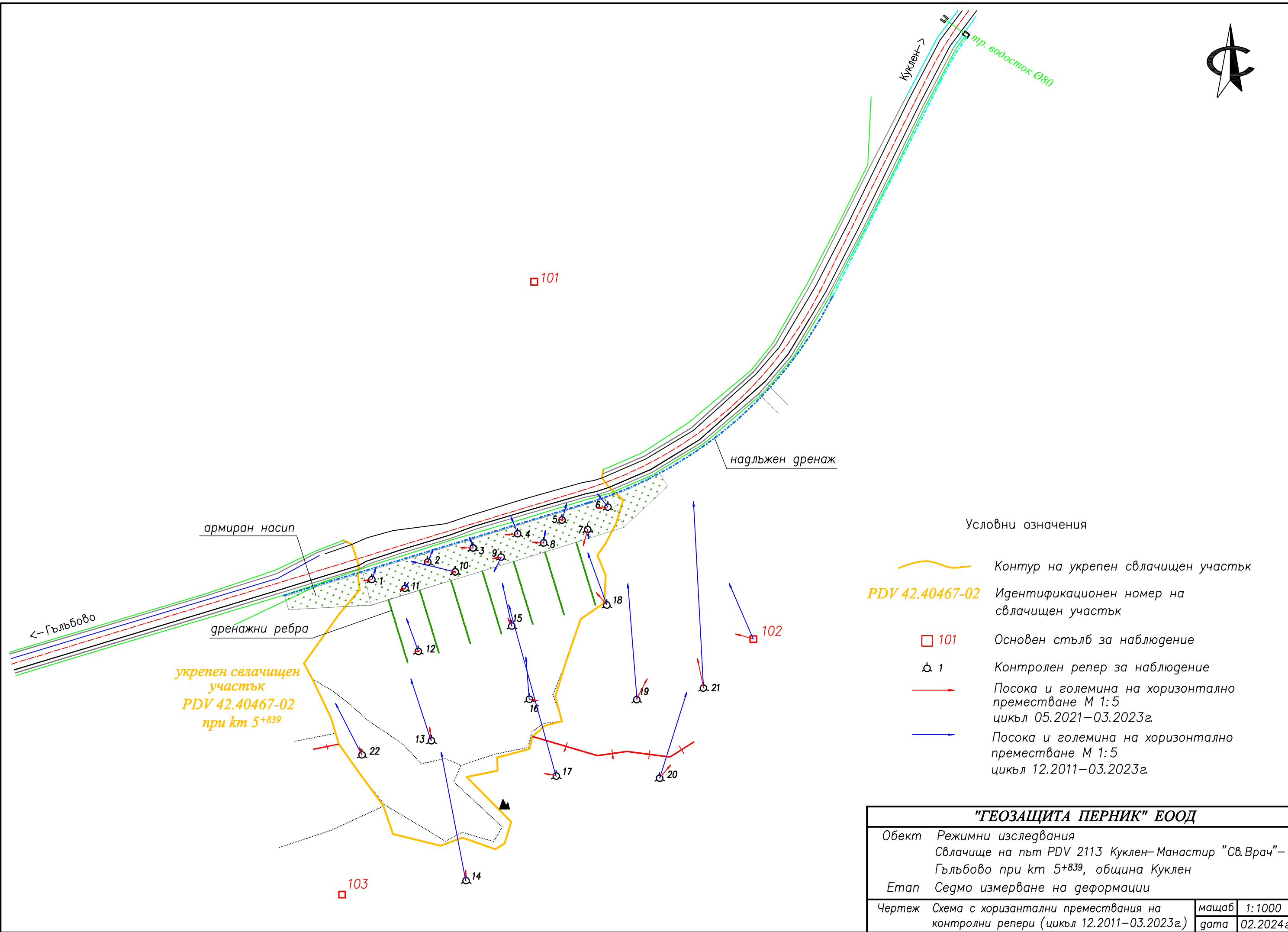
 Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4
цикъл 10.2017-06.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
 Укрепено свлачище на път PDV 1015/II-86 Пловдив-
 Асеновград/-Асеновград, кв."Горни Воден"-
 ман."Св.Св. Кирик и Юлита" при км 1+625 /аквапарк/,
 гр.Асеновград

Етап Шесто измерване на деформации

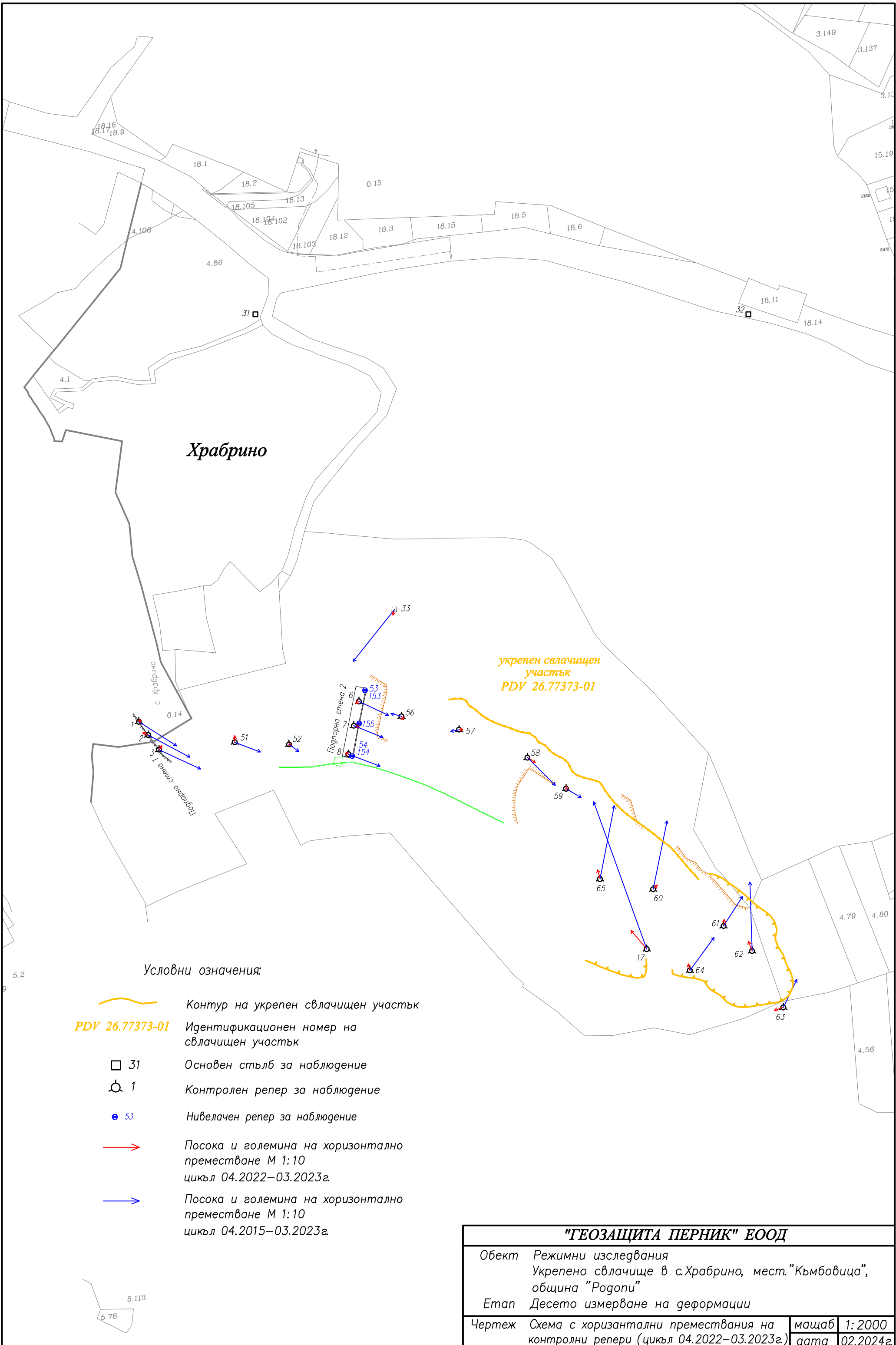
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 04.2022-06.2023г.)	машаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Условни означения

- Контур на укрепен свлачищен участък
- PDV 42.40467-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
- 101 Основен стълб за наблюдение
- 1 Контролен репер за наблюдение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 05.2021–03.2023г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 12.2011–03.2023г.







"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище на път PDV 2113 Куклен–Манастир "Св.Врач"– Гълъбово при кт 5+839, община Куклен		
Етап	Седмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 12.2011–03.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Храбрино

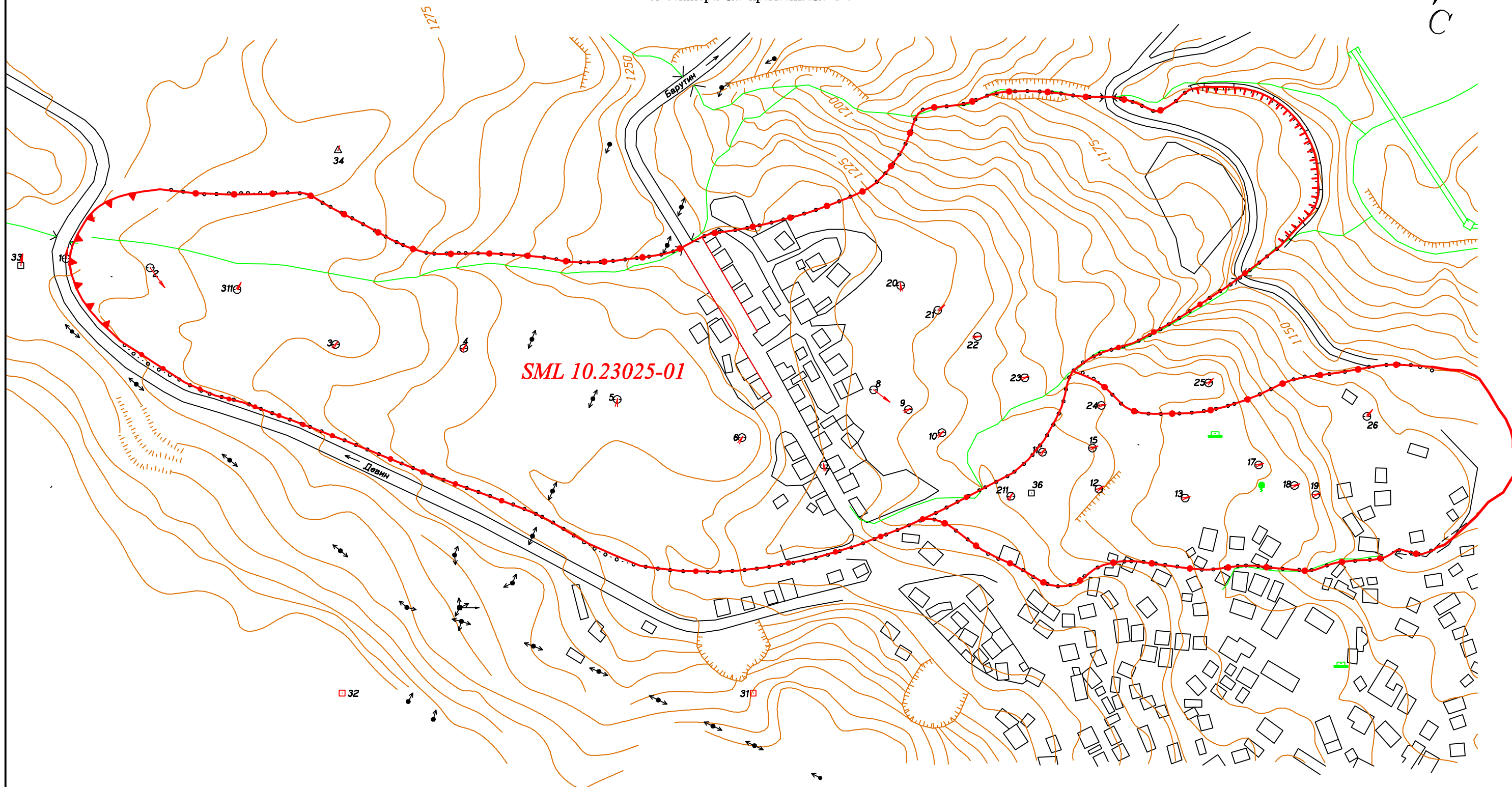
**укрепен свлачищен участък
PDV 26.77373-01**

Условни означения:




-  Контур на укрепен свлачищен участък
- PDV 26.77373-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  31 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  53 Нивелачен репер за наблюдение
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 04.2022–03.2023г.
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 04.2015–03.2023г.





"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД					
Обект <i>Режимни изследвания Укрепено свлачище в с.Храбрино, мест."Къмбовица", община "Родопи"</i>					
Етап <i>Десето измерване на деформации</i>					
Чертеж <i>Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 04.2022–03.2023г.)</i>	<table border="1"> <tr> <td>мащаб</td> <td>1:2000</td> </tr> <tr> <td>дата</td> <td>02.2024г.</td> </tr> </table>	мащаб	1:2000	дата	02.2024г.
мащаб	1:2000				
дата	02.2024г.				

СВЛАЧИЩЕ ГР.ДОСПАТ, ОБЛАСТ СМОЛЯН
 КАРТА С ХОРИЗОНТАЛНИТЕ ПРЕМЕСТВАНИЯ НА ЗЕМНИТЕ РЕПЕРИ
 М ситуация 1:3000
 М Вектори на преместване 1:3



У С Л О В Н И О З Н А Ч Е Н И Я :

-  Главен свлачищен откос
-  Граница на дребен свлачищен участък
-  Свлачищен език
- SML 10.23025-01** Идентификационен номер на свлачищен участък

-  31 - Контролен стълб за наблюдение
-  10 - Земен репер
-  23' - Хоризонтален вектор на преместване
-  23 - Хоризонтален вектор на преместване

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в гр.Доспат, община Доспат		
Етап	Тридесето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 11.2022-07.2023г.)	мащаб	1:3000
		дата	02.2024г.

участък 1

укрепен свлачищен
участък
SML 18.51319-09

участък 2

Условни означения



Контур на укрепен свлачищен участък

SML 18.513192-09

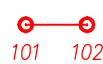
Идентификационен номер на свлачищен участък



Основна точка за наблюдение



Контролен репер за наблюдение



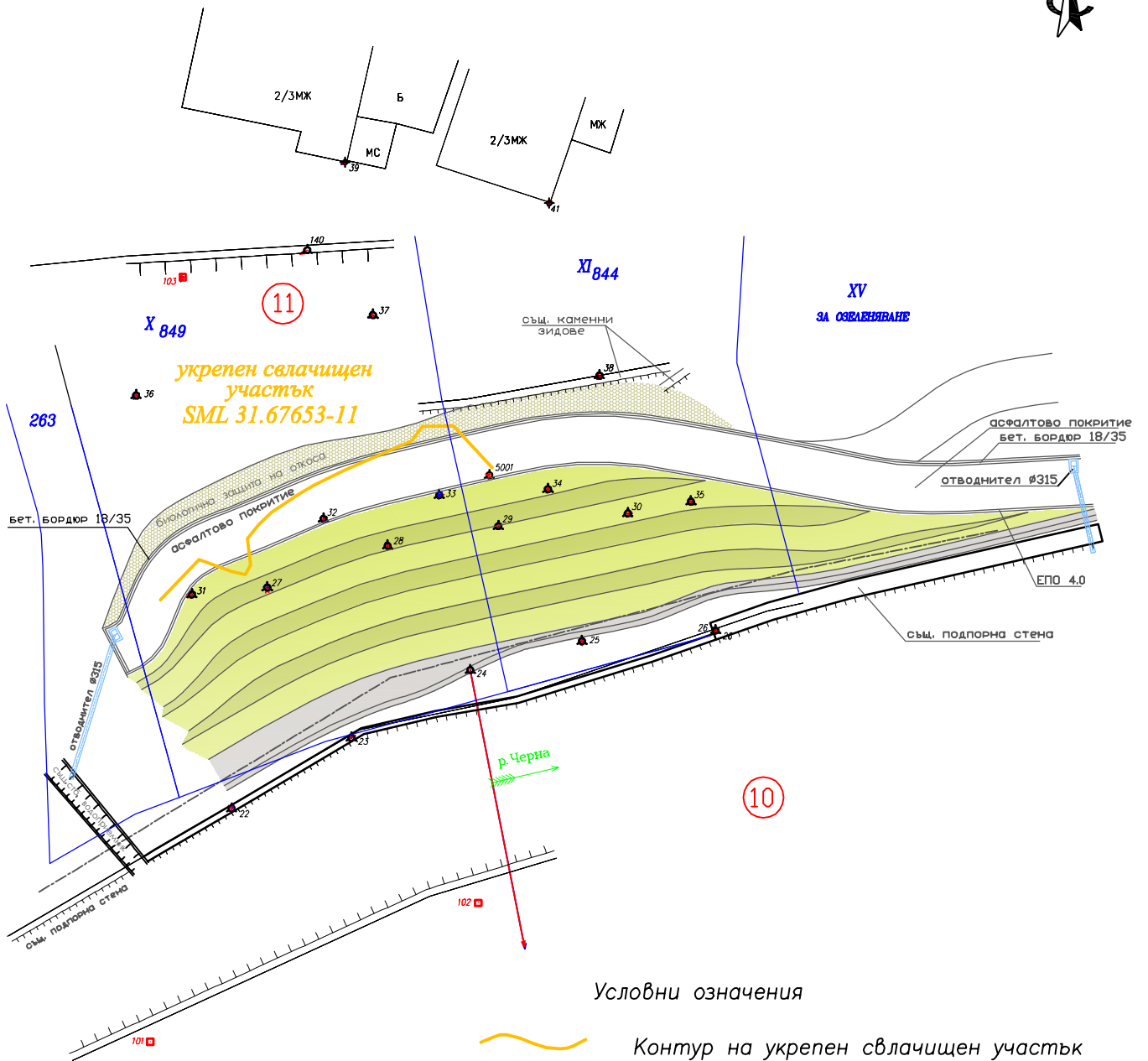
База за измерване

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
Укрепени свлачищни участъци на "Туристическа и колездачна пътека гр.Неделино-мест."Леген врис", община Неделино

Етап Първо измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 03.2023-09.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Условни означения

- Контур на укрепен свлачищен участък
- SML 31.67653-11** Идентификационен номер на свлачищен участък
- Основен стълб за наблюдение
- Контролен репер за наблюдение
- Стенен конусовиден репер за наблюдение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2.5
цикъл 12.2015–10.2023г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2.5
цикъл 11.2022–10.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект *Режимни изследвания
Укрепено свлачище под ул. "Миньорска" NN№ 53 и 55,
гр. Смолян*

Етап *Осмо измерване на деформации*

Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 11.2022–10.2023г.)	мащаб	1:500
		дата	02.2024г.



Условни означения



Главен свлачищен откос



Граница на свлачищен участък



Свлачищен език

SOF 46.02659-04

Идентификационен номер на свлачищен участък



Основен стълб за наблюдение



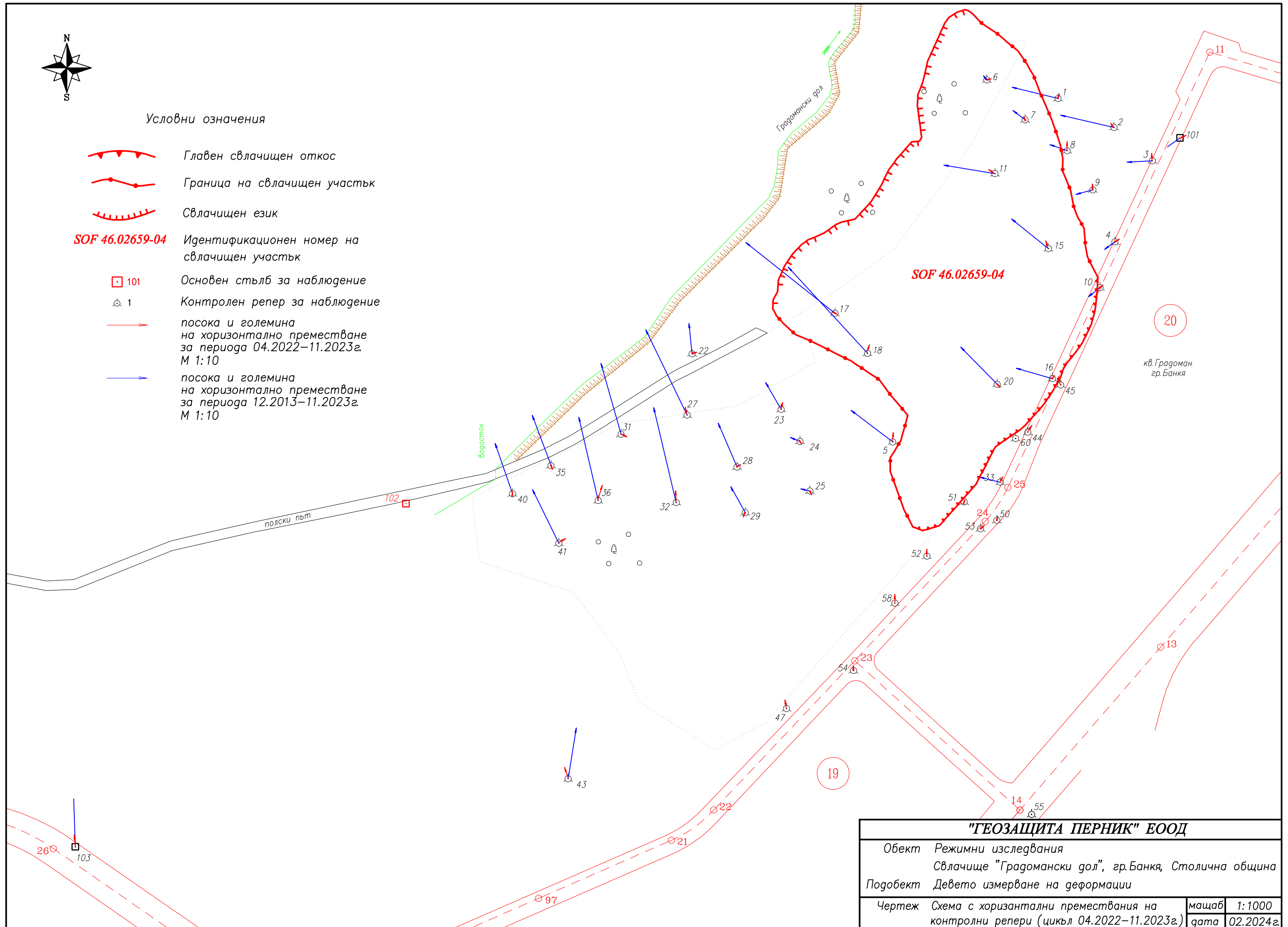
Контролен репер за наблюдение



посока и големина на хоризонтално преместване за периода 04.2022–11.2023г.
М 1:10



посока и големина на хоризонтално преместване за периода 12.2013–11.2023г.
М 1:10



SOF 46.02659-04

20

кв. Градоман
гр. Баня

полски път

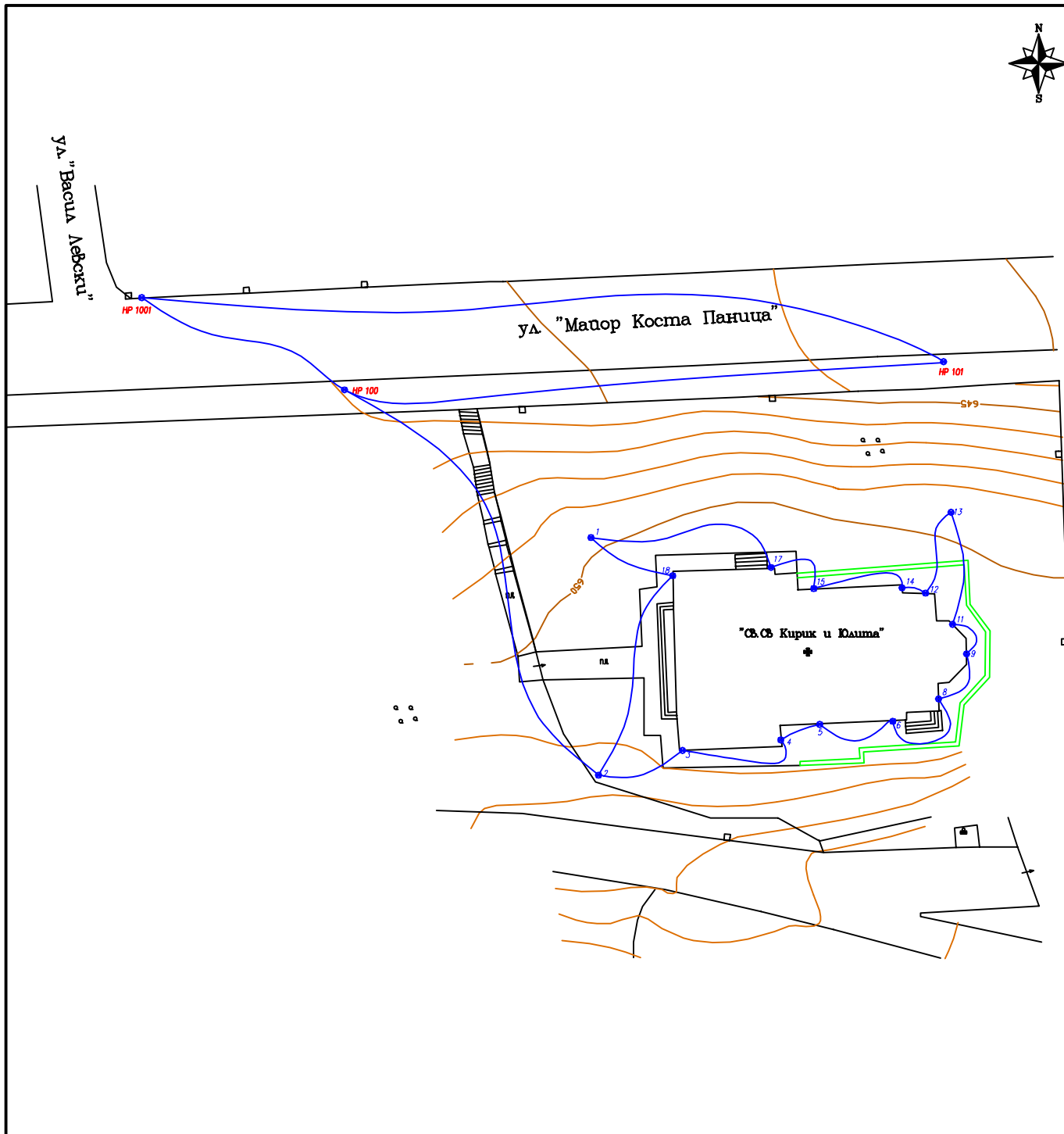
водосток

Градомански дол

19

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Свлачище "Градомански дол", гр. Баня, Столична община		
Подобект	Девето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни реперы (цикъл 04.2022–11.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Условни означения

SOF 46.02659-07 Идентификационен номер на свлачищен участък

⊕ 102 Изходен основен нивелачен репер

⊕ 1 Нивелачен репер за наблюдение

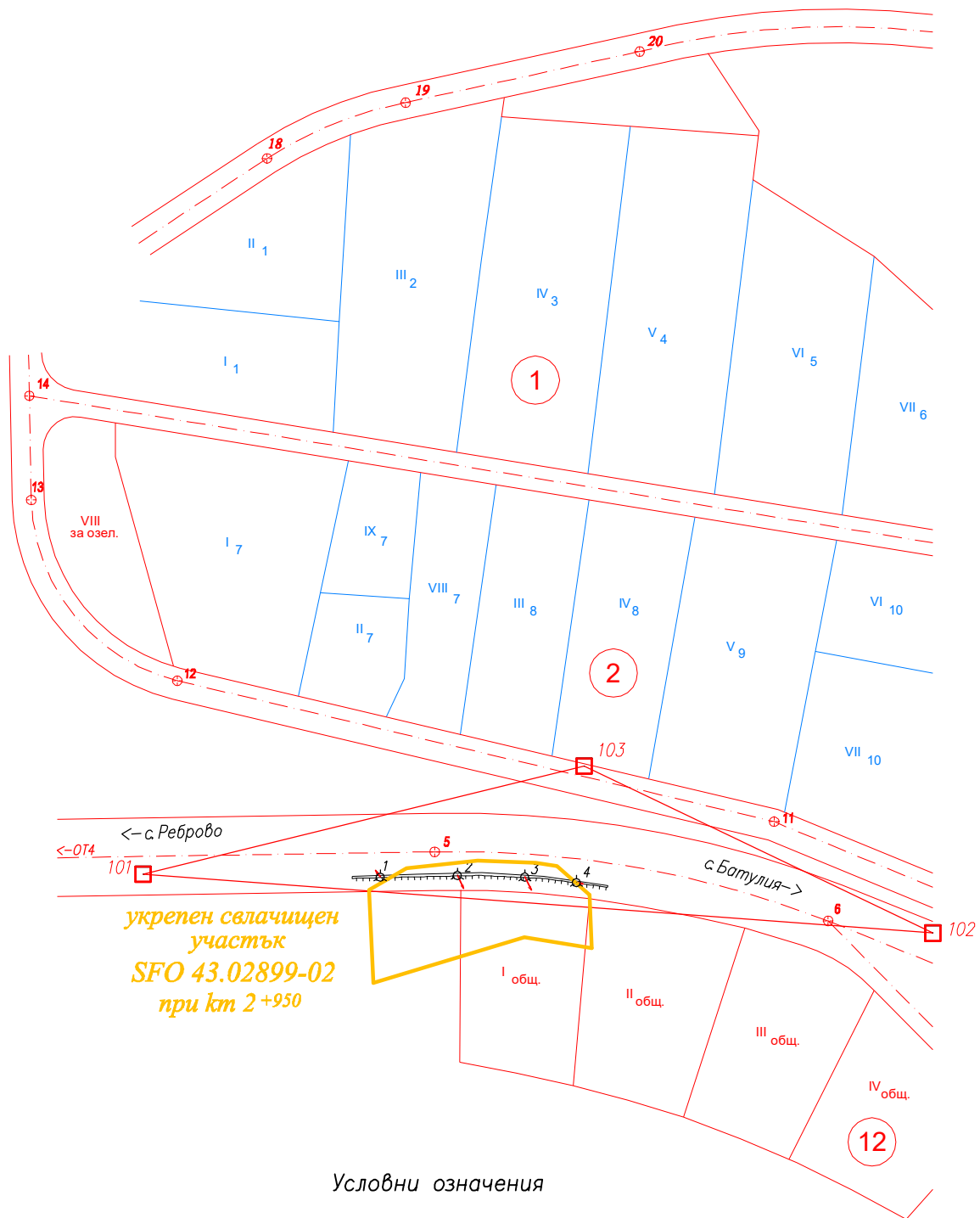
~ Нивелачен ход

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД





Обект Режимни изследвания
Свлачище в района на църква "Св.Св. Кирик и Юлиана",
гр.Баня, Столична община

Етап Двадесето измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2022–08.2023г.)	мащаб	1:500
		дата	02.2024г.

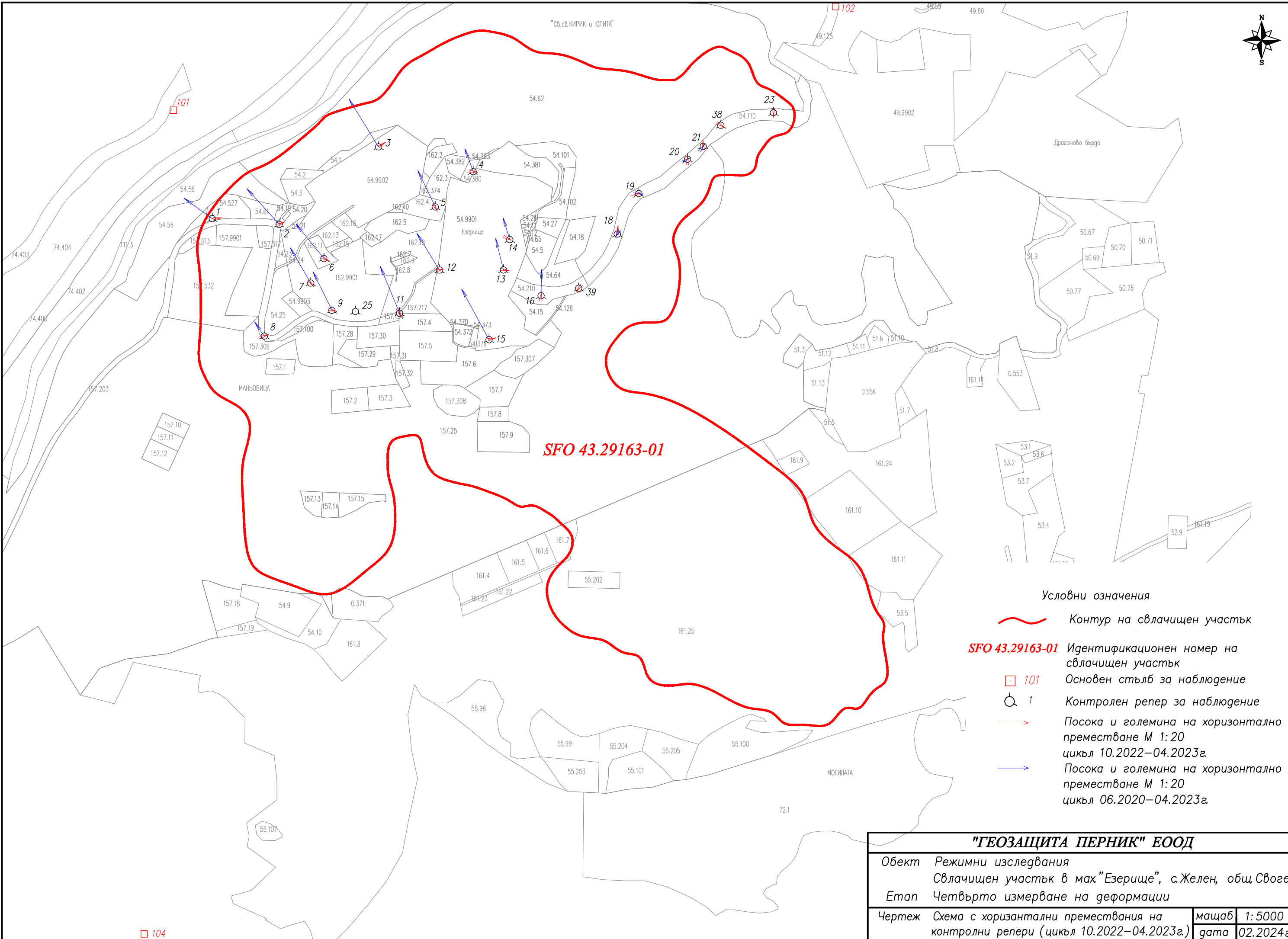


Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- SML 31.67653-11** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  Основен стълб за наблюдение
-  Контролен репер за наблюдение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване M 1:2
цикъл 03.2022–07.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път SFO 2604/II-16 Своге-София/- Батулия-Бакъво-Ябланица при km 2+950, с. Батулия, община Своге		
Етап	Първо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 03.2022–07.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



SFO 43.29163-01

Условни означения

Контур на свлачищен участък

SFO 43.29163-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

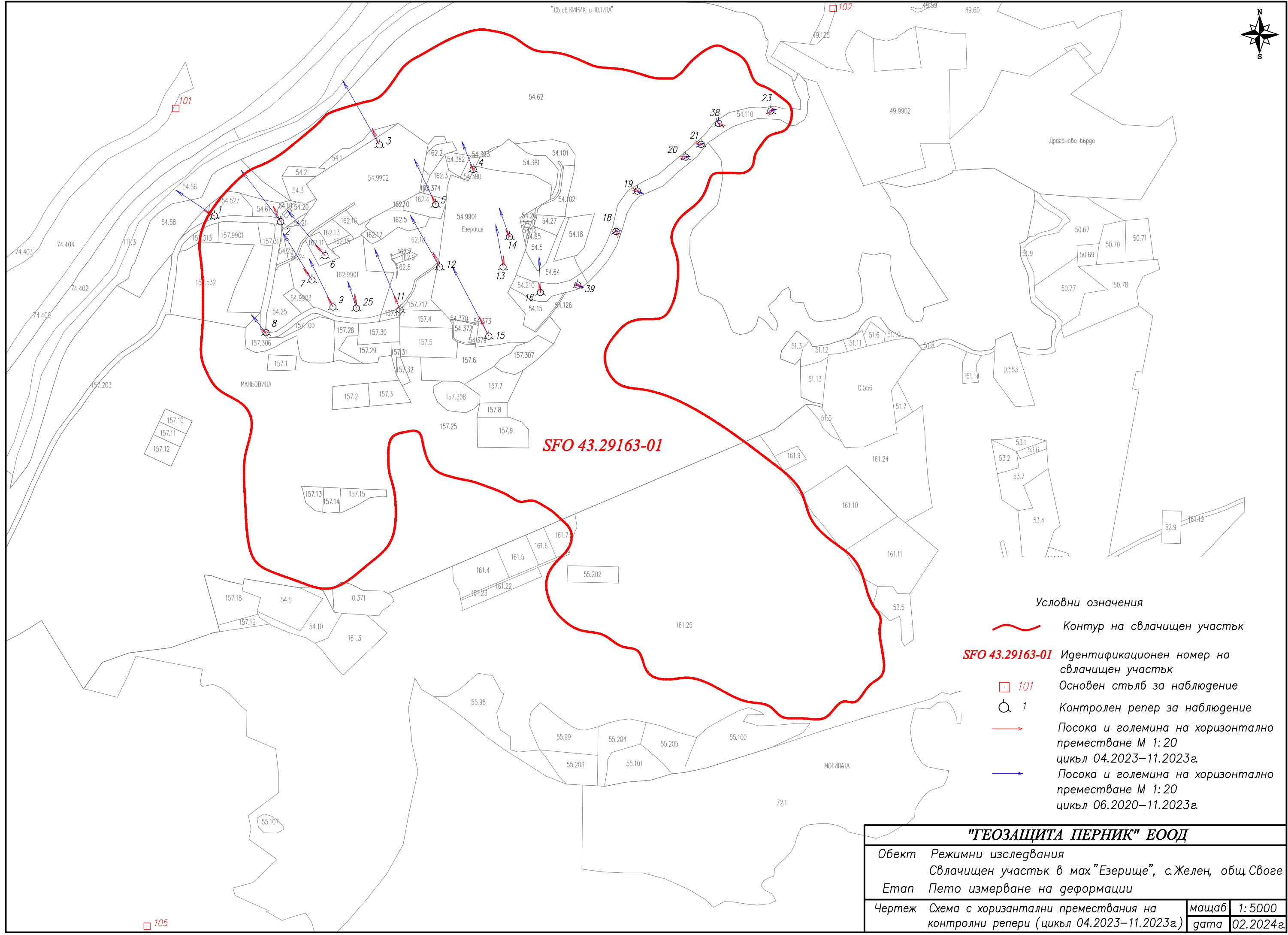
Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:20
цикъл 10.2022–04.2023г.

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:20
цикъл 06.2020–04.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД






Обект *Режимни изследвания
Свлачищен участък в мах "Езерище", с.Желез, общ.Своге*
Етап *Четвърто измерване на деформации*

Чертеж <i>Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 10.2022–04.2023г.)</i>	машаб	1:5000
	дата	02.2024г.



SFO 43.29163-01

Условни означения

-  Контур на свлачищен участък
- SFO 43.29163-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:20
цикъл 04.2023–11.2023г.
-  → Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:20
цикъл 06.2020–11.2023г.

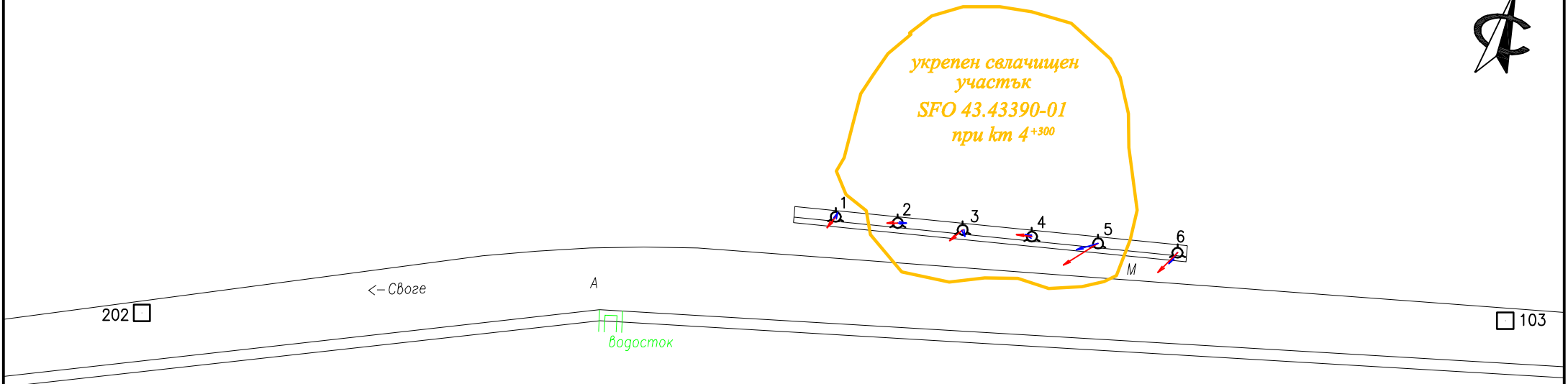
“ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК” ЕООД

Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мах “Езерище”, с.Желез, общ.Своге		
Етап	Пето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 04.2023–11.2023г.)	машаб	1:5000
		дата	02.2024г.




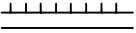


105



укрепен свлачищен
участък
SFO 43.43390-01
при км 4⁺³⁰⁰



Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- SFO 43.43390-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  Основен стълб за наблюдение
-  Контролен репер за наблюдение
-  Наблюдавано съоръжение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 07.2022–07.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 08.2016–07.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

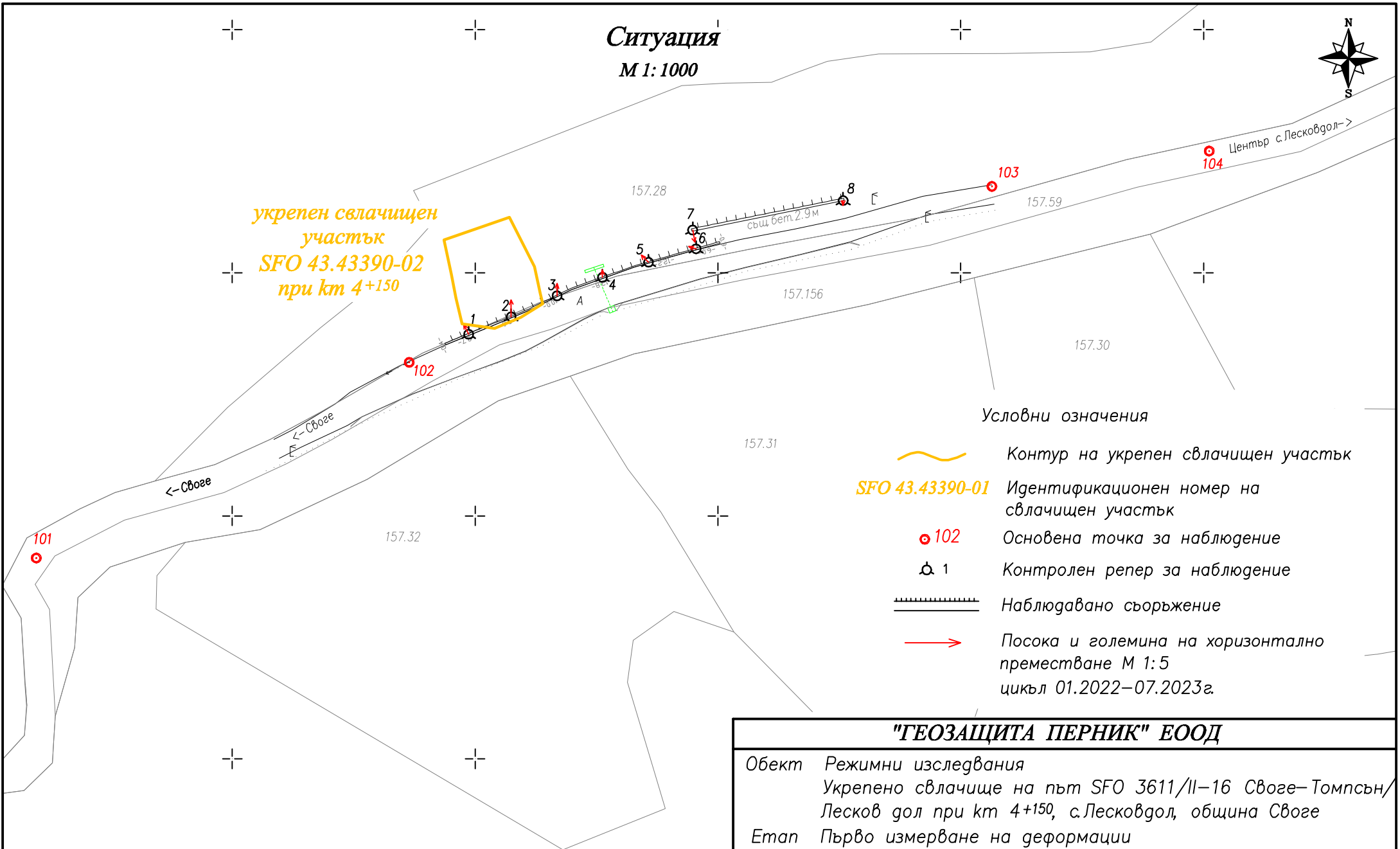
Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път SFO 3611/II-16 Своге-Томпсън/ Лесков дол при км 4 ⁺³⁰⁰ , с.Лесковдол, община Своге		
Етап	Седмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 07.2022–07.2023г.)	мащаб	1:500
		дата	02.2024г.

Ситуация




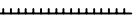

М 1:1000



укрепен свлачищен
участък
SFO 43.43390-02
при кт 4+150



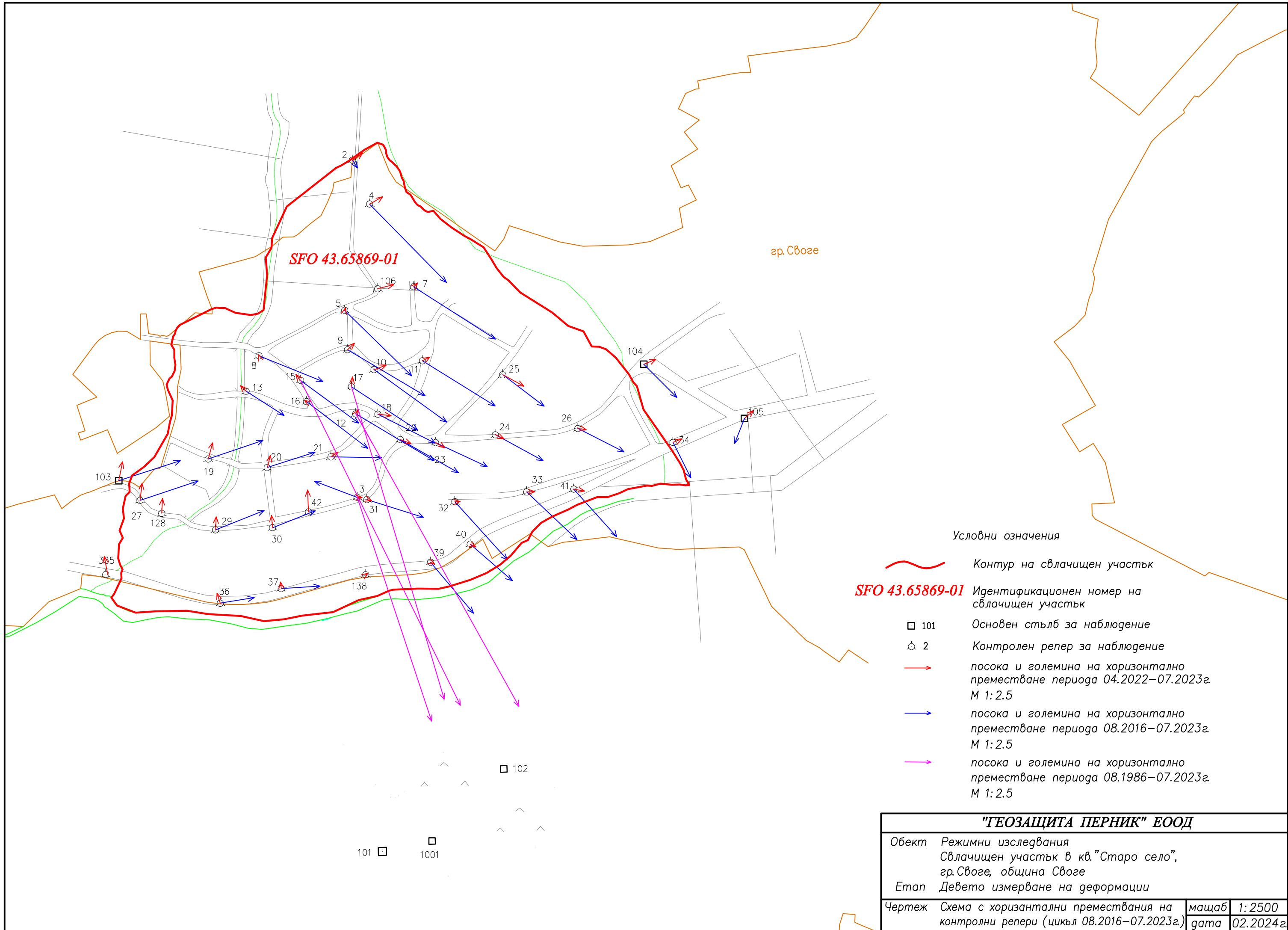
Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- SFO 43.43390-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  102 Основена точка за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  Наблюдавано съоръжение
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5
цикъл 01.2022–07.2023г.







"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект Режимни изследвания
Укрепено свлачище на път SFO 3611/II-16 Своге-Томпсън/
Лесков дол при кт 4+150, с.Лесковдол, община Своге
Етап Първо измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 01.2022–07.2023г.)	мащаб	1:1000
		дата	02.2024г.



Условни означения

-  Контур на свлачищен участък
- SFO 43.65869-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  101 Основен стълб за наблюдение
-  2 Контролен репер за наблюдение
-  посока и големина на хоризонтално преместване периода 04.2022–07.2023г.
М 1:2.5
-  посока и големина на хоризонтално преместване периода 08.2016–07.2023г.
М 1:2.5
-  посока и големина на хоризонтално преместване периода 08.1986–07.2023г.
М 1:2.5

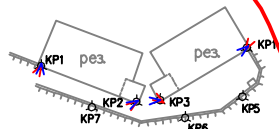
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в кв."Старо село", гр.Своге, община Своге		
Етап	Девето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2016–07.2023г.)	мащаб	1:2500
		дата	02.2024г.



ОТН103

ОТН102









BLG 43.65869-02

ОТН105

ОТН101

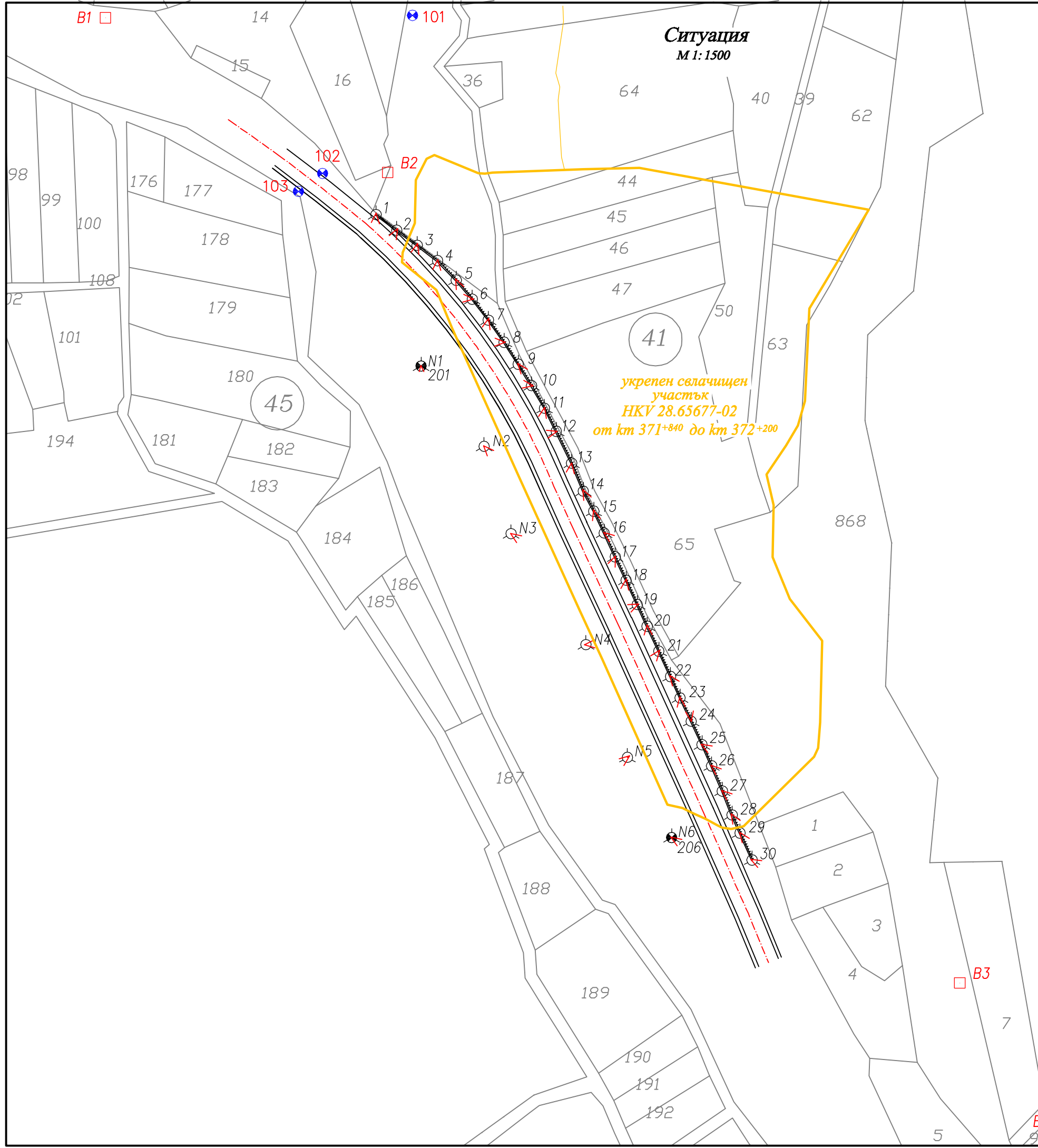
Условни означения

-  Контур на свлачищен участък
- BLG 43.65869-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  ОТН101 Основена точка за наблюдение
-  КР1 Контролен репер за наблюдение
-  ОТН105 Нивелачен репер
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 07.2019–07.2023г.
-  Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
цикъл 06.2022–07.2023г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД








Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в кв."Козарника", гр.Своге, община Своге		
Етап	Пето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2022–07.2023г.)	мащаб	1:2000
		дата	02.2024г.

Ситуация
М 1:1500



укрепен свлачищен
участък
НКВ 28.65677-02
от км 371⁺⁸⁴⁰ до км 372⁺²⁰⁰

Условни означения

-  Контур на укрепен свлачищен участък
- НКВ 28.65677-02** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  B1 Основена точка за наблюдение
-  1 Контролен репер за наблюдение
-  N1 Наблюдателна точка
-  101 Изходен основен нивелачен репер
-  201 Нивелачен репер за наблюдение
-  посока и големина на хоризонтално преместване периода 01.2022–08.2023г.
М 1:10

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД		
Обект	Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път I–8 "Хасково–Свиленград" от км 371 ⁺⁸⁴⁰ до км 372 ⁺²⁰⁰ , гр. Свиленград, област Хасково	
Етап	Първо измерване на деформации	
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 01.2022–08.2023г.)	мащаб 1:1500
		дата 02.2024г.