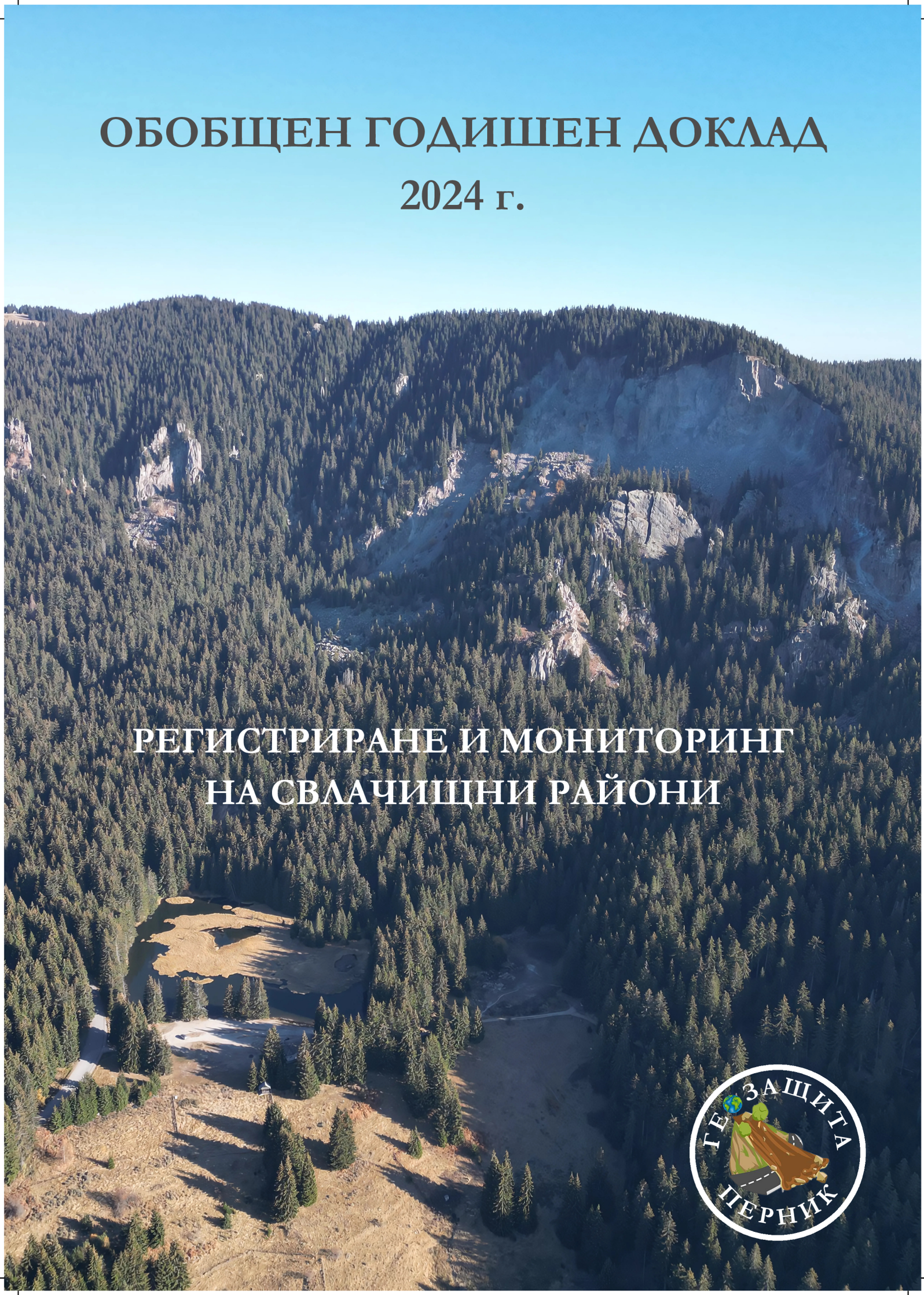
ОБОБЩЕН ГОДИШЕН ДОКЛАД

2024 г.



РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ

ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК

Г Е З А Щ И Т А П Е Р Н И К
Перник 2300
ул. "Търговска" № 46
+359 878 377 882
+359 988 992 707
geozastita@mail.bg
geozastita@gmail.com

ОБОБЩЕН ГОДИШЕН ДОКЛАД

РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ

2024 г.

РАБОТЕН КОЛЕКТИВ:

(инж. Здравка Никлина)

(геол. Мария Трендафилова)

УПРАВИТЕЛ НА
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД:

(инж. Мина Канариева)

февруари, 2025 г.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

ВЪВЕДЕНИЕ 1 стр.

Таблични приложения

Таблица № 1 – Справка относно: Разпространение и състояние на свлачищата в района на „Геозащита Перник” ЕООД към 31.12.2024 г. 6 стр.

Таблица № 2 – Справка относно: Брой и засегната площ на регистрираните свлачища от „Геозащита Перник” ЕООД към 31.12.2024 г. 10 стр.

РЕГИСТРИРАНЕ И МОНИТОРИНГ НА СВЛАЧИЩНИ РАЙОНИ

ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД

Свлачища в община Благоевград 13 стр.
Свлачища в община Петрич 25 стр.
Свлачища в община Сатовча 31 стр.
Свлачища в община Симитли 53 стр.
Свлачища в община Хаджидимово 83 стр.

ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ

Свлачища в община Джебел 90 стр.
Свлачища в община Кърджали 109 стр.
Свлачища в община Момчилград 124 стр.
Свлачища в община Черноочене 136 стр.

ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

Свлачища в община Бобов дол 149 стр.
Свлачища в община Дупница 169 стр.
Свлачища в община Кочериново 171 стр.
Свлачища в община Кюстендил 188 стр.
Свлачища в община Невестино 193 стр.

ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК

Свлачища в община Белово 199 стр.
Свлачища в община Пещера 203 стр.
Свлачища в община Септември 215 стр.

ОБЛАСТ ПЕРНИК

Свлачища в община Брезник 225 стр.
Свлачища в община Ковачевци 230 стр.
Свлачища в община Перник 242 стр.
Свлачища в община Радомир 304 стр.
Свлачища в община Трън 306 стр.

ОБЛАСТ ПЛОВДИВ

Свлачища в община Асеновград 308 стр.

Свлачища в община Куклен 312 стр.
Свлачища в община Перущица 330 стр.
Свлачища в община Родопи 338 стр.

ОБЛАСТ СМОЛЯН

Свлачища в община Девин 371 стр.
Свлачища в община Доспат 378 стр.
Свлачища в община Неделино 380 стр.
Свлачища в община Смолян 382 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

Свлачища в СГО – район “Банкя” 409 стр.
Свлачища в СГО – район “Витоша” 439 стр.
Свлачища в СГО – район “Люлин” 460 стр.

ОБЛАСТ СОФИЯ

Свлачища в община Ботевград 474 стр.
Свлачища в община Елин Пелин 494 стр.
Свлачища в община Своге 501 стр.

ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА

Свлачища в община Мъглиж 536 стр.

ОБЛАСТ ХАСКОВО

Свлачища в община Свиленград 542 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 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 № 3, 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 35.14221-01 на път /II-58/ - разклон за мах. "Долна" от km 0^{+820} до km 0^{+940} в с. Габрово, община Черноочене;
7. Свлачище с идент. № KNL 04.48711-01 в мест. „Усадите”, с. Мламолово;
8. Свлачище с идент. № KNL 48.80491-01 в с. Червен брег, община Дупница;
9. 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;

10. Укрепено свлачище с идент. № PER 32.63152-21 на път път III-1003 "/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица" от km 4^{+732} до km 4^{+812}, община Перник;

11. Укрепено свлачище с идент. № PER 36.61577-01 на път I-6 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 01.00702-03 на път PDV 3016 /II-86 Асеновград – Смолян/ – Лясково – Яврово – Добралък – /III-8604/ от km 1^{+640} до km 1^{+920}, община Асеновград;

14. 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;

15. Укрепено свлачище с идент. № PDV 42.40467-02 на път PDV 2113 гр. Куклен - Манастир "Св. Врач" - с. Гълъбово при km 5^{+839}, община Куклен;

16. Свлачище с идент. № SML 10.23025-01 в гр. Доспат, община Доспат;

17. Укрепено свлачище с идент. № SML 18.51319-09 колоездачна екопътека към мест. "Леден врис", кв. 112, УПИ VIII-1172 в гр. Неделино, община Неделино;

18. Укрепено свлачище с идент. № SML 31.67653-11 под ул. “Миньорска” №№ 53-55 в гр. Смолян, община Смолян;

19. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-04 на ул. „Нарцис“ в мест. „Градомански дол“ на гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;

20. Свлачище с идент. № SOF 46.02659-07 при църква „Св. Св. Кирик и Юлита“ /„Туристическа спалня“/ в гр. Банкя, район „Банкя“, Столична община;

21. Укрепено свлачище с идент. № SOF 46.11394-03 на път I-1 София - Перник от km 281^{+150} до km 281^{+600} в землището на с. Владая, район „Витоша“ СО;

22. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.02899-02 на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакьово - Ябланица при km 2^{+950} в землището на с. Батулия, община Своге;

23. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.14475-03 под ул. ”Иван Вазов” в с. Гара Лакатник, община Своге;

24. Свлачище с идент. № SFO 43.29163-01 в мах. „Езерище” на с. Желен, община Своге;

25. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-01 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4^{+300}, мах. „Кокелини бабки” на с. Лесковдол, община Своге;

26. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.43390-02 на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4^{+150}, мах. „Кокелини бабки” на с. Лесковдол, община Своге;

27. Укрепено свлачище с идент. № SFO 43.62414-01 на път път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 0^{+500} в землището на с. Редина, 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 43.65869-07 на път II-16 Своге – Мездра в кв. „Алилица”, мест. "Шарената чешма" /при параклиса/ на гр. Своге, община Своге.

30. Укрепено свлачище с идент. № HKV 28.65677-02 на път I-8 Хасково - Свиленград от km 371^{+840} до km 372^{+200} в землището на гр. Свиленград, община Свиленград.

ВЪВЕДЕНИЕ

Територията на Република България е национално богатство, съгласно чл. 1 от Закона за устройство на територията (ЗУТ). Нейното устройство осигурява 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. (*Държавен вестник, 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.

На основание на договор № РД-02-29-7/01.02.2023 г. и допълнително споразумение № РД-02-29-7(1)/04.08.2023 г. с Министерство на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ) „Геозащита Перник" ЕООД провежда дейности, свързани с **регистриране и мониторинг на свлачищни райони**. Територията на влияние на Дружеството обхваща площ от **45 875 km²** в 11 области на **Южна и Югозападна България**: Благоевград, Кърджали, Кюстендил, Пазарджик, Перник, Пловдив, Смолян, София-град, София-област, Стара Загора и Хасково.

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.

Причините за възникването и развитието на свлачищни процеси в тази част от страната се обуславя преди всичко от естествените условия: геоморфология на терена, геоложки и хидрогеоложки условия, както 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:

✓ Планирани инженерно-геоложки обследвания и допълнително възложени експертни становища на регистрирани свлачищни райони;

✓ Геодезически измервания на изградени наблюдателни реперни мрежи с цел оценка на динамичното поведение на свлачищните участъци и на терени с реализирани укрепителни мероприятия чрез събиране и анализ на количествени данни;

✓ Стационарни хидрогеоложки наблюдения на пиезометричните сондажи в изградените контролно-измервателни системи за оценка нивата на подземните води, влияещи на 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 **2024** 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 **57 бр. свлачища**;
- **35 бр. измервания** на **33 геодезически наблюдателни мрежи** от контролно-измервателни системи (КИС) с общо **954 бр. репери**;
- **40 бр. измервания** на **5 хидрогеоложки наблюдателни мрежи** от КИС в **226 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 свлачищни участъци за **14 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-02-20-1/19.06.2014 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 Дунавското крайбрежие и мониторинга им*.

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

- георeферирани 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;
- попълване 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 подържане на Регистъра на свлачищните райони е въведена цялата получена през 2024 г. информация, съгласно *Наредба № РД-02-20-1/19.06.2014 г.* 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 2024 г. се осъществи при състав от 5 човека: инженер-геолози – инж. Мина Канариева и инж. Здравка Никлина, геолог – Мария Трендафилова, инженер-геодезист – инж. Аргир Аргиров и технически изпълнител – Силвия Михова.

Обобщени данни за свлачищата в района на „Геозащита Перник"

Активизирани регистрирани свлачища

През 2024 г. се **активизираха 22 бр. стари свлачищни огнища**, регистрирани в предходни години, с частични или липсващи 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 2024 г. в района на наблюдение бяха регистрирани **6 бр. нови свлачищни участъци** с обща площ 4.39 dka. Свлачищата засегнаха транспортната инфраструктура, сгради и съоръжения в населени места и по пътища от общинската пътна мрежа. Регистрираните нови свлачища се причисляват към: община Чепеларе – 1 бр., община Ботевград – 3 бр. и община Своге – 2 бр.

Планирано наблюдаваните свлачища през 2024 г. от „Геозащита Перник" са **87 бр.** с площ **2967.61 dka.**

Към 31.12.2024 г. регистрираните свлачища в района на „Геозащита Перник" са **701 бр.** с обща площ **17771.79 dka**. Всички обекти са отразени в Регистъра на свлачищата, изграден върху уеб-базиран програмен продукт, предоставен от МРРБ и достъпен на уеб-страница: http://gz-pernik.mrrb.government.bg.

ОБЛАСТ БЛАГОЕВГРАД

На територията на област Благоевград са регистрирани 94 бр. свлачища с обща площ 939.39 dka, от които 31 бр. са стабилизирани, 58 бр. са в потенциално състояние и 5 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Благоевград, Петрич, Сатовча, Симитли и Хаджидимово.

ОБЩИНА БЛАГОЕВГРАД

На територията на община Благоевград са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 49.71 dka, от които 6 бр. са стабилизирани и 7 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Мощанец, АМ „Струма" от km 365^{+783} до km 366^{+080}***

Идентификационен № BLG 03.49179-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е **възникнал през юли 2020 г.** по време на строителството на магистрала „Струма", при оформяне конфигурацията на откосите и след проливни валежи в периода от 17-19.07.2020 г. Констатирано е свличане на строителния изкоп, прилежащ към дясната лента от АМ "Струма" в участък от km 365^{+783} до km 366^{+080}.

Свлачищният процес е развит на склон със североизточна експозиция и наклон около 40^{o}.

Общ изглед към свлачищния участък (2020 г.)

Общ изглед към свлачищния участък, заснет с дрон (октомври 2020 г.)

Оформен е свлачищен циркус с ясно изразени граници и приблизителни размери 200/150 m, обхващащ площ около 27.4 dka.

Поглед отгоре към свлачищния участък (2020 г.)

Главният свлачищен откос е бил развит извън границите на оформения с берми откос в борова гора над откоса.

Поглед отгоре към свлачищния откос заснет с дрон (2020 г.)

В северозападната част откоса е бил с денивелация около 2.5-3 m, а в югоизточната част височината на откоса намалява до 0.6-0.8 m. Констатирани са били множество вторични отстъпи

в свлачищното тяло. В резултат на активния свлачищен процес са повалени и изкоренени много борови дървета. Откосът е развит в глинесто-чакълести материали.

Главен свлачищен откос в северозападната част (2020 г.)

Главен свлачищен откос в югоизточната част (2020 г.)

В резултат на активния свлачищен процес е засегната и унищожена бетонова отводнителна канавка, изградена в най-високата част на строителния откос.

Разрушена повърхностна отводнителна канавка (2020 г.)

В свлачищното тяло, на границата между боровата гора и преоткосирането, е образуван свлачищен клин с денивелация до 1 m.

Констатирани са денивелирани пукнатини на опън над главния свлачищен откос в посока югоизток. Пукнатините са с ширина около 0.3-0.5 m. Наличието им е указание за разширяване на процеса в югоизточна посока.

Пукнатини на опън над главния свлачищен откос (2020 г.)

В северната част на свлачищния масив, в негативна форма от релефа са наблюдавани ясно изразени свлачищен откос и свлачищни бордове. В резултат на свличането оформените берми са били пространствено деформирани и разместени. Вероятно това са първите свлачищни деформации, които впоследствие са се разширили нагоре и встрани по склона. По механизъм на проявление свлачището е детрузивно.

Изглед към свлачищния масив (2020 г.)

Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на глинесто - чакълестите материали, след консистентна промяна, вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост.

В средната и долна южна част от склона видимо свлачищни деформации не са проявени. В този участък на повърхността се разкрива скалната подложка, изградена от амфиболови гнайси.

През **2020 г.** е направено специализирано инженерно-геоложко проучване на свлачищната зона. При проучването е установено, че в основата на свлачището се разкрива локално издържана глина с дебелина до 15-20 cm и наклон по посока на склона 20-30º, която е оголена вследствие изтичане на свлачищните маси над нея. По повърхността ѝ са наблюдавани издържани харниши. В долната част на свлачището, свлачищните маси са обтекли около сравнително голям скален блок.

По разпореждане на проектанта по част: Конструкции за укрепване на откоси са изпълнени следните аварийни мерки:

- контрафорсен насип в основата на ската с височина 10 m;
- разтоварване на активната зона на свлачището чрез изземване на нарушените земно-скални маси в билото.

Към края на **юни, 2020 г.** свлачищните процеси са продължавали да са активни и свлачищният участък е достигнал размери 200/230 m. В горната част на участъка свличането е

било с блоков характер, докато в северната част, в зоната на негативната релефна форма свличанията са блоково-консистентни.

Свлачищните процеси са развити в неогенските глинесто-чакълести материали, на границата с гнайсите от скалната подложка. Основната повърхнина на хлъзгане е от линеен тип и следва наклона на подложката. Дълбочината ѝ е около 20-22 m, а в южната свлачищна зона е около 10-12 m. При главния свлачищен откос и в зоната на изтласкване повърхнините са от кръгово-цилиндричен тип. Установени са и вторични повърхнини на хлъзгане, които следват конфигурацията на основната повърхнина.

Според класификацията на Наредба 12/03.07.2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището се класифицира по отделните елементи, както следва:

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория А.

През **септември 2022 г.** е извършено допълнително инженерно-геоложко проучване във връзка с приетия идеен проект и за целите за изготвяне на Технически проект за укрепване на свлачището. Второто проучване допълва и конкретизира инженерно-геоложките условия в зоната на предвидените укрепителни съоръжения.

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

- ПИ 49179.100.1, с. Мощанец, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, НТП За автомагистрала;
- ПИ 29146.12.3, с. Мощанец, вид собственост Държавна частна, вид територия Територия на транспорта, НТП За автомагистрала.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачището, засегнал АМ „Струма” от km 365^{+783} до km 366^{+080} в землището на с. Мощанец, община Благоевград се констатира, че участъкът се намира в стабилизирано състояние.

Строително-монтажните работи по укрепване на свлачищния участък за защита на трасето на АМ „Струма“ са извършени в периода 2022-2024 г.

Общ изглед на укрепения свлачищен участък (*сн. с летателен дрон 13.11.2024 г.*)

За обезопасяване на АМ „Струма“ в зоната на свлачищния участък е изградено предпазно тунелно съоръжение с обща дължина 250 m. Изпълнени са сондажно изливни стоманобетонни пилоти ϕ 1500 mm, анкериране замрежване, предпазни бариери и отводняване в зоната на предпазното съоръжение. В тунела са оформени две ленти за движение с обща ширина 8.5 m и банкети.

Изглед на полувиадукт от km 365^{+650} до km 365^{+850}

За защита на тунелното съоръжение са изградени две пилотни стени от страна на изкопния откос и от страна на лявото платно за движение. За стена 1 пилотите са с дължина 26, 22 и 16 m, през 2 m осово разстояние. Височината на стената е 11.5 m над дъно изкоп и е укрепена с четири реда анкери. Част от стена 1 е покрита с контрафорсен насип и е обединена с конструкцията на тунела и стена 2 посредством стоманобетонни плочи. Общата дължина на стената е 40 m.

Укрепването на активната зона на свлачищния участък е постигнато чрез продължение на стена 1 на основната укрепителна конструкция посредством сондажно-изливни пилоти ϕ 1500 mm с дължина 30 m през 2 m осово разстояние. Стената е укрепена с 4 реда IBO анкери. В крайната зона от 10 m стената е изпълнена перпендикулярно към ската. Стена 1 е надстроена с джоб-стена висока 2 m. Пред стената е изграден предпазен окоп от армиран пръскан бетон, заустен в прилежащото дере и водосток. Окопът е предназначен за поемане на водни количества от интензивни валежи по време на експлоатацията на укрепения откос.

Тунелното съоръжение е изпълнено по открит способ, върху пилотни фундаменти и укрепителна стена 2. Фундирането е изпълнено като монолитна стоманобетонна плоча с дебели 1 m.

Стена 2 е с дебелина 1 m и е изпълнена успоредно на тунелното съоръжение. Оформена е т.нар. кутия, запълнена с пълнежен бетон и покривна плоча. Изградена е постоянна предпазна бариера с височина 5 m за предпазване на лявата част на магистралата от случайни скални късове.

За осигуряване устойчивостта на склона, по височина са изпълнени три берми.

В участъка на тунелното съоръжение е изградена дренажна система за отводняване, заустена в изградения водосток при km 365^{+905}.

С цел следене на деформациите, които могат да възникнат от слягане на съоръжението и установяване ефективността на укрепителните съоръжения е изградена контролно-измервателна система (КИС).

Укрепителни съоръжения

В горната част на масива, в участъка на главния свлачищен откос не са изпълнявани укрепителни мероприятия. Към момента на огледа главния свлачищен откос е ясно изразен с височина около 4-5 m.

Изглед на главния свлачищен откос и горната неукрепена част на свлачището

(*сн. с летателен дрон 13.11.2024 г.*)

Възможно е при водонасищане на глинесто-песъчливите отложения в зоната на главния свлачищен откос да възникнат нови теренни деформации и свлачищните процеси локално да се активизират.

Ситуиране на укрепения свлачищен участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на АМ „Струма" от km 365^{+783} до km 366^{+080}, в землището на с. Мощанец, община Благоевград се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Изпълнени са укрепителни и отводнителни съоръжения в долната част на свлачищния масив, защитаващи пътното трасе на АМ „Струма".

3. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез изграждане на предпазно тунелно съоръжение с обща дължина 250 m, две стоманобетонни стени фундирани върху сондажно изливни пилоти, анкериране, замрежване, предпазни бариери и отводняване в зоната на предпазното съоръжение.

4. След изграждане на противосвлачищните съоръжения дясната лента на АМ „Струма" е отворена за движение и към момента на огледа е с добри транспортно-експлоатационни характеристики.

5. Изградена е контролно-измервателна система (КИС) за наблюдение на евентуални хоризонтални и вертикални деформации чрез контролни репери върху укрепителните съоръжения и по терена в близост до тях.

6. Строежът е въведен в експлоатация с Решение за ползване № СТ-05-600/13.11.2024 г.

7. В горната част на масива, в участъка на главния свлачищен откос не са изпълнявани укрепителни мероприятия. Възможно е при водонасищане на глинесто-песъчливите отложения

в зоната на главния свлачищен откос да възникнат нови теренни деформации и свлачищните процеси локално да се активизират.

8. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи чрез измервания на КИС и инженерно-геоложки обследвания до доказване ефективността на укрепителните съоръжения.

ОБЩИНА ПЕТРИЧ

На територията на община Петрич са регистрирани 9 бр. свлачища с обща площ 16.05 dka, от които 4 бр. са стабилизирани и 5 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Гега, община Петрич***

Идентификационен № BLG 33.14581-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 1988 г. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с източна експозиция, със среден наклон около 15˚ и средна надморска височина около 778 m.

Оформеният свлачищен участък е с размери 200/50 m и е засегната площ от 10 dka.

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 II;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес са засегнати частично 2 бр. жилищни сгради, инженерни съоръжения и черен път.

При извършените визуални наблюдения през 1988 г. на терен е установено, че са се оформили ясно изразени свлачищни елементи. Главен свлачищен откос с дължина около 70-80 m и височина 7-8 m. Свлачищният масив е определен с циркусообразна форма и вероятна мощност на свлечените земни маси около 10 m.

През 1993, 1994 и 1995 е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в с. Гега се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е видимо спокоен.

Обзорен поглед към свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 13.11.2024)*

Главният свлачищен откос е затревен, но ясно се отличава на терен.

Главен свлачищен откос

От теренните наблюдения се констатира, че свлачищните бордове са частично заличени и покрити с естествена растителност. По левия борд се установява проява на ерозионни процеси от повърхностно течащите води, което би довело до намаляване на устойчивостта на склона.

Проява на ерозионна дейност по левия борд

От огледа се установи нерегламентирано изхвърляне на битови отпадъци до десния свлачищен борд на засегнатия участък. Това допълнително натоварва засегнатия от свлачищни процеси склон и е предпоставка за намаляване на стабилитета му.

Битови отпадъци до десния борд

Сградата под главния свлачищен откос е саморазрушаваща се. Жилищните сгради в свлачището са в цялостно състояние, но с частични деформации по тях. Ново строителство в обхвата на регистрирания свлачищен участък няма.

Саморазрушаваща се сграда под откоса

Състояние на жилищните сгради, в границите на свлачищния участък

В средната част на свлачището непосредствено до черния път, съществува бетонирана подпорна стена с барбакани, която е в цялостно състояние и изпълнява предназначението си на укрепително съоръжение.

В обхвата на свлачищния участък не се установява излаз на подземни води. Повърхностните почви са в състояние на естествена влажност.

Съществуваща подпорна стена до черния път

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (13.11.2024 г.) свлачищен участък в с. Гега, община Петрич с идентификационен № BLG 33.14581-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Обследваният свлачищен участък е видимо спокоен и без признаци за активни свлачищни процеси. Свлачищните бордове са частично заличени.

3. Жилищните сгради, попадащи в свлачището, са в цялостно състояние. Ново строителство в обхвата на регистрирания свлачищен участък не е установено.

4. В средната част на свлачището непосредствено до черния път, съществува бетонирана подпорна стена с барбакани, която е видимо в добро конструктивно състояние и напълно изпълнява предназначението си на укрепително съоръжение.

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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

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

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЩИНА САТОВЧА

На територията на община Сатовча са регистрирани 28 бр. свлачища с обща площ 55.35 dka, от които 9 бр. са стабилизирани, 17 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 7 бр. свлачища, като са извършени 4 бр. инженерно-геоложки огледи и 3 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при km 1^{+895} в землището на с. Жижево***

Идентификационен № BLG 42.29372-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през февруари 2010 г.** в резултат на силно водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северозападна експозиция, среден наклон 34˚ и средна надморска височина 874 m. Регистрираният свлачищен участък има размери 37/15 m и засяга площ от 0.34 dka.

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

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

От свлачищните процеси е засегната горска територия и дясната лента на пътя за с. Жижево. Главният свлачищен откос е бил с височина около 2 m и разположен на пътя.

Главен свлачищен откос, 2010 г.

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 имоти:

- 39089.16.98 в с. Кочан, м. "Ходжова ливада", вид собств. Държавна частна, вид територия Горска;

- 39089.16.103 в с. Кочан, м. "Имамова колля", вид собств. Общинска публична, вид територия Територия на транспорта.

През 2010 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания. От направените проучвания е установено, че са се свлекли разструктурени материали от пътния насип и глинест пясък с единични включения от коренна скала на дълбочина 1.5 m върху подложка от гнайси, като свлечените материали са изтекли под формата на кален поток в дълбокото ерозионно дере.

Общ изглед на свлачищния участък, 2010 г.

За укрепване на свлачището е съставен технически проект **през 2010 г.,** актуализиран през 2015 г. В проекта е заложено изграждане на армонасипна гравитачна конструкция с височина 6

m и ширина 4.5 m. За водоотвеждането на повърхностните води е предвиден водосток DN1000 и посредством двоен италиански улей водите да преминават покрай армирания насип, като се изливат в коритото на старо сухо дере. Като армиращ материал за тялото на армирания насип е предвидена геомрежа. След изграждане на армирания насип се възстановява асфалтовата настилка и се изгражда еластична предпазна ограда (мантинела).

Проектът не е реализиран.

През 2014 г. са извършени строително-монтажни работи по проект „Рехабилитация на общински път BLG 1277 /III-1972/ - Кочан - Жижево".

При извършен оглед на терена през **2015 г.** е констатирано, че е възстановено пътното платно, но са заличени основните свлачищни елементи. Като аварийно мероприятие от страна на община Сатовча е извършено разширяване на пътното платно чрез изкуствено преоткосиране към склона за осигуряване на нормална проходимост на пътя.

Свлачищен участък, 2015 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършване на инженерно-геоложките обследвания на свлачищния участък на общински път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при km 1^{+895}, община Сатовча се установи, че свлачището се намира във временно стабилизирано състояние.

Не се констатираха прояви на активни свлачищни движения по терена. Свлачищният участък е покрит с гъста дървесна и храстовидна растителност, което подсказва за затихване на процеса. Засегнатата площ остава с непроменени размери и площ.

Терени от свлачищния участък

По асфалтовата покривка на пътното платно не се установиха нови деформации. Пътят функционира нормално и има изградена мантинела.

Състояние на пътното платно

На обекта не са изпълнени отводнителни мероприятия, съобразно техническия проект. По време на огледа се констатира, че теренът е сух и без излаз на подземни води.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа (25.09.2024 г.) свлачищен участък на общински път BLG 1277 /III-1972 Вълкосел - Сатовча/ - Кочан - Жижево при km 1+895 се намира в потенциално състояние.

2. Не се констатира разширяване на процеса и регистрираните граници на свлачищния участък остават непроменени.

3. По асфалтовата покривка на пътното платно не се установиха нови деформации и пътят функционира нормално.

4. На обекта не са изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия, но по време на огледа се констатира, че теренът е сух и без излаз на подземни води.

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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо режимните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат чрез периодични обследвания по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път BLG 1273 /III-197 Сатовча - Доспат/ - Кочан - Ваклиново при km 2^{+400} в землището на с. Кочан***

Идентификационен № BLG 42.39089-01

Възникване и развитие на процеса

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

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 седмото измерване е проведено през май, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 05.2023-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 19$ mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите $\Delta S = 18$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 5 mm до 17 mm.

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

- репер № 1001 със стойност на деформациите ΔH = 5 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на Δ H от 1 mm до 2 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2018-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер №11 със стойност на деформациите ΔS = 84 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 66 mm до 83 mm.

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

- репер № 1001 със стойност на деформациите ΔH = 18 mm.
- репери № № 6, 7 и 11 със стойност на деформациите ΔH = -11 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от 0 mm до -10 mm (виж графични приложения).

ОБЕКТ: ***Свлачищен участък № 1 в землището на с. Осина***

Идентификационен № BLG 42.54225-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2000 г. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югозападна експозиция, със среден наклон около 27˚ и средна надморска височина около 1100 m.

Оформеният свлачищен участък е с размери 10/5 m и засегната площ от 0.05 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е била застрашена 1 бр. жилищна сграда в частен имот.

При извършените визуални наблюдения през 2003-2004 г. на терен е констатирано, че свлачищните процеси са затихнали и не е регистрирано активизиране на процеса.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в с. Осина се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е видимо спокоен.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 25.09.2024)*

По време на огледа се констатира, че върху свлачищните терени са засадени бобови и други земеделски култури в частен имот. Земите в свлачището са обработваеми и свлачищните елементи са напълно заличени.

Свлачищни терени, засадени със земеделски култури *(сн. с летателен дрон 25.09.2024)*

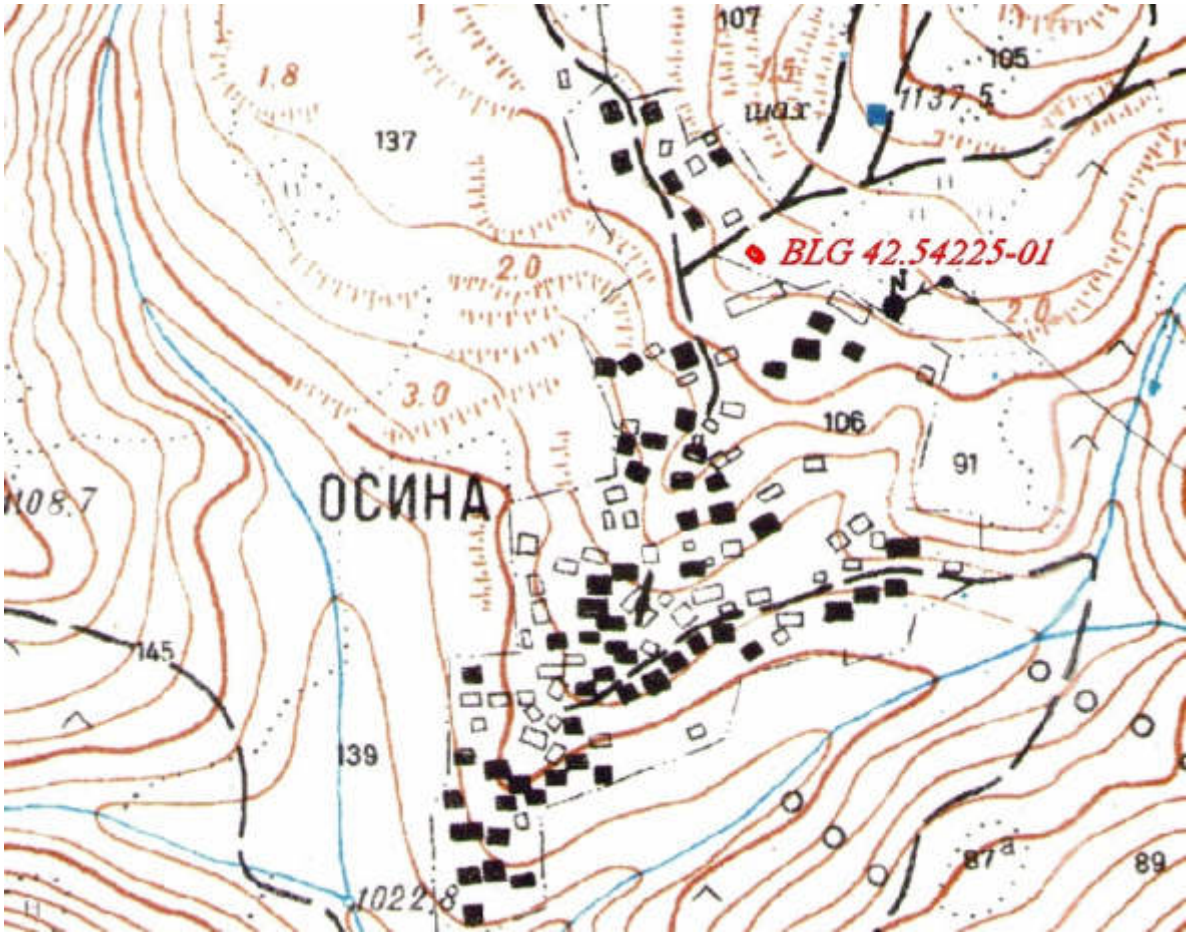
Към момента на огледа жилищните сгради в близост до свлачището са в добро визуално състояние, без видими деформации по тях.

По уличното платно не се установяват пукнатини или пропадания. На улицата има изградена отводнителна решетка.

Състояние на уличното платно и отводнителната решетка

Над свлачищния откос, непосредствено до пътя, съществува изградена каменно-зидана подпорна стена, по която не се констатират нарушения.

Поглед към съществуващата каменно-зидана подпорна стена



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (25.09.2024 г.) свлачищен участък № 1 в с. Осина, община Сатовча с идентификационен № BLG 42.54225-01 се намира в потенциално състояние.

2. Обследваният свлачищен участък е видимо спокоен. Свлачищните елементи в границите на частния двор са напълно заличени и терените са покрити от насаждения със земеделски култури.

3. По уличното платно не се установяват деформации и има изградена отводнителна решетка.

4. Над свлачищния откос, минаващ непосредствено до пътя, съществува каменно-зидана подпорна стена, по която не се констатираха деформации, предизвикани от свлачищни процеси.

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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо регулярните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да бъдат извършвани през две години или по сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от общинската или областната администрация по район.

ОБЕКТ: ***Свлачище № 3 в с. Осина***

Идентификационен № BLG 42.54225-03

Възникване и развитие на процеса

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

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

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

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2015 г., а шестото измерване – през юни, 2021 г., а осмото измерване е проведено през май, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 05.2023-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 14 със стойност на деформациите ΔS = 42 mm;
- репер № 10 със стойност на деформациите ΔS = 32 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 15 mm.

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

- репер № 6 със стойност на деформациите ΔH = -18 mm;
- репер № 22 със стойност на деформациите ΔH = -16 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -6 mm до 4 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2015-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔS = 125 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 72 mm за КР15, КР16, КР17, КР18, КР19, КР20 и КР22 и ΔS от 102 mm до 118 mm за КР в централната част на свлачищния участък.

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

- репер № 6 със стойност на деформациите ΔH = -29 mm.
- репер № 22 със стойност на деформациите ΔH = -26 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -19 mm до 15 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище в кв. 33 и 43 на с. Плетена***

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 е и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2019 г. и се състои от 17 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 13 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през октомври, 2019 г. (виж графични приложения), а настоящото пето измерване – през май, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 05.2023-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔS = 14 mm;
- репер № 1 със стойност на деформациите ΔS = 12 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 7 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔH = 5 mm.

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

Спрямо нулевото измерване 02.2019-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔS = 14 mm;
- репер № 9 със стойност на деформациите ΔS = 13 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 12 mm.

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

- репер № 6 със стойност на деформациите ΔH = -31 mm;
- репер № 7 със стойност на деформациите ΔH = -30 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -13 mm до 4 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачищен участък в землището на с. Слащен (в централната част на селото)***

Идентификационен № BLG 42.67270-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 1997 г**. в резултат на силно водонасищане на делувиалните глинести отложения. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с южна експозиция, със среден наклон около 10˚ и средна надморска височина около 610 m.

Регистрираният свлачищен участък е с размери 175/75 m и засяга площ от 13 dka.

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 II;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Вследствие проявилия се свлачищен процес са били засегнати: сградата на детската градина, подпорни и оградни стени, уличното платно с прилежащите му комуникации и площи от регулационния план на селото. Застрашени от разширяване на процеса са сградата на джамията и сградата на детската ясла.

От извършения оглед на терен **през 1997 г.** е определен свлачищен откос с височина 3 m. Десният свлачищен борд е бил ясно изразен. По пътното платно са се образували пукнатини на срязване. Установен е свлачищен вал в района на детската градина. Установено е вторично свличане в близост до детската ясла.

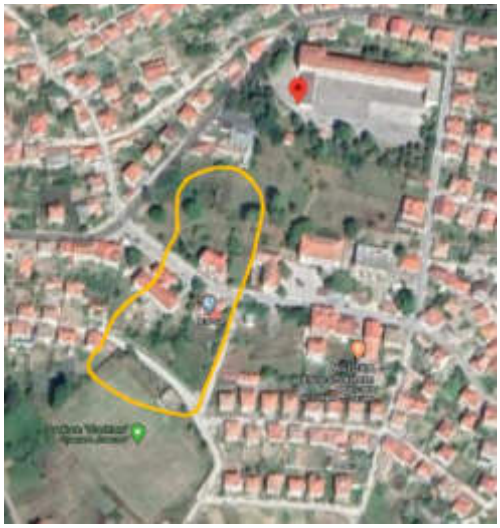
През **септември 1997 г.** са извършени инженерно-геоложки проучвания на регистрирания свлачищен участък в централната част на с. Слащен. Свличат се делувиални глини върху неогенски отложения, характеризирани със слаби физико-механични показатели. От направените изследвания неогенските глини са определени като набъбващи. Хлъзгателната повърхнина е на дълбочина от 4 до 6 m.

Въз основа на инженерно-геоложките проучвания е изготвен работен проект за укрепване на свлачището. Изпълнени са дренажни съоръжения и пилотна подпорна стена.

От извършените визуални обследвания **през 1998, 1999, 2001, 2002, 2003 и 2004 г.** е констатирано, че свлачищният участък се е намирал в стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък в с. Слащен се установи, че се намира в стабилизирано състояние.



Схематично разположение на свлачишния участък, (Google Maps, 2024 г.)

Главният свлачищен откос е затревен. Признаци за активни свлачищни процеси около него не се установяват.

Поглед към главен свлачищен откос

Свлачищните граници са заличени. Незастроените терени в регистрирания свлачищен участък са покрити с естествена растителност и са видимо в спокойно състояние.

Свлачищни терени

По уличното платно няма пукнатини или пропадания. Електрическите стълбове са в цялостно състояние и без отклонение от вертикалата.

Състояние на уличното платно

Сградите на детската градина и джамията са в добро състояние. От огледа се установява стара пукнатина по фасадата на джамията. Новообразувани деформации и пукнатини по сградите не се констатират.

Сградата на детската градина в с. Слащен

Сградата на джамията

Стара пукнатина по фасадата на джамията

Пред сградата на джамията се установи каптирана чешма, която има благоприятна роля за отводняването на района.

Каптирана чешма пред сградата на джамията

Отводнителната канавка, проследяваща левия свлачищен борд, е в добро функционално състояние. В горната част на свлачището канавката е земна, а в средната част е облицована. Повърхностните води се заустват в канализационна шахта. Към момента на огледа няма оттичане на повърхностно течащи води.

Облицована отводнителна канавка и шахта

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (08.11.2024 г.) свлачищен участък в централната част на с. Слащен, община Сатовча с идентификационен № 42.67270-01 се намира в стабилизирано състояние.

2. Свлачищните граници са заличени и засегнатите терени са видимо в спокойно състояние.

3. По уличното платно не се установиха нови пукнатини или пропадания вследствие от активни свлачищни процеси.

4. Сградите на детската градина и джамията, които са били засегнати от свлачищните движения в миналото, са в добро визуално състояние.

5. За отводняването на склона, в границите на свлачищния участък е изградена земна канавка и каптирана чешма. Към момента на огледа обследваните терени са сухи.

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 периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачищен участък под ул. „Вергил Ваклинов“ в с. Слащен***

Идентификационен № BLG 42.67270-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 2004 г**. в резултат на силно водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с южна експозиция, със среден наклон около 5˚ и средна надморска височина около 626 m.

Оформеният свлачищен участък е с размери 25/20 m и засяга площ от 0.5 dka.

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

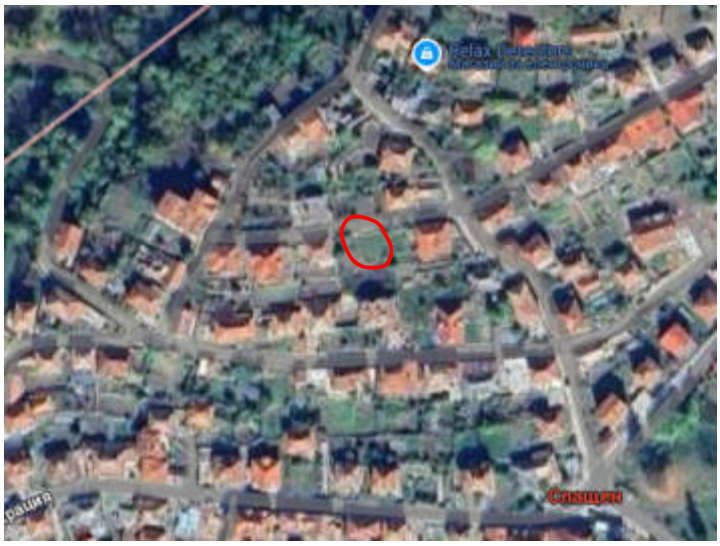
- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е била застрашена улица и 2 бр. жилищни сгради.

През извършените визуални обследвания на терен **през 2004 г.** са били установени ясни свлачищни елементи в частен имот под ул. „Вергил Ваклинов“. При огледа е констатирано депониране на земни маси и битови отпадъци в обсега на главния свлачищен откос, разположен на уличното платно.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък в с. Слащен се установи, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира в стабилизирано състояние.



Схематично разположение на свлачишния участък, (Google Maps, 2024 г.)

В обхвата на свлачищния участък преди години (вероятно след възникването на участъка) е изградена стоманобетонна подпорна стена на границата между уличното платно и урегулиран поземлен имот в гъсто застроена зона в северозападната част на селото. Подпорната стена е с височина до 3 m и дължина около 20 m.

В „Геозащита Перник“ не е постъпвала техническа документация за изпълненото съоръжение.

Към момента на огледа подпорното съоръжение се намира в добро функционално състояние, без проявени пукнатини и деформации.

Стоманобетонна подпорна стена

По платното на ул. “Вргил Ваклинов”, засегнато в миналото от свлачищни процеси, не се констатират нарушения и деформации. Уличното платно е възстановено и е бетонирано.

Състояние на уличното платно

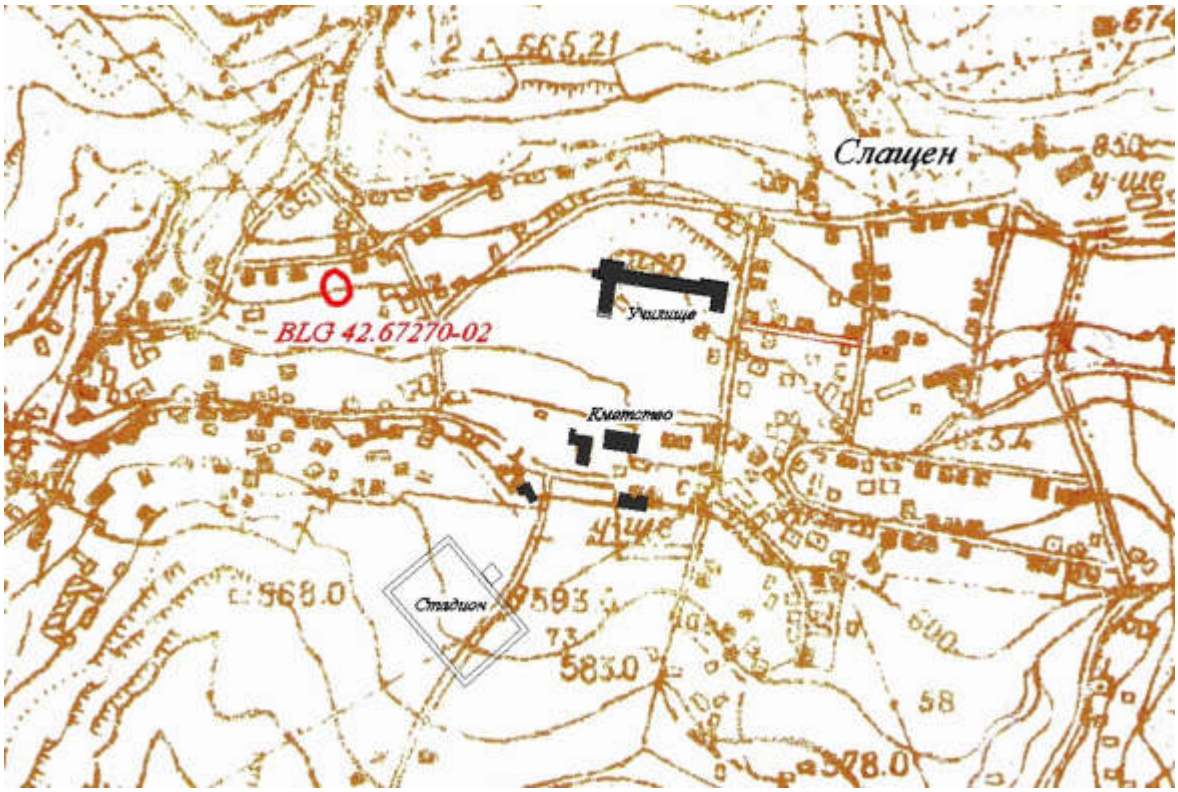
Електрическите стълбове, разположени по уличното платно са без отклонение от вертикалата.

В близост до левия свлачищен борд съществува масивна жилищна сграда, която видимо е в добро функционално състояние.

По време на огледа се констатира, че терените в свлачищното тяло са обработвани и върху тях са засадени земеделски култури. Не са установени признаци за активни свлачищни процеси в обхвата на регистрирания свлачищен участък.

Поглед към свлачищните терени

Регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (25.09.2024 г.) свлачище на ул. „Вергил Ваклинов“ в кв. 45 на с. Слащен, община Сатовча с идентификационен № BLG 42.67270-02 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Констатира се, че в обхвата на свлачищния участък в миналото е изградена стоманобетонна подпорна стена на границата между уличното платно и частен имот. В „Геозащита Перник“ не е постъпвала техническа документация за реализираното укрепване. Подпорната стена е с височина до 3 m и дължина около 20 m. Подпорното съоръжение се намира в добро функционално състояние, без проявени пукнатини и деформации.

3. По уличното платно, засегнато в миналото от свлачищни процеси, не се установиха нарушения и деформации. Уличното платно е напълно възстановено и е положена бетонна настилка.

4. По време на огледа се констатира, че терените в свлачищното тяло са обработвани и върху тях са засадени земеделски култури. Не са установени признаци за активни свлачищни процеси в обхвата на регистрирания свлачищен участък.

5. Считаме за необходимо регулярните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да бъдат извършвани през две години.

ОБЩИНА СИМИТЛИ

На територията на община Симитли са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 769.53 dka, от които 3 бр. са стабилизирани, 8 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 4 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Брежани, мест. "Буалица", кв. 2 и 25***

Идентификационен № BLG 44.06238-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран **през 1984 г.** Свличането на земни маси се е проявило върху склон със североизточна експозиция, средна надморска височина 568 m и наклон около 17˚. Регистрираният свлачищен участък е с размери 200/300 m и засяга площ от 60 dka.

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.

От свлачищните процеси са били засегнати 2 бр. жилищни сгради и застрашени площи в регулацията на селото.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, горната част на свлачището попада в следните земеделски имоти: 06238.27.1; 06238.27.26; 06238.27.27; 06238.27.30; 06238.27.32; 06238.27.29 и 06238.27.28.

Долната част на свлачишния участък попада в урбанизиран поземлен имот 06238.888.9901.

От направения оглед **през май 1986 г.** е констатирано, че свлачищният масив е в активна фаза. Установено е, че свлачишното тяло е силно водонаситено. Вследствие активните свлачищни движения под главния свлачищен откос е констатирана пукнатина с ширина около 30 cm и смъкване на черния път, минаващ през средата на свлачищното тяло.

През август 1989 г. е извършен оглед на свлачищния склон и е установено, че има активни локални свлачищни участъци.

След извършени визуални обследвания на терен **през 1991 г.** са установени три локални свличания в обхвата на регистрирания свлачищен участък. Първата локална деформация е отбелязана откъм дворно място в края на улицата, по което е разположено училището. Втората проява на свлачищни процеси е установена над детската градина по десния стръмен склон на р. Брежанска. Третата локална деформация е била развита като типично свличане по стръмния десен склон на р. Брежанска в северния край на селото.

През 1993, 1994, 1995, 1996, 1997,1998, 1999, 2001, 2000, 2002, 2003, 2004 г. и 2005 г. са извършвани периодични режимни наблюдения от „Геозащита Перник“ ЕООД на свлачищния участък. От направените огледи е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Свлачищният масив е видимо спокоен и остава с непроменен обхват.

Обследваният терен е обрасъл с гъста тревна и дървесна растителност.

Схематично местоположение на свлачищния массив (*сн. с летателен дрон 01.07.2024 г.*)

Главният свлачищен откос е покрит с дървесна растителност и на терена не е ясно изразен.

Поглед към свлачищното тяло и главния откос *(сн. с летателен дрон 01.07.2024 г.)*

Десният свлачищен борд представлява дълбоко ерозионно дере, по което по естествен път се дренират повърхностните води в района.

От теренните наблюдения се констатира проява на ерозионни процеси непосредствено над десния свлачищен борд. Засегнатият участък от ерозията на повърхностно течащите води е с изложение към ерозионното дере.

Проява на ерозионни процеси над десен свлачищен борд *(сн. с летателен дрон 01.07.2024 г.)*

От огледа се констатира, че в долната част на свлачищния участък има овощни и зеленчукови насаждания. Обработката на земеделските земи затруднява проследяването на свлачищните елементи и заличава свлачищната морфология на терена.

Зеленчукови насаждения в долната част на свлачищния масив

Не се наблюдава отклонение на железорешетъчния стълб от вертикалата, изграден в близост до левия борд.

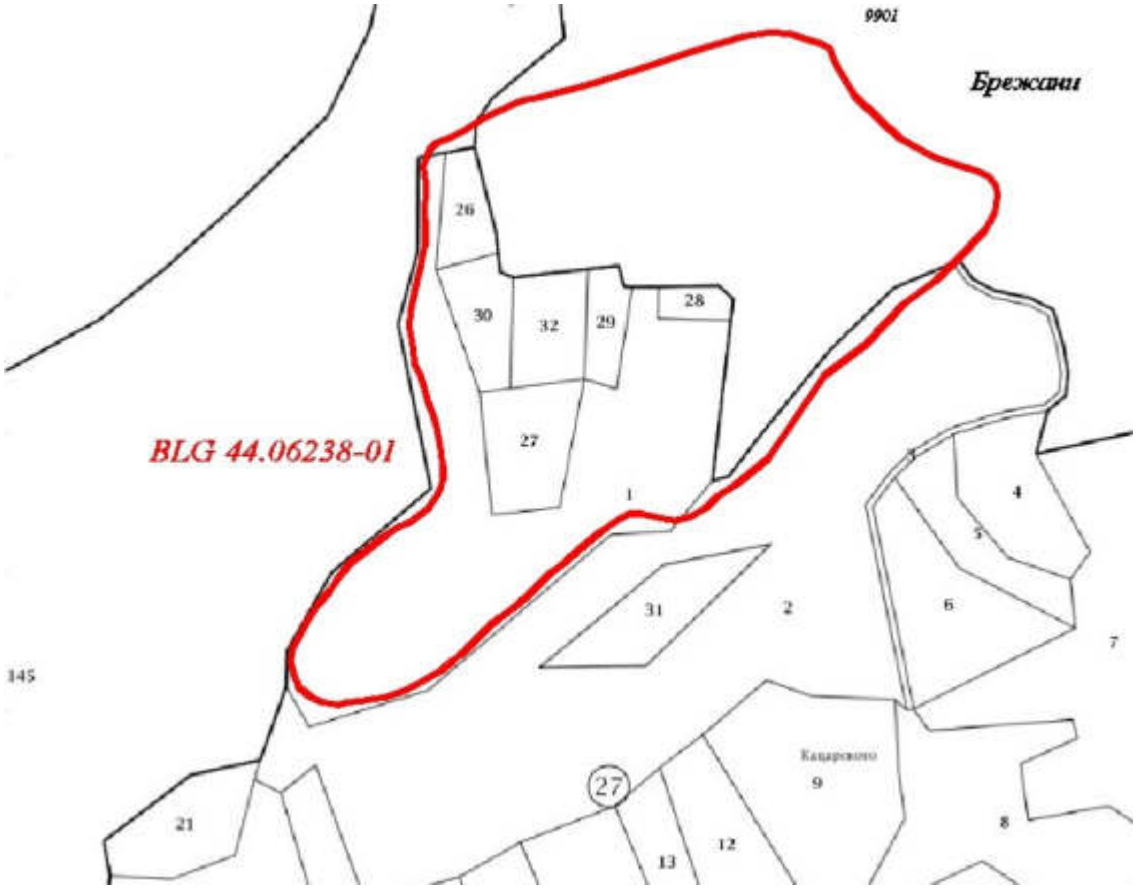
Състояние на стълба, разположен в близост до левия борд

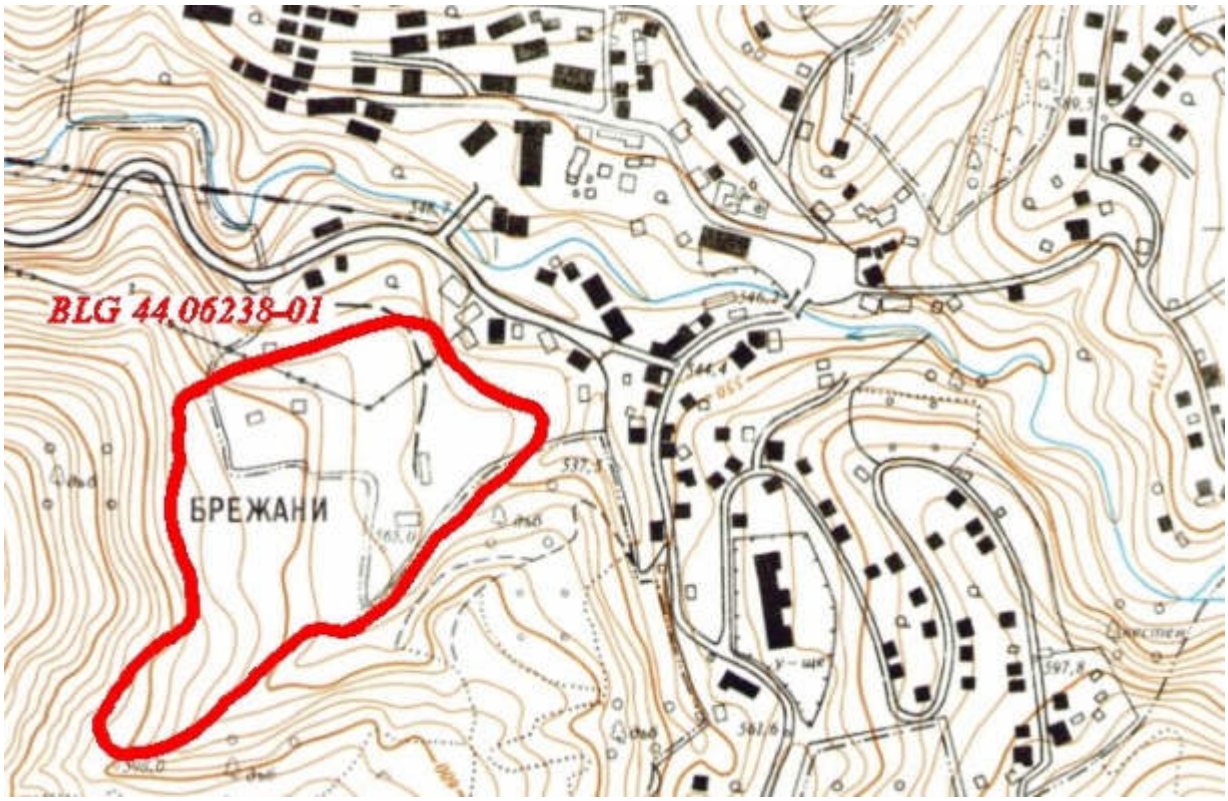
На черния път, минаващ през долната част на свлачището, са констатирани пукнатини на сасъхване, образувани вследствие на продължителния сух период. Пукнатините са ориентирани успоредно на пътя и са с отвор до 2-3 cm.

Пукнатини на съсъхване по черния път

Не се установи задържане на повърхностни води или изходища на подземни води в обследвания склон.

Свлачищният език е в близост до жилищни сгради и стопански постройки. От визуалния оглед на терена не се наблюдават активни свлачищни деформации в базиса на склона.





Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (01.07.2024 г.) свлачище в мест. ”Буалица” в с. Брежани, община Симитли, с идентификационен № BLG 44.06238-01 се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. От теренните наблюдения се констатира проява на ерозионни процеси непосредствено над десен свлачищен борд, който представлява естествено ерозионно дере.

4. От извършения визуален оглед на терена не се наблюдават активни свлачищни деформации в близост до жилищните сгради, изградени в базиса на склона.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т.3);

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т.7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат веднъж на две години до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачищно-срутищен участък в землището на с. Градево, АМ "Струма" от km 369^{+280} до km 369^{+510} (тунел "Железница")***

Идентификационен № BLG 44.17405-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищно-срутищният процес е **възникнал през януари 2021 г.** на строителен откос на новостроящото се трасе на АМ „Струма” ЛОТ 3.1 Тунел „Железница” в участък от km 369^{+280} до km 369^{+510}. Геодинамичният процес е развит на склон със западна експозиция и наклон около 40^{o}, попадащ в сервитута на магистралата.

Общ изглед на засегнатия участък, заснет с дрон (април 2021 г.)

Изглед към участъка (април 2021 г.)

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

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

Общ изглед на свлачищно-срутищния участък

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

Общ изглед на откоса на засегнатия участък заснет с дрон (април 2021 г.)

В геоложко отношение при отстъпа са установени изветрителни продукти на гнайсите и амфиболитите. Сред скалните блокове са наблюдавани зони от песъчливи и песъчливо-глинести отложения.

Главен отстъп (юни 2021 г.)

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

В базиса (платното на автомагистралата) склоновият масив е изграден от силно напукани гнайси и амфиболити. Тази тектонски нарушена структура на склоновия масив оформя дестабилизирана (разхлабена) зона на скалния откос над пътя. Вследствие разструктуряването на променлива дълбочина (от 2 до 5 m) са се хлъзнали скални пакети по повърхнина, съвпадаща с общия наклон на склона. Зоната на хлъзгане силно се влияе от дълбочината на изветряне на скалния масив и тектонското му нарушение в дълбочина.

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

Скално разкритие в долната част на склона (юни 2021 г.)

Добре оформени са били северния и южния контур на засегнатия участък, с денивелация до 1-1.2 m.

Контури (бордови граници) на дестабилизирания участък, заснети с дрон (април 2021 г.)

Ляв борд на участъка (юни 2021 г.)

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

Засегнатият участък през април 2021 г. е бил с приблизителни размери 50/140 m, а към юни 2021 г. е констатирано разширение до около 55/160 m. Обхванатата площ е около 7.59 dka.

В резултат на активния свлачищно-срутищен процес част от лявата лента за движение на новостроящата АМ „Струма" е била затрупана със скални блокове.

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

- ПИ 17405.525.101, с. Градево, вид собственост Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, НТП За автомагистрала.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищно-срутищния участък, засегнал АМ „Струма" от km 369^{+280} до km 369^{+510}, в землището на с. Градево, община Симитли се констатира, че участъкът се намира в стабилизирано състояние.

Строително-монтажните работи по укрепване на свлачищния участък за защита на трасето на АМ „Струма" са извършени в периода 2023-2024 г.

Местоположение на укрепения свлачищен участък

Изпълнена е промяна на геометрията на склона чрез изгребване и преоткосиране на засегнатия от свлачищно-срутищни процеси терен. Отнемането на материал от горната част на зоната на свличане и намаляване на общия ъгъл на наклона на склона води до преразпределяне и намаляване на свлачищните сили. Оформени са две берми – едната на ниво около 5 m над пътното платно, а другата над главния свлачищен откос. Заличени са всички свлачищни деформации и елементи.

По банкета на пътното платно е изградена бетонова джоб стена с височина от 1.6 до 2 m и дължина 140 m. В южна посока, извън границите на свлачищно-срутищния участък джоб стената е продължена чрез габионна стена с два реда габиони.

В района е изградена дренажна система за отводняване на склона и пътното платно. Дренирането намалява хидродинамичния натиск на филтриращите в склона подземни води, намалява теглото на земния масив и повишава якостта на строителната почва.За обслужване на дренажа са изпълнени ревизионни шахти.

Общ изглед на укрепения участък (*сн. с летателен дрон 13.11.2024 г.*)

Ситуиране на укрепения свлачищно-срутичен участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищно-сутищен участък на АМ „Струма" от km 365^{+783} до km 366^{+080}, в землището на с. Градево, община Симитли се намира в **стабилизирано състояние**.

2. Изпълнено е преоткосиране на засегнатия от свлачищно-срутищни процеси терен, като са оформени две берми – едната на ниво около 5 m над пътното платно, а другата над главния свлачищен откос. По банкета на пътното платно е изградена бетонова джоб-стена с височина от 1.6 m до 2 m и дължина 140 m.

3. Към момента на огледа пътното трасе на АМ „Струма" е отворено за движение и е с добри транспортно-експлоатационни характеристики.

4. Считаме за необходимо превантивния контрол върху участъка да продължи чрез инженерно-геоложки обследвания до доказване стабилността на укрепения свлачищен склон.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Ракитна, мест. „Калиновец”, път BLG 1290 /III-1007 Полето - Брежани/ - Ракитна - Мечкул - Сенокос***

Идентификационен № BLG44.61978-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран **през 1996 г.** Свличането на земни маси се е проявило върху склон със североизточна експозиция, наклон около 9˚ и средна надморска височина 592 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 380/80 m и засяга площ от 30.4 dka.

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.

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. Брежани:

- 06238.29.2 - с. Брежани, м. “Бориката”, частна собственост, вид територия “Земеделска”;
- 06238.28.5; 06238.28.6; 06238.28.16; 06238.28.15; 06238.28.14; 06238.28.13; 06238.28.21; 06238.28.20 - с. Брежани, м. “Калиновец”, частна собственост, вид територия “Земеделска”;
- 06238.28.4 – с. Брежани, м. “Калиновец”, Общинска публична собственост, вид територия “Територия на транспорта”.

В землището на с. Ракитна:

- 61978.1.86; 61978.1.85 – с. Ракитна, м. „Костовци“, Общинска частна собственост, вид територия „Земеделска“.

През 1997 г. е извършено инженерно-геоложко проучване на свлачищния масив въз основа на който е изготвен работен проект, третиращ само засегнатия пътен участък за с. Ракитна. Свличането се е проявило между делувиалните наслаги и палеогенските глинести материали, изграждащи склона.

През 1999 г. са изпълнени следните укрепителни дейности:

- изграждане на обходна отводнителна канавка над главния свлачищен откос;

- насипване на скална маса и бетониране на пътното платно;

- изграждане на дренажно ребро под свлачищния откос и заустването му в дерето.

При глобално активизиране на свлачищните процеси след интензивни атмосферни валежи възникват два съвременни участъка в границите на свлачищния масив. Вследствие развитието на процесите и разширяване обхвата на свлачището в североизточна посока са засегнати земеделски имоти и са наблюдавани нови деформации по пътя за с. Ракитна. Разрушена е малка стопанска сграда до пътя. В обсега на свлачищния склон вследствие засилена странична ерозия от увеличен отток в източното дере и обилните валежи се наблюдава периодично активизиране на двата локални участъка.

Свлачищен участък № 1 се намира в североизточния край на свлачищното тяло, в базиса на склона и в непосредствена близост до пътя за с. Ракитна. Възниква след обилно оводняване на склона **през 1996 г.** Определени са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина 1.5 m и свлачищни бордове с височина 0.8-1.2 m. Установена е хлъзгателна повърхнина на 4.5 m.

От свлачищния процес е бил засегнат участък от път BLG 1290 (III-1007 Полето – Брежани) – Ракитна – Мечкул – Сенокос, селскостопански имоти и 1 бр. масивна жилищна сграда.

(2012 г.)

(2013 г.)

Свлачищен участък № 1

Свлачищен участък № 2

През **февруари-март 2000 г.** е регистрирано активизиране на свлачищния процес и в базиса на склона е оформен локален циркус. Установени са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина 3.5 m, ляв борд с височина 5-6 m и десен борд с височина 0.5-1.5 m. Засегнати от свличането на земните маси са земеделски имоти и чешма.

Поглед към свлачищен участък № 2 (май 2017 г.)

През **март 2002 г.** е изработен проект от „Геозащита“ за укрепване на главния свлачищен откос и двете локални свличания към дерето.

В североизточния край на свлачищното тяло под пътя за с. Ракитна е изграден голям водосток. На това място двете дерета са се съединявали, образувайки по-голямо отточно дере. Изградениият водосток осигурява хидравлична връзка и отводняване на тази част от склоновия масив. Водосточните тръби преминават косо под пътя и са с дължина около 30 m. Входът на водостока е изграден от бетонови елементи, а при изхода представлява зидана стена.

Състояние на водостока (2017 г.)

През **октомври, 2018 г.** в горната югозападна част на свлачищния масив се наблюдават частично заличени свлачищни елементи със заоблени позитивни и негативни форми. Масивът е видимо осушен и в характерната негативна форма под пътя не се наблюдава типичното за по-влажни периоди замочуряване. В свлачищни участъци № 1 и № 2 регистрираните през 2017 г.

свлачищни деформации не са заличени. Опънните деформации са ориентирани преобладаващо успоредно на главния свлачищен откос и оформят множество свлачищни стъпала.

Наблюдавали са се и нови пукнатини на опън, вероятно развити през пролетния сезон на 2018 г. Дълбокото ерозионно дере в североизточния край на свлачищното тяло ограничава развитието на процеса в тази посока. Установени са свлечени земни маси към дерето, които са образували висок праг.

Терените на свлачищен участък № 1 в базиса на склона са били в състояние на неустойчивост. Налице са признаци за активни свлачищни проявления. Част от свлечените земни маси в коритото на дерето се изнасят при повишен воден отток. По асфалтовата настилка на пътя се констатират множество мрежовидни пукнатини и хоризонтални деформации, затрудняващи нормалното преминаване на автомобили. На места встрани от пътното платно се констатира натрупване на стар асфалт. Вероятно по пътя е извършено преасфалтиране на силно деформирани участъци.

През **август 2019 г.** е констатирано слабо развитие на регистрираните спрямо предишни огледи свлачищни деформации. Във високата югозападна част на свлачищния масив са установени заоблени позитивни и негативни форми на частично заличени свлачищни елементи. Масивът е бил сух, без ареали на замучоряване, характерни за свлачищни райони. Десният свлачищен борд е бил ясно оформен като отстъп в горната част на засегнатия терен.

Пътят, преминаващ през свлачищния район, е бил с множество мрежовидни пукнатини на асфалта и деформации на слягане, затрудняващи нормалната му експлоатация.

Деформации на пътя (2019 г.)

През **2020 г.** е установено, че свлачището се е намирало в активно състояние. Налице е било бавно "пълзене" на масива, най-силно проявено около свлачищен участък № 1.
Изградената контролно-измервателна система (КИС) на свлачищния масив е унищожена

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния масив се установи, че в горната си част свлачището се намира в потенциално състояние.

Главният свлачищен откос е обрасъл с гъста тревна растителност. Наблюдават се позитивни и негативни форми в горната част на свлачищния масив. Не се констатира задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа. Обследваният терен е видимо спокоен и сух.

Поглед към горната част на свлачищното тяло *(сн.с летателен дрон 01.07.2024 г.)*

Констатираните през 2019 г. деформации по пътното платно на път BLG 1290 (III-1007 Полето – Брежани) – Ракитна – Мечкул – Сенокос, преминаващ непосредствено под главния свлачищен откос са с непроменени размери. Проявените деформации по асфалтовата настилка са изразени като слягане и пукнатини с различна ориентация.

Път, разположен под главния свлачищен откос *(сн. с летателен дрон 01.07.2024 г.)*

Ясно изразени бордови граници се наблюдават в горната част на свлачищния масив. Под пътя не се наблюдава заблатяване, поради характерното засушаване за сезона. Блатната растителност е започнала да изсъхва, което е признак, че подпочвените води са с ниски стоежи.

Изглед към свлачищните бордове от горната част на свлачищния масив *(сн.01.07.2024 г.)*

Влаголюбива растителност под пътя

В долната част на масива десният свлачищен борд проследява дълбоко ерозионно дере с V-образен профил, по което се оттичат повърхностните води от склоновете и горната махала на селото. От визуалните наблюдения се установи, че дерето е проводимо.

Поглед към десния свлачищен борд и ерозионното дере в долната част на свлачището

От извършените визуални обследвания се установи, че терените на свлачищен участък № 1 в базиса на склона са в потенциално състояние. Наблюдава се характерната свлачищна морфология на релефа с позитивни и негативни форми. Обследваният терен е затревен и без видими прояви на активни свлачишни движения.

Наблюдава се силно наклонен електрически стълб, който към момента на огледа не функционира.

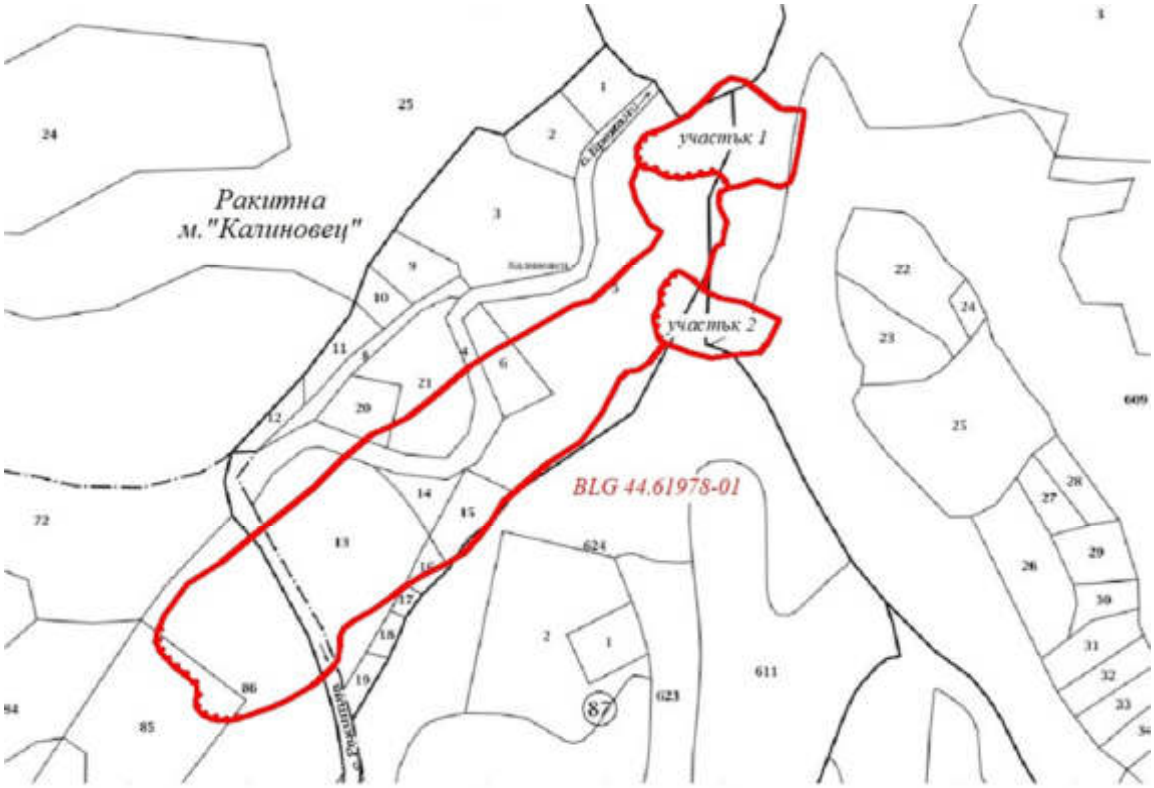
Поглед към свлачищен участък № 1 и наклонения ел. стълб

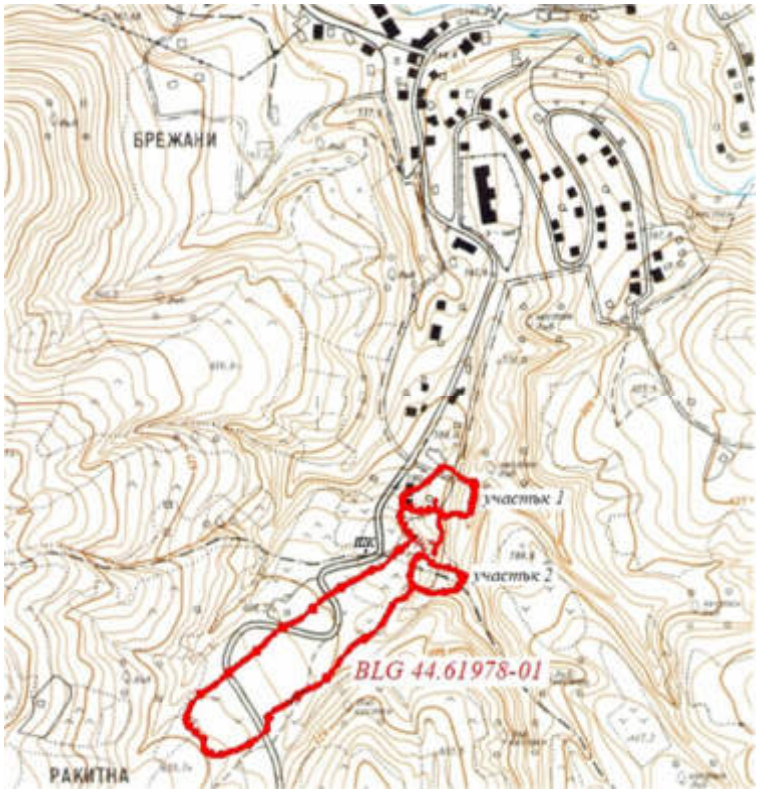
От извършения визуален оглед на терена се констатира, че свлачищен участък № 2 преминава от гранично състояние в състояние на неустойчивост, при интензивни атмосферни валежи и високи водни нива в земната основа.

По терена на обследвания участък се установи сиво-черна глина с въглищни чернилки, която се приема за структурно-неустойчива почва. Въглищните прожилки се явяват основна геоложка причина за проявата на периодична свлачищна активност в този локален участък от свлачищния масив. Другата предпоставка за активизиране на свлачищните процеси е високата степен на сеизмичност в района.

В обхвата на свлачищен участък № 2 има пчелни кошери. Наблюдава се оголен терен в локалната зона.

Поглед към свлачищен участък № 2 *(сн. с летателен дрон 01.07.2024 г.)* и откоса





Ситуиране на свлачищния участък в М 1:5000

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (01.07.2024 г.) горната част на свлачищния масив с идентификационен № BLG 44.61978-01, засягащ път BLG 1290 (III-1007 Полето – Брежани) – Ракитна – Мечкул – Сенокос, се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните размери и площен обхват на свлачището остават непроменени.

3. Предвид продължителното засушаване, характерно за летния сезон, заблатяване под пътя не се наблюдаваше и блатната растителност е започнала да изсъхва.

4. Терените на свлачищен участък № 1 в базиса на склона са без видими прояви на активни свлачишни процеси.

5. От извършения визуален оглед на терена се констатира, че свлачищен участък № 2 преминава от гранично равновесие в състояние на неустойчивост при интензивни атмосферни валежи и високи водни нива в земната основа.

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 (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);

• териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);

• протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);

• и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложкинаблюдения на свлачището да продължат до трайнотомустабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в кв. „Ораново" на гр. Симитли***

Идентификационен № BLG 44.66460-01

Възникване и развитие на процеса

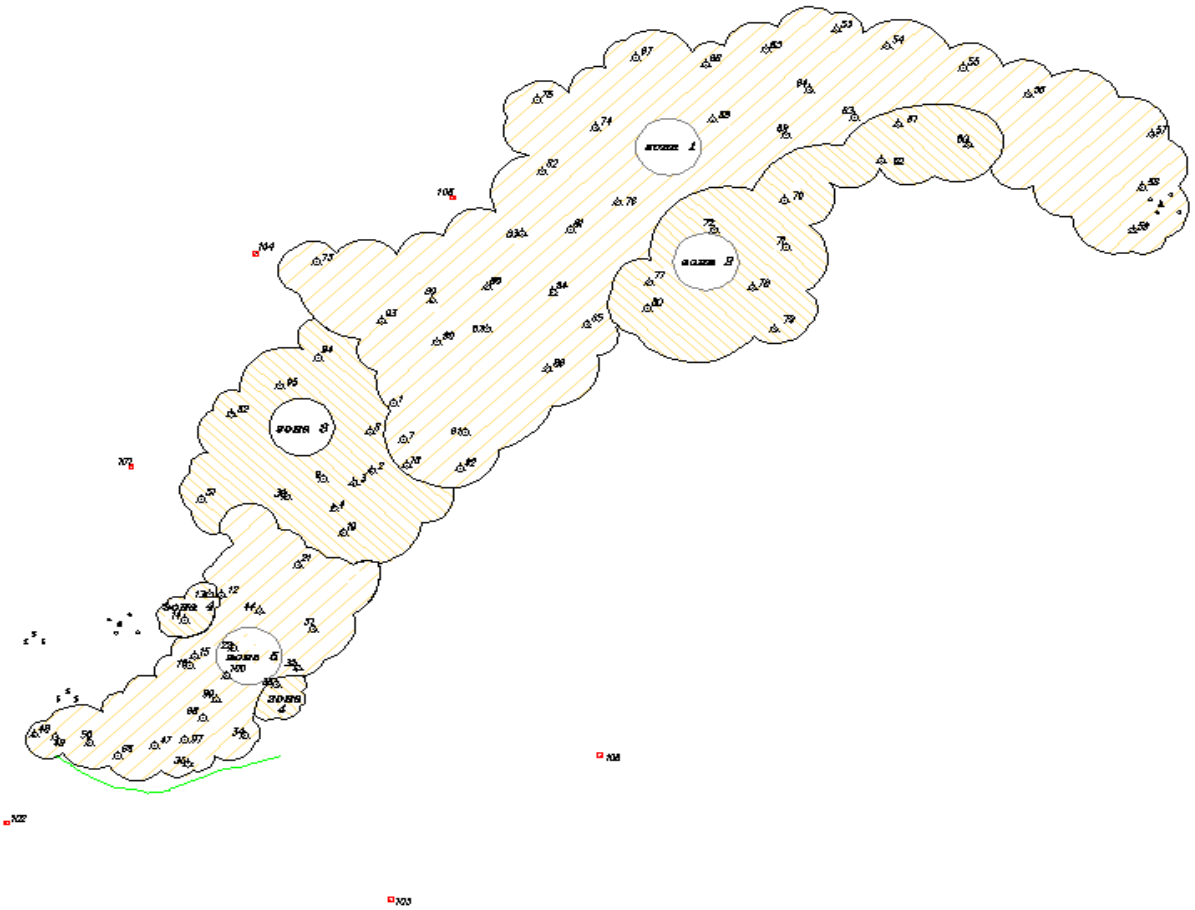
Свлачищният участък е възникнал през 1951 г., обхващайки площ от 347.33 dka. Има изградена контролно-измервателна система. На свлачището не са извършвани укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г. и допълнена през 2014 г., като се състои от 80 бр. наблюдателни репери – 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 двадесето измерване е проведено в края на март, 2024 г. и е петнадесето за мрежата, изградена през 2014 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 **двадесетото измерване** могат да се направят следните изводи:

<u>Зона 1. Северна зона на свлачищния участък в района на „Милчова чука":</u>

Състои се от контролни репери №№ **1, 7, 18, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 73, 74, 76, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 и 93.** Към тях е прибавен допълнително построения **КР 167.**

Стойността на деформациите в зона 1 за периода ***<u>10.2023-04.2024 г.</u>*** е:

ΔS = от **0.005 m** (КР 89) до **0.060 m** (КР 53);

ΔH = от **-0.022 m** (КР 56) до **+0.195 m** (КР 73).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***<u>12.2010-04.2024 г.</u>*** е:

ΔS = от **0.002 m** (КР 85) до **9.432 m** (КР 78);

ΔH = от **-0.864 m** (КР 1) до **+0.063 m** (КР 66 и КР85).

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 ***10.2023-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.013 m** (КР 79) до **0.055 m** (КР 80);

ΔH = от **-0.013 m** (КР 80) до **0.007 m** (КР 61).

Стойността на деформациите на запазените от **нулевото** измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2014-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **7.469 m** (КР 72) до **17.046 m** (КР 70);

ΔH = от **-4.549 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, 51, 52, 94 и 95**. Към тях е прибавен допълнително построения **КР 119**.

Стойността на деформациите в зона 3 за периода ***10.2023-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.004 m** (КР 3) до **0.051 m** (КР 95);

ΔH = от **-0.010 m** (КР 8) до **0.026 m** (КР 95).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **2.614 m** (КР 95) до **4.770 m** (КР 9);

ΔH = от **-2.457 m** (КР 2) до **0.440 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 ***10.2023-05.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.016 m** (КР 13) до **0.021 m** (КР 14);

ΔH = от **-0.035 m** (КР 14) до **0.059 m** (КР 13).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.016 m** (КР 14) до **0.075 m** (КР 13)

ΔH = от **-0.116 m** (КР 33) до **-0.028 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 №№ **15, 31, 32, 44, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100, 110, 111, 112 и 113.** Към тях е прибавен допълнително построения **КР 213**.

Стойността на деформациите в зона 5 за периода ***10.2023-04.2024 г.*** е:

ΔS = **от 0.010 m** (КР 97) **до 0.148 m** (КР 32);

ΔH = **от -0.042 m** (КР 48) **до 0.234 m** (КР 32).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.004 m** (КР 112) до **43.657 m** (КР 44);

ΔH = от **-9.999 m** (КР 15) до **0.031 m** (КР 112).

Тази зона, включваща южната част на свлачищния участък "Натин рид", за периода 10.2023-04.2024 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации и с най-голяма активност за периода ***12.2010-04.2024 г.***

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

Състои се от **КР 75** през деветнадесетото измерване е унищожен от свлачищните процеси. Вместо него е поставен **КР 175,** за който настоящото измерване се явява първо.

Стойността на деформациите за контролен репер 75, спрямо нулевото измерване за периода ***12.2014-05.2023 г.*** е: ΔS = **5.024 m** и ΔH = **-0.719 m**.

Двадесет и първото измерване е проведено в края на **ноември, 2024 г. и е шеснадесето за мрежата, изградена през 2014 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, 68, 69, 73, 74, 76, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92 и 93.** Към тях е прибавен допълнително построения **КР 167.**

Стойността на деформациите в зона 1 за периода ***04.2024-04.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.001 m** (КР 7) до **0.065 m** (КР 66);

ΔH = от **-0.148 m** (КР 66) до **+0.048 m** (КР 55).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.022 m** (КР 85) до **2.298 m** (КР 1);

ΔH = от **-0.855 m** (КР 1) до **+0.088 m** (КР85).

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 ***04.2024-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.007 m** (КР 70) до **0.108 m** (КР 72);

ΔH = от **-0.045 m** (КР 77) до **-0.005 m** (КР 72).

Стойността на деформациите на запазените от **нулевото** измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2014-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **7.513 m** (КР 72) до **17.048 m** (КР 70);

ΔH = от **-4.565 m** (КР 60) до **0.109 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, 51, 52, 94 и 95**. Към тях е прибавен допълнително построения **КР 119**.

Стойността на деформациите в зона 3 за периода ***04.2024-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.006 m** (КР 4) до **0.043 m** (КР 51);

ΔH = от **-0.039 m** (КР 51) до **0.006 m** (КР 4).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **2.617 m** (КР 95) до **4.800 m** (КР 9);

ΔH = от **-2.456 m** (КР 2) до **0.400 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 ***04.2024-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.012 m** (КР 14) до **0.025 m** (КР 13);

ΔH = от **-0.001 m** (КР 33) до **0.058 m** (КР 14).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.018 m** (КР 14) до **0.739 m** (КР 33)

ΔH = от **-0.117 m** (КР 33) до **0.031 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 №№ **15, 31, 32, 44, 48, 49, 50, 97, 98, 99, 100, 110, 111, 112 и 113.** Към тях е прибавен допълнително построения **КР 213**.

Стойността на деформациите в зона 5 за периода ***04.2024-11.2024 г.*** е:

ΔS = **от 0.008 m** (КР 98) **до 0.156 m** (КР 32);

ΔH = **от -0.046 m** (КР 49) **до 0.024 m** (КР 31).

Стойността на деформациите на запазените от нулевото измерване репери за тази част от изследвания участък за периода ***12.2010-11.2024 г.*** е:

ΔS = от **0.010 m** (КР 213) до **43.706 m** (КР 44);

ΔH = от **-9.969 m** (КР 15) до **0.075 m** (КР 213).

Тази зона, включваща южната част на свлачищния участък "Натин рид", за периода 04.2024-11.2024 г. е с най-слабо изразени свлачищни деформации и с най-голяма активност за периода ***12.2010-07.2024 г.***

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

Състои се от **КР 75** през деветнадесетото измерване е унищожен от свлачищните процеси. Вместо него е поставен **КР 175,** за който настоящото измерване се явява първо.

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

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

Свлачище „Ораново” с идентификатор BLG 44.66460-01 за цикъл 03.2024-11.2024 г. според скоростта на преместванията се характеризира със стойност **0.63 mm/d** и се класифицира като **свлачище от 5$^{-та}$ група**, съгласно *Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони*

ОБЩИНА ХАДЖИДИМОВО

На територията на община Хаджидимово са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 0.79 dka, които се намират в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки обследвания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Абланица, кв. 55***

Идентификационен № BLG 52.00014-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **декември, 2015 г.** в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон със североизточна експозиция, наклон около 15˚ и средна надморска височина 660 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 30/15 m и засяга площ от 0.48 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси са засегнати имоти от регулационния план на селото. Застрашени са били 2 бр. жилищни сгради, улично платно и ел. стълб 20 kV.

През 2015 г. теренът на свлачището е бил силно нарушен от множеството пукнатини на опън и срязване. Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на делувиалните глинесто-песъчливи материали, вследствие преовлажняване на почвите и загуба на структурна якост.

Свлачищен участък в с. Абланица, кв. 55 (2015 г.)

От свличането на земните маси е оформен главен свлачищен откос с височина около 0.8 m.

Главен свлачищен откос (2015 г.)

Установен е десен свлачищен борд, който е преминавал по местно ерозионно дере.

Десен свлачищен борд (2015 г.)

Свлачищният език е достигнал общинска нива № 369 от кадастралния план на с. Абланица.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък в с. Абланица се установи, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира във временно стабилизирано състояние.

По време на огледа се констетира, че върху свлачищните терени са засадени тютюн и други земеделски култури. Не са установени признаци за активни свлачищни процеси в обхвата на регистрирания свлачищен участък.

Разположение на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

Главният свлачищен откос е заличен от обработването на земята и насажденията с тютюн.

Изглед към главния свлачищен откос

В близост до левия свлачищен борд съществуват 2 бр. жилищни сгради, които са застрашени от бъдещи прояви на свлачищни процеси в района.

Границата на десния свлачищен борд, с височина до 1 m, е ясно изразена и се проследява по десния бряг на местно ерозионно дере.

Десен свлачищен борд

По границата на левия свлачищен борд има изградена нова бетонна подпорна стена с барбакани. Свлачищните елементи са заличени.

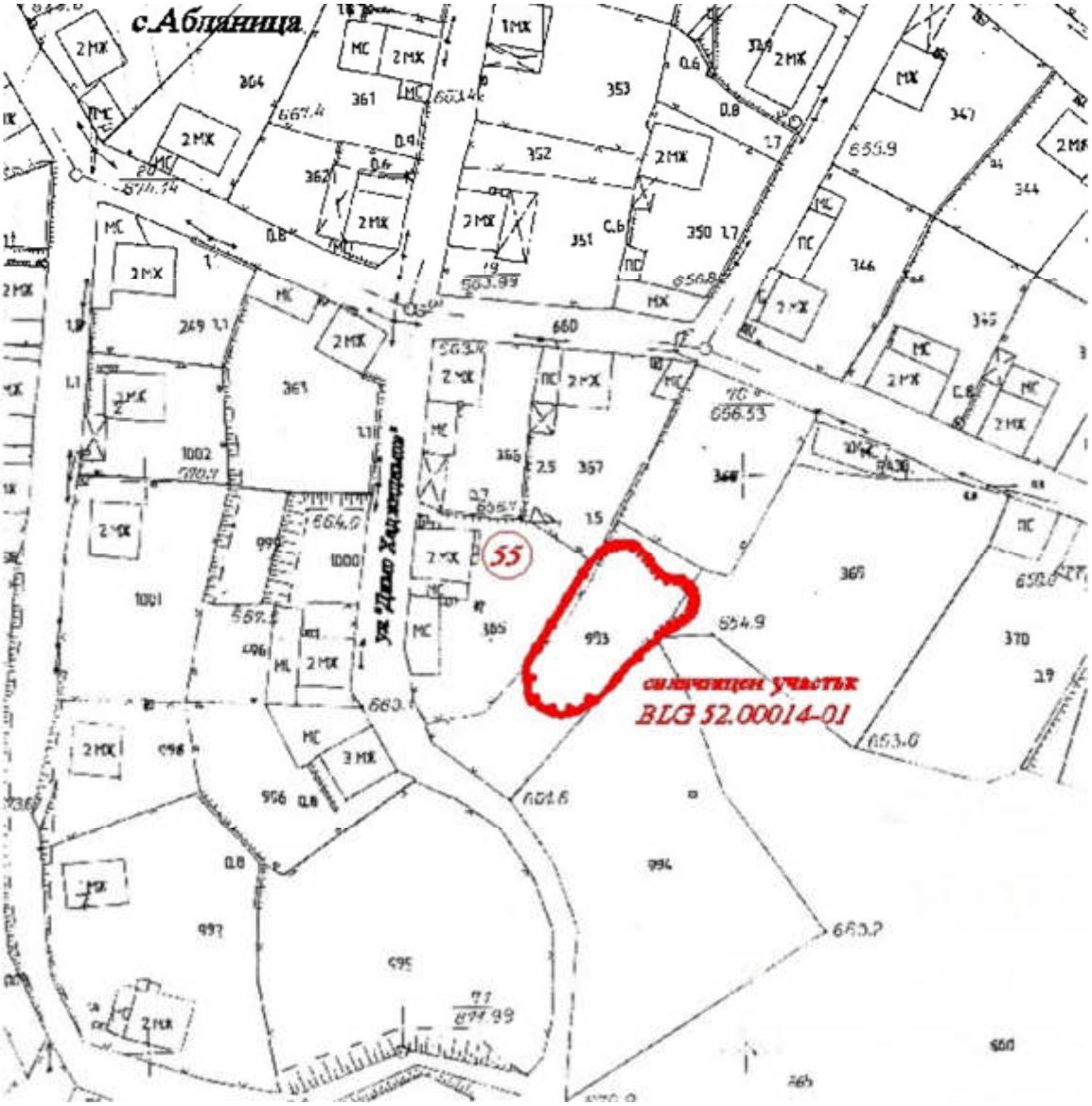
Поглед към ляв борд и подпорната стена

Свлачищният език по посока на склона опира в левия скат на друго местно ерозионно дере, което е сухо. В източния край на свлачищния език дерето се съединява с първото, което се явява и десен борд на свлачището. Теренът е със свлачищна морфология. Не се наблюдава задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа.

Изглед към свлачищния език

На ул. „Димо Хаджидимов", която минава непосредствено над главния свлачищен откос, има изградена отводнителна шахта, която ефективно изпълнява своето предназначение.

Отводнителна шахта на ул. „Димо Хаджидимов"



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /08.05.2024 г./ свлачище в с. Абланица, кв. 55, община Хаджидимово с идентификационен № BLG 52.00014-01 се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. В горната част на свлачището терените са покрити от насаждения с тютюн и други земеделски култури.

4. По границата на левия свлачищен борд е изградена бетонна подпорна стена с барбакани.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат веднъж на две години до трайното му стабилизиране.

ОБЛАСТ КЪРДЖАЛИ

На територията на област Кърджали са регистрирани 92 бр. свлачища с обща площ 2787.66 dka, от които 27 бр. са стабилизирани, 57 бр. са в потенциално състояние и 8 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

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

ОБЩИНА ДЖЕБЕЛ

На територията на община Джебел са регистрирани 17 бр. свлачища с обща площ 2394.02 dka, от които 6 бр. са стабилизирани, 9 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 3 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Желъдово***

Идентификационен № KRZ 08.29180-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък № 1

През февруари 2005 г. след период на обилни атмосферни валежи в района на с. Желъдово и прилежащите поземлени имоти е възникнал масивен свлачищен участък, като са констатирани деформации на пропадане по терена и плитки консистентни свличания. Регистрирани са добре издържани пукнатини на срязване с ориентация североизток-югозапад, като амплитудата на пропадане е от 0.2 до 0.8 m и ширина до 0.4 m.

Теренни деформации (април 2005 г.)

Свлачищният участък е с размери 220/150 m и засяга площ от 33 dka.

От проявените деформации по склона са регистрирани напуквания по конструкцията на една жилищна сграда, наклонени са стълбове от електропровода и е прекъснат водопровод за питейна вода. Разрушен е каптаж, разположен в непосредствена близост до пътя за махала „Долна" на селото.

Застрашени при разширяване на процеса са били пътят, свързващ махалите, електропроводът и училищната сграда, разположена непосредствено над главния свлачищен откос.

През юни 2006 г. е регистрирана нова активност на процесите. Проявени са нови теренни деформации с ориентация напречно на наклона на склона. Регистрирани са нови локални свличания в обсега на левия долинен скат на ерозионното дере от югозапад. По сведения на община Джебел активизирането на процеса е настъпило през април 2006 г. след критично водонасищане на терена от падналите обилни атмосферни валежи и от серия земни трусове в района на гр. Кърджали.

Общ изглед на свлачищния масив след активизиране на процесите (юни 2006 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 – клас I;

- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map, засегнати от свлачищните процеси са поземлени имоти 29180.2.230, 29180.2.231, 29180.2.232, 29180.2.233, 29180.2.234, 29180.2.235, 29180.2.236, 29180.2.237, 29180.2.238, 29180.2.239, 29180.2.240, 29180.2.241, 29180.2.242, 29180.2.243, 29180.2.250, 29180.2.251, 29180.2.342, 29180.2.352, 29180.2.358, 29180.2.361, 29180.2.362, 29180.2.363, 29180.2.364, 29180.2.369, 29180.2.370, 29180.2.422, 29180.2.443, 29180.2.446, 29180.2.468, 29180.2.449 в с. Желъдово, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване (НТП) Нива.

Свлачищен участък № 2

През февруари 2015 г. по писмо на община Джебел е извършен инженерно-геоложки оглед и е регистриран нов свлачищен участък в най-източната част на селото, засегнал основния път между Горна и Долна махала в с. Желъдово.

Участъкът отстои на около 215 m югоизточно от регистрирания през 2005 г. свлачищен масив.

Новообразуваният свлачищен участък е бил с фронтална форма и размери 20/30 m, обхващащ площ от 0.53 dka. Регистриран е главен свлачищен откос с височина до 0.6 m, оформен на уличното платно.

Локално свличане на пътя между Горна и Долна махала (февруари 2015 г.)

По близко разположената едноетажна жилищна сграда над уличното платно е констатирана вертикална пукнатина. Стените на сградата са от каменна зидария на варов разтвор. Деформацията е проявена в резултат на набъбващите свойства на земната основа и плиткото фундиране на сградата.

Жилищна сграда с деформации (февруари 2015 г.)

В близост до левия свлачищен борд е била разположена събирателна шахта, която не е засегната от свлачищните процеси.

От направения инженерно-геоложки оглед през **май 2016 г.** е установено, че в участъка с регистрирани деформации на свличане, пропадане и слягане на уличното платно и прилежащия му откос са изпълнени ремонтно-възстановителни работи, включващи: насипване със скална маса, почистване и ремонт на отводнителния канал и тръбен водосток при жилищната сграда.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map, засегнат от свлачищните процеси е поземлен имот 29180.2.664 в с. Желъдово, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване (НТП) Друг вид земеделска земя.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък № 1 в с. Желъдово, община Джебел се констатира, че регистрираният през 2005 г. свлачищен масив се намира в потенциално състояние.

При огледа се установи, че в периода 2006-2024 г. всички свлачищни елементи и деформации по терена са напълно заличени. Засегнатите терени представляват поземлени имоти, които са обработвани през годините назад от местното население. В резултат на извършваната антропогенна дейност, денивелираните пукнатини изкуствено са запълнени.

Към момента на огледа по-ясно изразен е само главният свлачищен откос, разположен под сградата на местното училище.

Главен свлачищен откос, разположен в близост до училището

В местното ерозионно дере, ограничаващо десния свлачищен борд, към момента на огледа не се установи воден отток.

По асфалтовото платно на пътя между Горна и Долна махала не бяха наблюдавани деформации, предизвикани от нови свлачищни процеси. Пътят е с нормална проходимост.

Няма разширение в обхвата на свлачищния масив. Засегнатата територия от проявените в годините назад геодинамични процеси е с площ 33 dka.

Ситуиране на свлачищния участък

При настоящия инженерно-геоложки оглед са направени и обследвания на регистрирания през 2015 г. локален свлачищен участък № 2, проявен в източната част на селото.

Констатира се, че пътното платно след аварийното му възстановяване през 2016 г. се намира в добро функционално състояние. По асфалтовото покритие не се установиха пукнатини и деформации. Откъм страната на склона е изградена земна отводнителна канавка, която е чиста и с нормална проводимост.

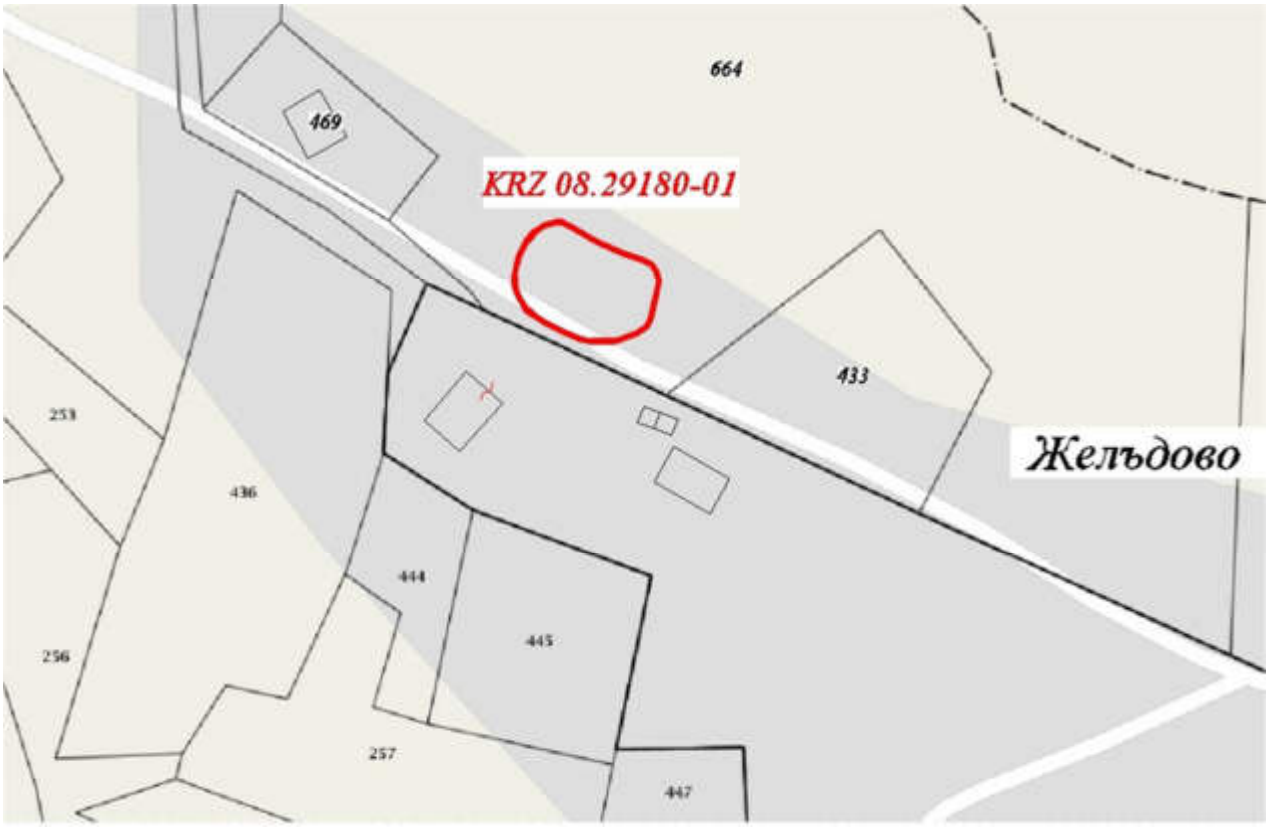
Земна отводнителна канавка към уличното платно

Теренът на свлачищното тяло е обрасъл с буйна храстовидна растителност. Свлачищните елементи по склона под пътното платно са напълно заличени.

Изглед към свлачищния терен под пътното платно

При огледа на жилищната сграда, разположена над уличното платно и с проявени през 2015 г. напуквания, се установи, че е извършено укрепване, чрез изграждане на стоманобетонни колони откъм северозападната фасада на къщата.

Извършено укрепване, чрез допълнително излети стоманобетонни колони



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на визуалните обследвания (05.07.2024 г.) и двата регистрирани свлачищни участъка в с. Желъдово, община Джебел с идентификационен № KRZ 08.29180-01 се намират в **потенциално състояние**.

2. При огледа на свлачищен участък № 1 се установи, че в периода 2006-2024 г. всички свлачищни елементи и деформации по терена са напълно заличени. Засегнатите терени представляват поземлени имоти, обработвани през годините назад от местното население. В

резултат на извършваната антропогенна дейност денивелираните пукнатини са запълнени изкуствено.

3. По асфалтовото платно на пътя между Горна и Долна махала в с. Желъдово не бяха наблюдавани деформации, предизвикани от нови свлачищни процеси. Пътят е с нормална проходимост.

4. Не е установено разширение в обхвата на свлачищния масив. Засегнатата територия от проявените в годините назад геодинамични процеси е с площ 33 dka.

5. За свлачищен участък № 2 се констатира, че пътното платно след аварийното му възстановяване през 2016 г. се намира в добро функционално състояние. По асфалтовото покритие не се установиха пукнатини и деформации. Откъм страната на склона е изградена земна отводнителна канавка, която е чиста и с нормална проводимост.

6. Укрепване на свлачищния участък чрез прилагане на геозащитни мероприятие не е извършвано.

7. Теренът на свлачищното тяло е обрасъл с буйна храстовидна растителност. Свлачищните елементи по склона под пътното платно са напълно заличени.

8. При огледа на жилищната сграда, разположена над уличното платно и с проявени през 2015 г. напуквания се установи, че е извършено укрепване, чрез изграждане на стоманобетонни колони откъм северозападната фасада на къщата.

9. 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 въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);

- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

10. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищните участъци да продължат веднъж на две години до трайното им стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Ямино, свлачищен участък № 2***

Идентификационен № KRZ 08.87388-02

Възникване и развитие на процеса

През 2005 г., вследствие интензивните атмосферни валежи и преовлажняване на геоложките разновидности, изграждащи склона, е настъпил свлачищен процес.

Регистрираният свлачищен участък е с размери 18/15 m и засяга площ от 0.2 dka. Заема склон с югозападна експозиция, среден наклон около 30° и надморска височина 650 m. Установен е главен свлачищен откос с височина около 1.7 m, бордове с височина 1.2 m и свлачищен език, достигащ дъното на ерозионно дере.

Засегнати от свлачищните процеси е земеделски имот. При разширение на процеса е била застрашена 1 бр. жилищна сграда и мачтов трафопост.

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 IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. свлачищния участък попада в поземлен имот 87388.3.102 – с. Ямино, вид собственост Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършения инженерно-геоложки оглед се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние. Терените по свлачищния склон са видимо спокойни и не се установиха признаци, характерни за активни свлачищни процеси.

Схематично местоположение на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 05.07.2024 г.)*

Главният свлачищен откос е обрасъл с храстовидна и ниска дървесна растителност. На терена е ясно изразен.

Главен свлачищен откос *(сн. с летателен дрон 05.07.2024 г.)*

Не се наблюдават пукнатини и деформации по изградената жилищна сграда в близост до левия свлачищен борд.

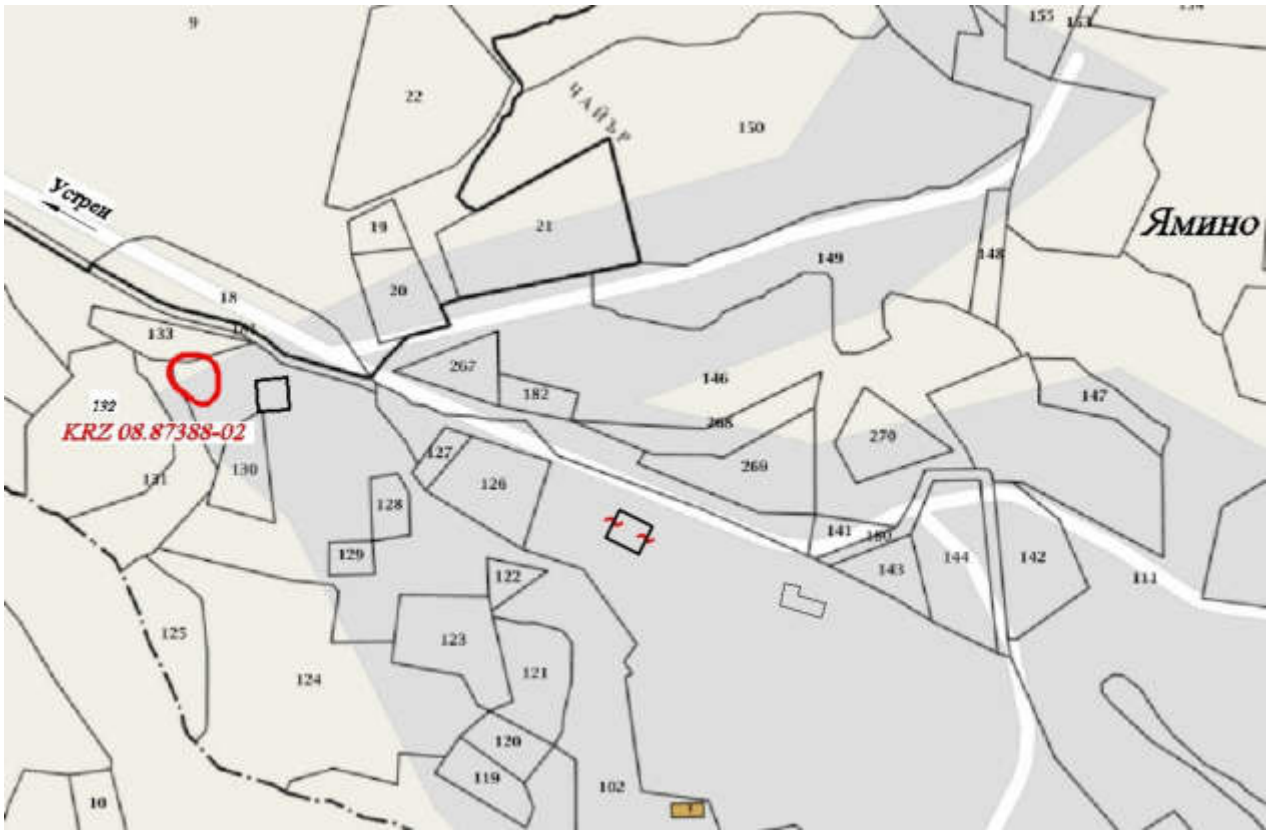
Няма опасност за стабилитета на изградения трафопост над свлачищния участък. Видимо е в добро техническо състояние. Няма отклонение на електрическия стълб от вертикалата, разположен непосредствено над жилищната сграда.

Поглед към трафопоста и ел. стълб

Свлачищният език опира в дъното на дълбоко ерозионно дере, оформено сред варовиковите пластове на Джебелската свита. Предвид сухия период и оскъдните количества валежи, които падат през летния сезон дерето е сухо.

Свлачищните терени са сухи и без излаз на подземни води.

Поглед към ерозионното дере



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (05.07.2024 г.) свлачище в с. Ямино, община Джебел с идентификационен № KRZ 08.87388-02 се намира в потенциално състояние.

2. От извършените визуални обследвания на свлачищния участък не бяха констатирани прояви на нови свлачищни процеси и деформации.

3. Свлачищните терени са сухи и без излаз на подземни води.

4. Пукнатини и деформации по жилищната сграда в близост до левия борд не се установяват и изградените съоръжения от електроразпределителната мрежа над свлачищния участък са в добро техническо състояние.

5. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласночл. 96, ал. 3 и ал. 4 от Закона за устройство на теротиримята (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

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

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Ямино, свлачищен участък № 3***

Идентификационен № KRZ 08.87388-03

Възникване и развитие на процеса

През февруари 2015 г., вследствие интензивни валежи и снеготопене е настъпило обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона, което е довело до свличане на земни маси.

Свлачищният участък е с размери 165/180 m и засяга площ от 27.74 dka. Заема склон с югоизточно изложение и среден наклон около 9˚.

Засегнати от свлачищните процеси са двуетажна масивна жилищна сграда в имот 142 и гараж, по които са се наблюдавали значителни деформации и напуквания. При разширение на процеса са били застрашени 2 бр. жилищни сгради в имот № 292, стопански постройки, водопровод и телефонен кабел.

Засегнат гараж и жилищна сграда в имот 142, (юли 2015 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 – клас I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

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 земеделски имоти в с. Ямино: 87388.3.150; 87388.3.21; 87388.3.20; 87388.3.149; 87388.3.267; 87388.3.182; 87388.3.146; 87388.3.268; 87388.3.269; 87388.3.270; 87388.3.142; 87388.3.144; 87388.3.143; 87388.3.182; 87388.3.267; 87388.3.127; 87388.3.126; 87388.3.102; 87388.3.122; 87388.3.123; 87388.3.121.

През юли 2017 г. са извършени визуални обследвания на терен и е установено, че свлачищният процес е затихнал и свлачището се намира в потенциално състояние.

Главен свлачищен откос (юли 2017 г.)

По двуетажната масивна жилищна сграда в имот 142 не са наблюдавани деформации и напуквания след направения от собствениците ремонт.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършения инженерно-геоложки оглед на свлачищния участък се установи, че обследваният склон се намира в потенциално състояние.

От теренните наблюдения не се установи разширяване на процеса и регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.

Схематично местоположение на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 05.07.2024 г.)*

Главният свлачищен откос е затревен и около него не се наблюдават новообразувани свлачищни деформации.

Главен свлачищен откос *(сн. с летателен дрон 05.07.2024 г.)*

Оформените локални свлачищни участъци над черния път и в близост до левия борд не проявяват активност. Към момента на огледа не се наблюдават свлечени земни маси на пътя.

Локални свличания над черния път (05.07.2024 г.)

Нови пукнатини и деформации по жилищните сгради, попадащи в свлачищния участък не се констатират.

От огледа не се установи извършване на изкопни дейности в границите на свлачищния участък.

Съществуващата чешма в долната част на свлачището е ремонтирана и облицована с плочки. Към момента на огледа е в добро експлоатационно и техническо състояние.

Съществуващата чешма в долната част на свлачището (05.07.2024 г.)

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (05.07.2024 г.) свлачищен участък № 3 в с. Ямино, община Джебел с идентификационен № KRZ 08.87388-03 се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.

3. От теренните наблюдения се констатира, че локалните свлачищни участъци не проявяват активност към момента на огледа.

4. Нови пукнатини и деформации по жилищните сгради, попадащи в свлачищния участък не се установяват.

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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

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

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 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 3 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи, 1 бр. геодезически измервания и 8 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Кърджали, „Детска железница”***

Идентификационен № KRZ 16.40909-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 1986 г. Свличането се е проявило върху склон с югозападна експозиция, със среден наклон 4˚ и средна надморска височина 260 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 100/20 m и засяга площ от 2 dka.

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 III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси са засегнати територии от регулационния план на гр. Кърджали и мостово-тунелно съоръжение.

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 урбанизирани имоти: 40909.109.108; 40909.109.102; 40909.109.110 и 40909.109.377.

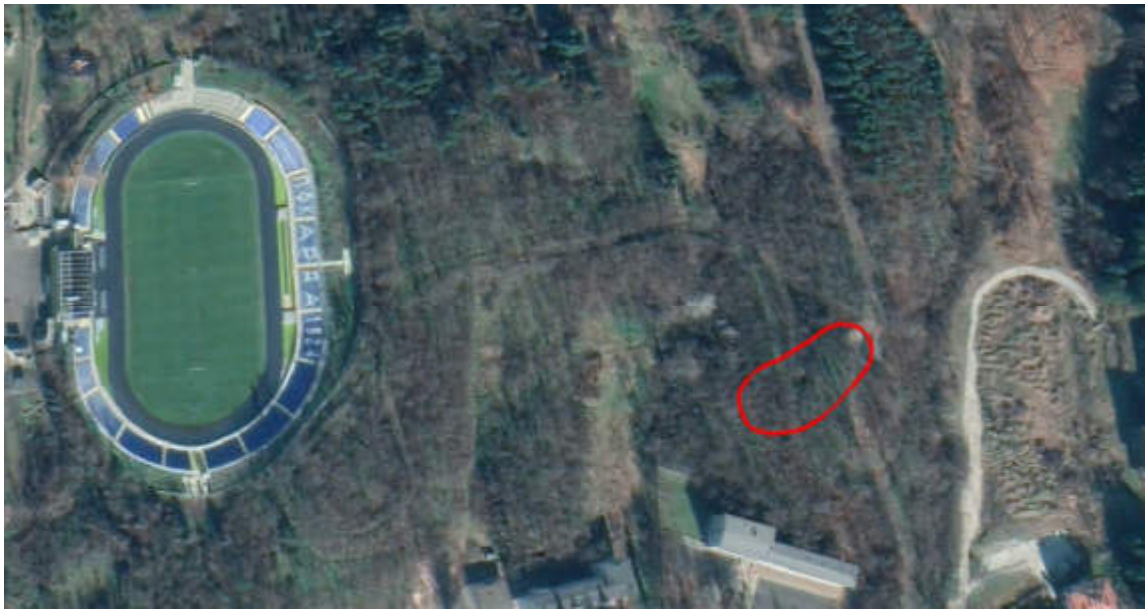
От направения оглед през 1989 г. е установено, че пукнатините по бетонните съоръжения са се увеличили от първоначалното си състояние. По асфалта на пътя в близост до мостовото съоръжение са се забелязвали надлъжни и напречни пукнатини с денивелация до 15-20 cm. Разместване и напукване се установява и по плочките на тротоара над мостовото съоръжение. Дадени са препоръки за извършване на основен ремонт на мостовото съоръжение.

От извършените визуални наблюдения на свлачищния участък през 1993, 1994, 1995, 1997, 1999, 2001, 2002, 2003 и 2004 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачище „Детска железница“ се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищните терени са видимо в спокойно състояние, без прояви на активни свлачищни движения. Не се констатира разширяване на процеса и размерите остават непроменени.



Схематично разположение на свлачището, *(Google Maps, 2024 г.)*

Свлачищните терени са обрасли с храстовидна и ниска дървесна растителност. Границите на засегнатия участък са заличени.

Свлачищни терени, покрити с естествена растителност

Главният свлачищен откос преминава през асфалтовия път, изграден в горната част на мостово-тунелното съоръжение. Асфалтовата настилка е напукана. Локални пропадания се установяват по пътя и по плочките на тротоара.

Главен свлачищен откос и асфалтов път

От огледа се установи, че мостовото съоръжение не е ремонтирано. Наблюдава се отворена пукнатина с денивелация около 3 cm и от двете страни на тунела.

Състояние на мостово-тунелното съоръжение

Под бетонното съоръжение преминават ж.п. релсите на увеселителната детска железница, разположена в парк “Простор”, гр. Кърджали. Детската железница е построена през 1962 г., като за строежа ѝ са използвани релси от закритите рудници за скъпоценни метали край с. Стремци и рудничните вагонетки, преоборудвани с места за сядане. Към днешно време железницата работи сезонно.

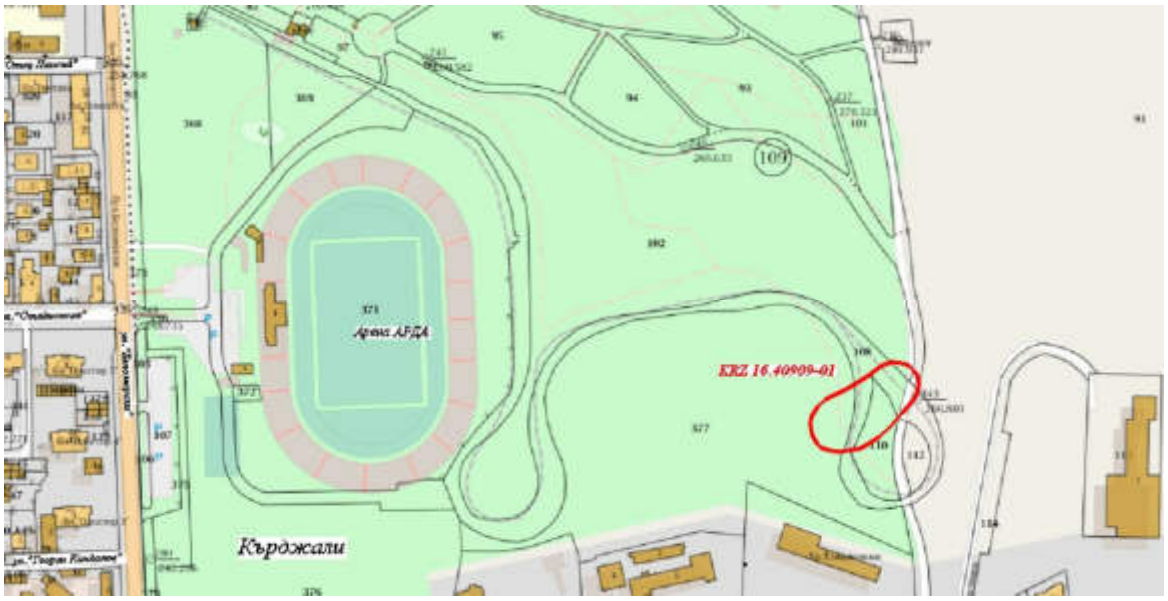
При извършените визуални обследвания на терена се констатира, че релсите, попадащи в свлачищния участък, са в добро техническо състояние.

Железопътни релси, попадащи в свлачищния участък

До входа на тунела съществува стоманобетонна подпорна стена и облицована канавка. По стената се наблюдава отворена пукнатина. Канавката е непочистена от земните маси, клони и листа от дървета.

Напукана подпорна стена и облицована канавка

Обследваният терен е в състояние на естествена влажност и без изходища на подземни води по склона.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (10.10.2024 г.) свлачище „Детска железница“ в гр. Кърджали община Кърджали с идентификационен № KRZ 16.40909-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. Не се констатира разширяване на геодинамичния процес и регистрираният свлачищен участък остава с непроменени размери.

3. Свлачищните граници са заличени и покрити с естествена растителност.

4. Под мостово-тунелното съоръжение преминават ж.п. релсите на увеселителната детска железница, която и към днешно време работи със сезонно работно време.

5. От огледа се установи отворена пукнатина с денивелация около 3 cm и от двете страни на бетонното съоръжение, което крие опасност от оронване или разпадане на съоръжението. Препоръчваме обезопасяване и ремонтиране на мостовото съоръжение.

6. Констатира се напукана стоманобетонна подпорна стена и облицована канавка до входа на тунела. Канавката е непочистена от земните маси, клони и листа от дърветата.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Сипей, мах. „Пропаст”***

Идентификационен № KRZ 16.66603-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **1987 г.** в резултат на преовлажняване на насипища от кариера за добив на бентонит. Свличането се е проявило върху склон с южна експозиция, със среден наклон 10˚ и средна надморска височина 284 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 108/105 m и засегната площ от 10.45 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси са засегнати 2 бр. жилищни сгради в близост до десния борд на свлачището и територии от регулационния план на селото.

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:

- 66603.23.11 – с. Сипей, м. "Ода Алтъ", вид собств. Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска;
- 66603.22.120 - с. Сипей, вид собств. Общинска публична, вид територия Земеделска;
- 58623.101.48 - с. Пропаст, мах."Пропаст" № 0, вид собств. Частна, вид територия Урбанизирана;
- 58623.101.49 - с. Пропаст, вид собств. Общинска публична, вид територия Урбанизирана.

През **1991 г.** е извършен инженерно-геоложки оглед на обекта. По време на огледа са установени свлачищни форми, характерни за стари свличания, които по информация на местните жители са възникнали преди повече от 30 години. Експлоатацията на кариерата за бентонит започва през 1975 г. Активният участък е проявен в незапълнени изкопи на кариерата.

От направеният визуален оглед на терен **през 1993 г.** е установено, че главният свлачищен откос и бордовете са били в състояние на естествено преоткосиране. Свлачищните пукнатини по терена са били обрасли с тревна растителност, а по жилищния фонд не се констатират нови деформации.

От извършените визуални наблюдения на свлачищният участък **през 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2002, 2004, 2005 и 2006 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Свлачищните терени са покрити с тревна и дървесна растителност. От извършения оглед не се констатира проява на активни свлачищни деформации.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 10.10.2024 г.)*

Главният свлачищен откос е затревен и частично заличен на терен. Обследваният склон е видимо спокоен.

Естествено заличен главен свлачищен откос и профил на склона

По склона не се констатират нови насипища от кариерата за добив на бентонит. Кариерата се разработва от фирма “Ес Енд Би Индъстриъл Минералс” АД (бивша “Бентонит” АД). От огледа се установи, че на около 100 m западно от регистрирания свлачищен участък се извършват експлоатационни дейности.

Поглед към кариера за добив на бентонит в с. Сипей

Западният (ляв) борд е ясно изразен с височина, достигаща до 5-6 m. Източният (десен) борд е заличен от дървесна растителност. В близост до десния борд са изградени две жилищни сгради, които са видимо в добро външно състояние.

Ляв борд

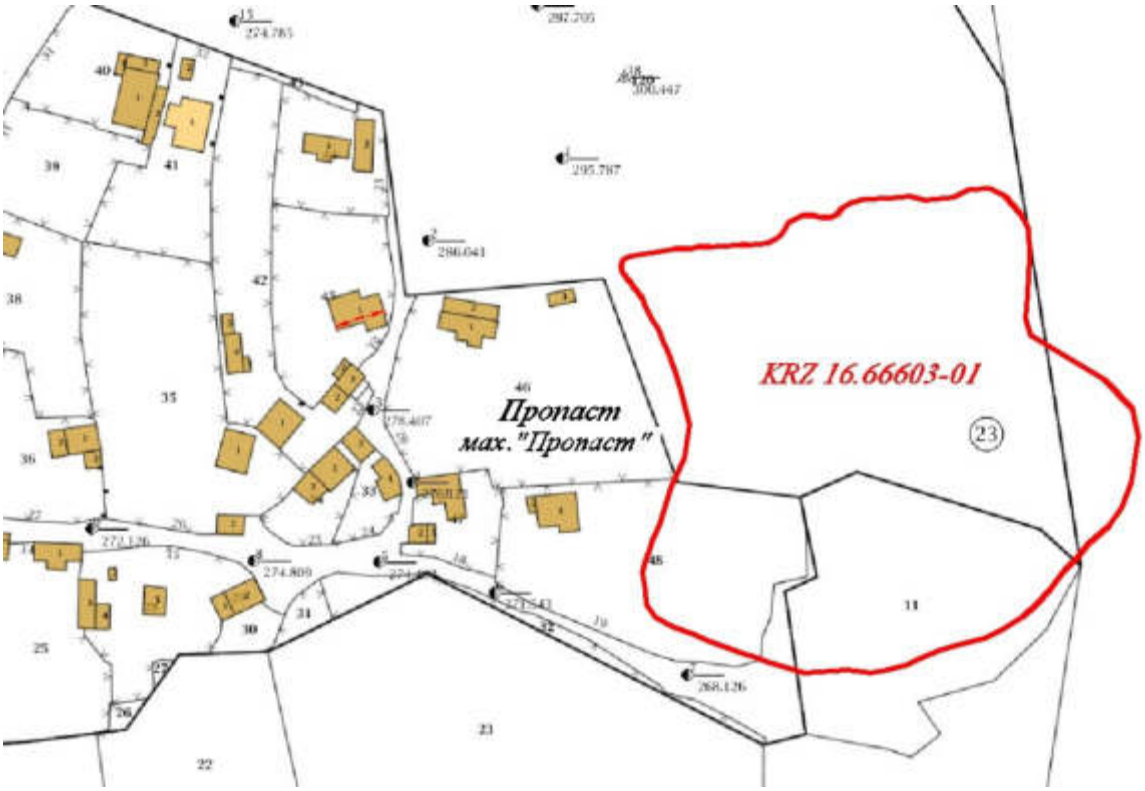
Десен борд

Обследваните терени се характеризират със свлачищна морфология. В средната част на свлачището се установява вал с височина около 2-3 m.

Вал в средната част на свлачището

Свлачищният език достига заравнените части на релефа. Обрасъл е с дървесна и ниска тревна растителност.

В обхвата на свлачищния участък не се установява излаз на подземни води. Насипите от седиментни и вулкански материали са сухи и в негативните форми на релефа не се наблюдава задържане на повърхностни или руднични води.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (10.10.2024 г.) свлачище в мах. „Пропаст“ на с. Сипей, община Кърджали с идентификационен № KRZ 16.66603-01 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е без прояви на активни свлачищни деформации. Обследваният склон е видимо спокоен.

3. По склона не се констатират нови насипища от кариерата за добив на бентонит, но при допълнително натоварване на терена ще се наруши неговото състояние на гранично равновесие.

4. В средната част на свлачищния участък се установява ясно изразен вал с височина около 2-3 m.

5. Към момента на огледа терените от свлачищния участък са сухи и затревени.

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 периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път за мах. „Билкова” в землището на с. Кобиляне***

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 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 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 през септември, 2021 г. настоящото пето измерване е извършено през май, 2024 г (виж графични приложения).

За последния цикъл 09.2023-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери № 12 и 47 и ОСН 102 със стойност на деформациите $\Delta S = 23$ mm;

- репер № 43 със стойност на деформациите $\Delta S = 20$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 19 mm.

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

- репер №23 със стойност на деформациите $\Delta H = 18$ mm.

- репери № 3 и 4 със стойност на деформациите $\Delta H = -11$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -10 mm до 7 mm.

Спрямо нулевото измерване 09.2021-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 25 със стойност на деформациите ΔS = 52 mm;

- репер № 36 със стойност на деформациите ΔS = 46 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 32 mm.

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

- репер № 37 със стойност на деформациите ΔH = -101 mm;

- репер № 30 със стойност на деформациите ΔH = -99 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -98 mm до -6 mm.

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

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2024 г.

Хидрогеоложката мрежа е изградена през 2021 г. Пиезометричната мрежа на свлачищния участък се състои от 8 бр. пиезометрични сондажа, оборудвани като пиезометрични колони, разположени по три профилни линии (виж графични приложения).

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. Независимо от временния им характер, подземните води в кватернерната покривка имат основно значение за развитието на свлачищните процеси, тъй като водят до преовлажняване на глините и силно влошаване на якостно-деформационните им свойства.

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.).

Дълбочината на пиезометрите е от 11 m до 23 m от кота терен.

Нулевото измерване на нивото на подземните води е извършено от „Геотехника – АБС” ООД на 02.09.2021 г.

На 12.03.2024 г. се извърши измерване на нивата на подземните води от изградената пиезометрична мрежа със специализиран уред – пиезометричен електролот с точност 1 cm.

Измерванията показват значително покачване на нивото на подземните води, сравнено с измерванията през ноември, 2023 г. Покачването на нивото на подпочвените води е в порядъка 2.50 - 4.36 m, което е в пряка зависимост от количеството паднали валежи. Зимният сезон се характеризира с повишено количеството на атмосферни валежи, което е довело покачване на подпочвените води от кота терен.

През април, 2024 г. се наблюдава тенденция на понижаване нивото на подпочвените води от 0.21 m до 2.66 m. Режимът на подземните води силно се влияе от атмосферните условия, а през март количеството на валежите бе минимално. В резултат нивото на подпочвените води е спаднало значително. Изключение прави пиезометър № 5, при който се наблюдава повишение нивото на подпочвените води с около 2.33 cm. Пиезометърът е разположен в близост до местно ерозионно дере и вероятно влияние е оказал водния отток в дерето. Към април нивото на подпочвените води е сравнително дълбоко и не може да повлияе на неблагоприятно върху устойчивостта на масива.

През май, 2024 г. се констатира покачване нивото на подземните води в границите между 0.57 m и 1.42 m, което е в пряка връзка с падналите обилни атмосферни валежи.

През юни, 2024 г. се запазва тенденцията на покачване нивото на подпочвените води, което е в пряка зависимост от падналите атмосферни валежи. Повишението е в границите от 0.05 до 0.26 m.

През юли, 2024 г. в резултат на настъпилия изключително сух период е констатирано значително понижение на нивото на подпочвените води. Установеното понижение е във всички наблюдавани пиезометри и варира в границите 1.33-4.25 m. Към момента на измерванията нивото на подпочвените води е около или малко над установената хлъзгателна повърхнина.

През септември, 2024 г. е установено понижение на нивото на подпочвените води, което е в резултат на изключително сухия летен период. Установено е понижение във всички наблюдавани пиезометри, което варира в границите 0.47-1.52 m. Към момента на измерванията нивото на подпочвените води е около или под установената хлъзгателна повърхнина.

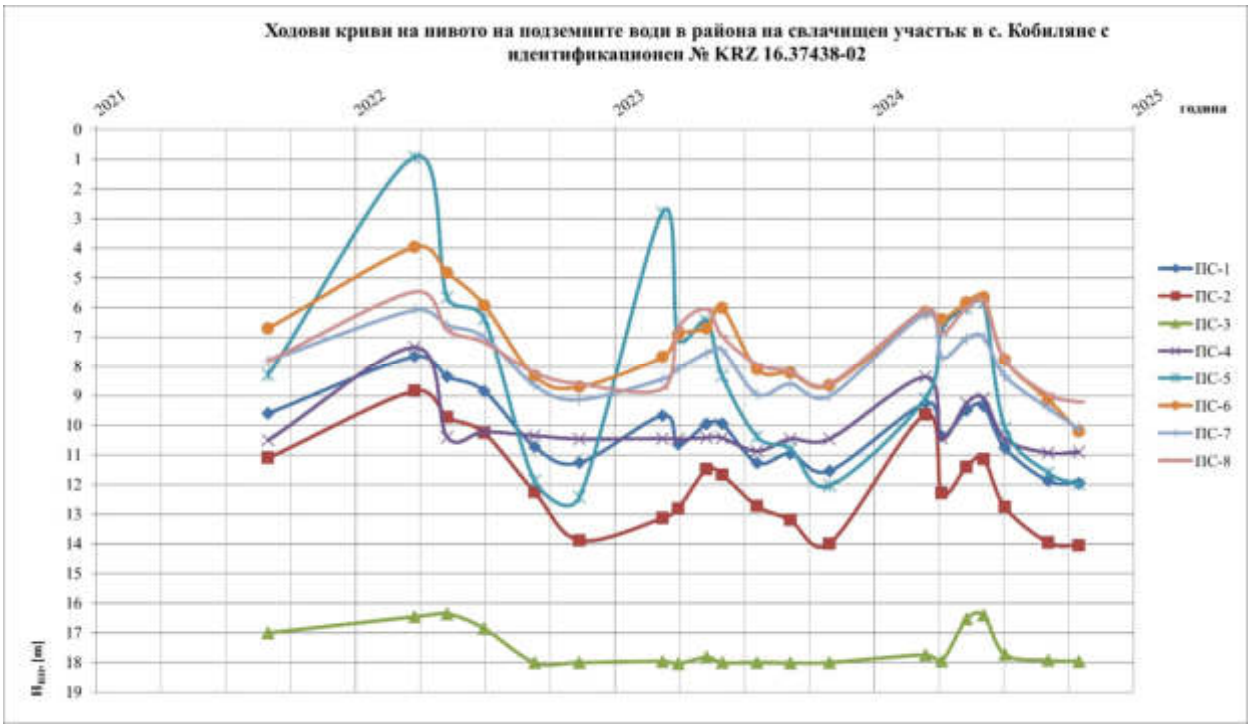
През октомври, 2024 г. отново е установено понижаване нивото на подпочвените води в свлачищното тяло. Понижението е в границите от 0.15 m до 1.07 m. Изключение се наблюдава само в ПС-3, където водното ниво се е повишило с 0.77 m. Нивото на подземните води се колебае около границата на хлъзгателната повърхнина.

През ноември, 2024 г. тенденцията на нивото на подземните води е към понижаване. В резултат на сухия есенен период подземните води се колебаят в границите 9.66 - 17.70 m и са под установената хлъзгателна повърхнина.

Първични данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания 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 - $H_{ПС}$, [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 $H_{ВН}$**							
02.09.2021 г.	9,60	11,10	17,00	10,50	8,30	6,70	7,80	7,80
23.03.2022 г.	7,66	8,83	16,45	7,34	0,92	3,96	6,09	5,47
09.05.2022 г.	8,35	9,72	16,35	10,40	5,65	4,82	6,60	6,77
01.07.2022 г.	8,84	10,26	16,85	10,22	6,38	5,92	7,00	7,18
12.09.2022 г.	10,72	12,25	18,00	10,35	11,87	8,33	8,65	8,22
15.11.2022 г.	11,26	13,88	18,00	10,46	12,42	8,70	9,13	8,60
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	18,04	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	18.00	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
12.03.2024 г.	9.25	9.63	17.74	8.36	9.10	6.15	6.23	6.06
05.04.2024 г.	10.36	12.29	17.95	10.44	6.77	6.40	7.69	6.88
10.05.2024 г.	9.50	11.40	16.53	9.25	6.03	5.83	7.05	6.00
04.06.2024 г.	9.35	11.14	16.40	9.08	5.83	5.65	7.00	5.77
04.07.2024 г.	10.76	12.76	17.73	10.46	10.08	7.77	8.33	7.78
05.09.2024 г.	11.88	13.95	18.93	10.93	11.60	9.14	9.42	8.96
18.10.2024 г.	11.95	14.05	18.16	10.90	11.99	10.21	10.12	9.22
21.11.2024 г.	12.12	14.32	17.70	10.90	12.72	10.63	10.78	9.66

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода**, септември 2021 – ноември, 2024 г.**:



Ситуация на свлачищен участък в с. Кобиляне, път за мах. „Билкова", община Кърджали с хидрогеоложката наблюдателна мрежа

ОБЩИНА МОМЧИЛГРАД

На територията на община Момчилград са регистрирани 14 бр. свлачища с обща площ 61.04 dka, от които 8 бр. са стабилизирани и 6 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Кос, път KRZ 3396 /KRZ 1377 Звездел - Лале/ - Кос***

Идентификационен № KRZ 21.38697-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е възникнал през февруари 2007 г. при условия на критично водонасищане на терена от инфилтрация на след активното снеготопене.

Свлачищните процеси са проявени на склон с югозападна експозиция, среден естествен наклон до 15˚ и надморска височина 433 m.

В разглежданата зона път KRZ 3396 /KRZ 1377 Звездел - Лале/ - Кос преминава през насипна пътна призма, изградена в периода 1988-1989 г., пресичаща сравнително дълбок овраг със северно изложение.

Предвид предимно дисперсния състав на геоложките разновидности (туфи и туфити) овражната дейност в района е силно развита, провокирана от бързото отвеждане на повърхностните води при обилни валежи и снеготопене. Предпоставка за ерозията и оврагообразуването е също така хълмистият релеф и дълбоко всечената речна мрежа (нисък ерозионен базис). В непосредствена близост, южно от засегнатата пътна призма е установен нискодебитен (Q<100 ml/s) низходящ извор, дрениращ подземните води в района.

Пътната призма е с височина около десет метра. Тя е изградена върху съществуващо естествено понижение – ерозионно дере. В основата на дерето, под пътната призма съществува водосток за отвеждане на повърхностните води, като същият е с редукция, южният му излаз е с диаметър Ø 900 mm, а северният – с диаметър Ø 450 mm.

По данни на представители на община Момчилград при експлоатацията на пътното трасе нееднократно са констатирани деформации. Те са отстранявани чрез компенсиращо насипване на инертни материали и последващо асфалтиране.

В резултат на проявените геодинамични процеси е оформен свлачищен участък с фронтална форма и размери 10/30 m, обхващащ площ от 0.9 dka.

Засегната е единствената пътна връзка за с. Кос, община Момчилград в участък с дължина около 30 m.

През 2008 г. са извършени проекто-проучвателни работи от Българска академия на науките (БАН). Инженерно-геоложките проучвания доказват, че основната причина за възникналите свлачищни процеси е проявена строителна грешка при изграждането на пътния насип и използването на суровина, негодна за изграждане на земно-насипни съоръжения. В тялото на насипа е вложена мекопластична глина с високо съдържание на органични вещества и недопустимо ниски якостни показатели вместо проектирания материал. Разновидността се характеризира със силно изразени тиксотропни свойства (задържане на вода и втечняване) при динамични натоварвания и подчертано набъбващи свойства. Като следствие се развиват зони на срязване и неоднократно пътното съоръжение се е компрометирало.

Под пътната призма водостокът е бил частично колматиран и не е имал необходимата проводимост. Това е предопределяло условия при проливни валежи да се акумулират водни количества от южната страна на насипа, които филтрират в него, а благодарение на капилярното покачване водят до допълнително овлажняване на седиментите от пътната призма.

Натрупването на всички негативни фактори е довело до загубата на стабилитет на пътния насип и провокиране на свлачищни процеси.

Свлачищни деформации по пътното платно (2008 г.)

През 2009 г. е извършено укрепване на свлачищния участък и е гарантирана експлоатационната годност на пътната връзка за с. Кос, община Момчилград. Изградена е пилотна система от 66 бр. изливни пилота с диаметър Ø 400 mm по контурите на пътя, обединени с гредоскара и обща стоманобетонна плоча под завършващия асфалтов слой.

Строително-монтажни работи на гредоскарата и стоманобетонната плоча на пътното платно (2009 г.)

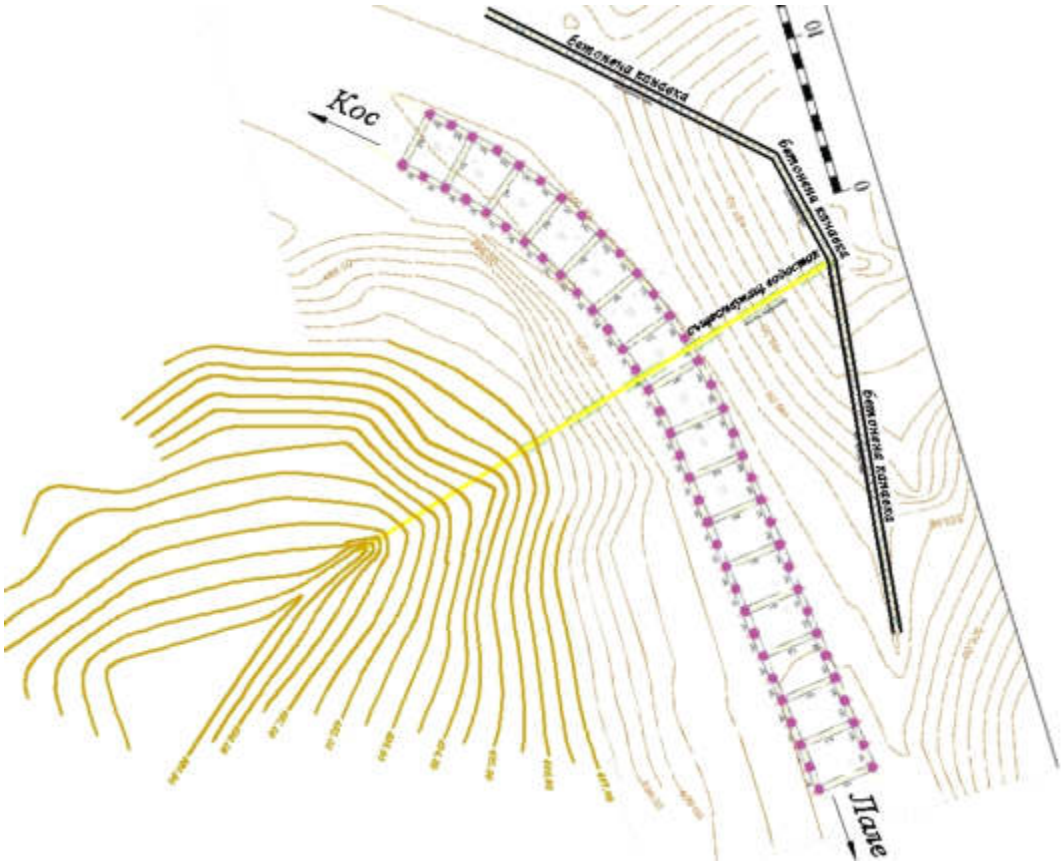


Схема на изпълнените укрепителни съоръжения

Изградени са бетонни канавки за отвеждане на дъждовните води, а съществуващият водосток под пътя е ревизиран и почистен.

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

- ПИ 38697.10.359, с. Кос, вид собственост Общинска частна, вид територия Земеделска, НТП Друг вид трайно насаждение;
- ПИ 38697.10.91, с. Кос, вид собственост Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, НТП За местен път.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачището, засегнало път KRZ 3396 /KRZ 1377 Звездел - Лале/ - Кос в землището на с. Кос, община Момчилград се констатира, че участъкът се намира в стабилизирано състояние.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 09.10.2024)*

Платното на път KRZ 3396 се намира в много добро функционално състояние. Не се констатираха пукнатини и деформации. Изпълнената пилотна система по контурите на пътя, обединена с гредоскара и обща стоманобетонна плоча под завършващия асфалтов слой, гарантира устойчивостта на пътната връзка и експлоатационната ѝ годност.

Изглед на стоманобетонната плоча под асфалтовия слой

Откъм дясната страна на пътната призма са изградени повърхностни отводнителни канавки, облицовани с бетонни елементи. Повърхностната вода е изведена до съществуващия водосток под пътя. При визуалните обследвания се установи, че канавките са запълнени с листа и клони и проводимостта им е силно намалена. Около втока на водостока е израснала буйна растителност и също затруднява поемането на дъждовните води.

Общ изглед и състояние на изградените отводнителни канавки в района на свлачището

Изглед на втока на водостока, силно обрасъл с растителност

Необходимо е почистване на повърхностната отводнителна система в района на свлачищния участък преди настъпването на зимния период, с цел своевременно отвеждане на дъждовните води и водите от снеготопенето от пътното платно.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (09.10.2024 г.) свлачищен участък на път път KRZ 3396 /KRZ 1377 Звездел - Лале/ - Кос в землището на с. Кос, община Момчилград в землището на с. Кос с идентификационен № KRZ 21.38697-01 се намира в **стабилизирано състояние.**

2. Констатира се, че е извършено укрепване на свлачищния участък и е гарантирана експлоатационната годност на пътната връзка за с. Кос, община Момчилград.

3. Пътното платно на път KRZ 3396 се намира в много добро функционално състояние. Не се констатираха пукнатини и деформации. Укрепено е чрез пилотна система от 66 бр. изливни пилота с диаметър Ø 400 mm по контурите на пътя, обединени с гредоскара и обща стоманобетонна плоча под завършващия асфалтов слой.

4. За отводняване на района в засегнатия участък са изпълнени повърхностни облицовани канавки за отвеждане на дъждовните води.

5. При визуалните обследвания се установи, че канавките са запълнени с листа и клони и проводимостта им е силно намалена. Около втока на водостока е израснала буйна растителност и също затруднява поемането на дъждовните води.

6. Необходимо е да бъде изпълнено почистване на повърхностната отводнителна система в района на свлачищния участък преди настъпването на зимния период, с цел своевременно отвеждане на дъждовните води и водите от снеготопенето от пътното платно.

7. Считаме за необходимо режимните инженерно-геоложки наблюдения върху укрепения свлачищния участък да продължат чрез периодични обследвания по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Конче, път III-5902 Момчилград - Звездел - Голяма Чинка - Токачка - Крумовград при km 6^{+700}***

Идентификационен № KRZ 21.38409-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2015 г. в резултат на интензивните атмосферни валежи и активно снеготопене. Свличането се е проявило върху склон с югозападна експозиция, със среден наклон 18˚ и средна надморска височина 485 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 30/30 m и засегната площ от 0.90 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси са засегнати земеделски територии и път III-5902 Момчилград – Звездел – Голяма Чинка – Токачка – Крумовград при km 6^{+700} с дължина около 30 m.

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 земеделски имоти с идентификатори 38409.12.20 и 38409.12.79, както и ПИ 38409.1.212 с начин на трайно ползване „За път от републиканската пътна мрежа“.

Вследствие проявените свлачищни движения са били оформени характерни свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 0.4 m, свлачищни бордове под формата на пукнатини на срязване с денивелация 0.3-0.4 m и свлачищен език под пътното платно.

Нарушено пътно платно (април 2016 г.)

От направените инженерно-геоложки обследвания на засегнатия участък **през септември 2016 г.** е било установено, че Община Момчилград е извършила ремонтно-възстановителни работи, включващи възстановяване на пътното платно.

Възстановено пътно платно, 2016 г.

След направен оглед на терен **през 2020 г.** е констатирано, че свлачищен участък на път III-5902 Момчилград – Звездел – Голяма Чинка – Токачка – Крумовград при km 6^{+700} се намира в **активно** състояние.

Деформации по пътното платно (2020 г.)

За отводняването в района е изградена земна канавка над пътното платно и плочест водосток от страната на десния свлачищен борд.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършения оглед не се констатира проява на активни свлачищни деформации и свлачищният участък се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищните терени са покрити с естествена растителност, което е признак, че геодинамичният процес затихва.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 09.10.2024 г.)*

Главният свлачищен откос, разположен над пътя, е обрасъл с дървесна и тревна растителност.

Главен свлачищен откос

Свлачищните бордове, преминаващи през земеделските територии и пътя, са заличени.

По време на огледа се установи, че на пътя има сондажен пробод. Наблюдава се подутина на пътя, непосредствено под главния откос. Пътната настилка е деформирана и напукана.

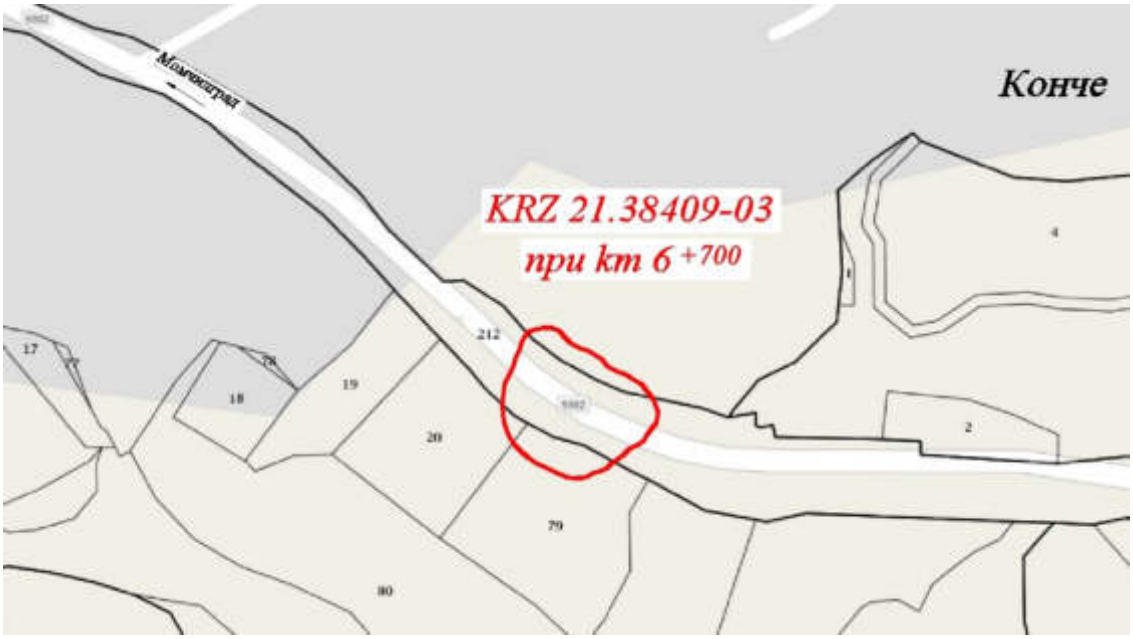
Сондажен пробод

Подутина на пътя

Отводнителната крайпътна канавка е покрита с тревна растителност и е запълнена със земни маси. Изграденият водосток е в добро функционално състояние. По време на огледа не се констатира оттичане на повърхностни води и обследваните терени са в състояние на естествена влажност.

Отводнителна земна канавка

Вток на водостока



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (09.10.2024 г.) свлачищен участък на път III-5902 Момчилград - Звездел - Голяма Чинка - Токачка - Крумовград при km 6+700 в землището на с. Конче с идентификационен № KRZ 21.38409-03 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е без прояви на активни свлачищни деформации. Свлачищните терени са покрити с тревна и ниска дървесна растителност.

3. Асфалтовата настилка е с пукнатини на срязване, но нови пропадания и деформации на пътя не се констатират.

4. По време на огледа не се установи оттичане на повърхностни води в съществуващия водосток. Почвите са в състояние на естествена влажност.

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.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЩИНА ЧЕРНООЧЕНЕ

На територията на община Черноочене са регистрирани 5 бр. свлачища с обща площ 14.08 dka, от които 1 бр. са стабилизирани, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 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 землището с. Свободиново, път KRZ 1433 /I-5 Черноочене - Железник/ - Свободиново - Севдалина - Чилик - /I-5/ от km 7^{+420} до km 7^{+540}***

Идентификационен № KRZ 35.65841-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е възникнал в края на март, 2015 г. при условия на критично водонасищане на терена от инфилтрация на след активното снеготопене при наличието на нетипична тежка снежна покривка в района.

Свлачищните процеси са проявени на склон с източна експозиция, среден естествен наклон до 15˚ и надморска височина 600 m.

В резултат на проявените геодинамични процеси е оформен свлачищен участък с фронтална форма и размери 65/110 m, обхващащ площ от 7.15 dka.

През склона с проявени свлачищни процеси преминава път KRZ 1433 /I-5 Черноочене - Железник/ - Свободиново - Чифлик - /I-5/. В участък от km 7^{+420} до km 7^{+540} пътното платно е в хоризонтална крива.

Главният свлачищен откос е бил маркиран от денивелирана пукнатина на срязване, образувана по склона над пътното платно. Свлачищните бордове са оформяли деформации на пропадане на платното с амплитуда 0.3-0.4 m, в резултат на което пътят е бил напълно прекъснат в участък с дължина около 110 m. По асфалтовата настилка са били формирани дъгообразни отворени пукнатини на опън, разположени по средата на пътното платно, около осовата линия. Деформиран е бил и банкетът на платното.

Десен свлачищен борд

Отворени пукнатини на опън

(март, 2015 г.)

По склона, разположен източно под пътното платно, са наблюдавани множество отворени пукнатини на опън, както и наклонени дървета, характерни за свлачищното деформиране на пластовете.

Наличието на локална негативна форма в релефа (ерозионно дере), попадаща в границите на свлачищния участък, концентрира по естествен път повърхностните и подземни води, което благоприятства развитието на свлачищния процес.

С цел възстановяване на пътната връзка община Черноочене е извършила ремонтно-възстановителни работи на пътното платно в участъка на левия и десен свлачищен борд, като временно е възстановена нормалната проходимост на пътя.

Изглед към участъка след ремонтно-възстановителните мероприятия (юни 2015 г.)

Към **май 2016 г.** са наблюдавани нови деформации в свлачищното тяло. Регистрирана е нова отворена денивелирана пукнатина на опън, повтаряща десния свлачищен борд при възникването на процеса. Установено е стъпало на пътното платно, възпрепятстващо нормалното

преминаване на моторни превозни средства (МПС). Наблюдавани са пукнатини на опън по асфалтовата настилка и пропадане на банкета край десния борд на свлачището.

Десен борд (май 2016 г.)

Деформации (май 2016 г.)

Към **февруари 2017 г.**, въпреки наличната снежна покривка в района на засегнатия терен не са установени признаци за нови деформации, като обхватът на процеса е непроменен.

Наблюдаваната при регистрирането на процеса, денивелирана пукнатина в обсега на десния борд с амплитуда от 0.15-0.2 m е заличена. Оформено е видимо потъване на асфалтовата настилка в северна посока, което благоприятства насочването на оттока в банкета на пътя.

Изглед от пътното платно в обсега на проявените деформации

Изглед от локално свличане в обсега на банкета (февруари 2017 г.)

В негативна форма над пътното платно е наблюдавано задържане на води, въпреки опита за прокарване на канал за отвеждането им в канавката и водостока от запад.

Изглед от негативната форма над пътя (февруари 2017 г.)

През **септември 2019 г.** е налице удълбочаване на пукнатините при десния борд на свлачищното тяло. При левия свлачищен борд не са наблюдавани деформации.

Състояние на участъка (септември 2019 г.)

При извършените визуални наблюдения през **юли, 2020 г.** е установено, че свлачищният участък се намира в активен стадий на развитие.

По десния борд пропадането на пътното платно спрямо предишни огледи се е увеличило. Денивелацията на оформеното стъпало е била около 8-10 cm.

Оформено стъпало при десния борд (юли 2020 г.)

Наблюдавани са ясно изразени пукнатини на опън с ширина до 1-1.5 cm. Оформени са били и малки каверни под асфалтовото покритие.

Деформации при десния борд (юли 2020 г.)

Над път KRZ 1433 е установена негативна заблатена форма с площ около 10 m^2 и 2 чешми, които към момента на огледа са с малък дебит.

Заблатен участък (юли 2020 г.)

Водохващания над пътното платно (юли 2020 г.)

Под пътното платно в границите на регистрирания свлачищен участък преминава староизграден водосток, в района на който е наблюдавано нерегламентирано изхвърляне на

битови отпадъци. Това позволява задържане на високи водни нива при обилни валежи и снеготопене.

При огледа е установено, че отводнителната канавка над път KRZ 1433 е частично затлачена.

Отводнителни съоръжения в границите на свлачищния участък (юли 2020 г.)

Северният край на свлачищния участък (левият свлачищен борд) е бил в състояние на временно стабилизиране, без да са наблюдавани деформации по пътното платно и терена.

Състояние на терена при левия борд (юли 2020 г.)

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

- ПИ 65841.10.27, с. Свободиново, вид собственост Държавна публична, вид територия Горска, НТП Друг вид дървопроизводителна гора;
- ПИ 65890.500.12, с. Севдалина, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, начин на трайно ползване НТП Друг вид дървопроизводителна гора;

- ПИ 10700.500.3, с. Верско, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, НТП Друг вид дървопроизводителна гора.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък на път KRZ 1433 /I-5 Черноочене - Железник/ - Свободиново - Чифлик - /I-5/ от km 7^{+420} до km 7^{+540} в землището на с. Свободиново се констатира, че геодинамичните процеси не са затихнали и участъкът се намира в активно състояние.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 09.10.2024 г.)*

По десния свлачищен борд, пресичащ диагонално пътното платно, е образувана нова денивелирана пукнатина на срязване. Вероятно след юли 2020 г. е извършено отново запълване и преасфалтиране на пътното платно в участъка на десния свлачищен борд. Деформацията на срязване е с денивелация 8-15 cm, като е пропаднала цялата лява лента за движение и е нарушена нормалната носимоспособност на пътната настилка.

Денивелирани пукнатини на срязване по десния свлачищен борд

Проявените деформации с изразени отворени пукнатини са създали предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип, които водят до нарушаване устойчивостта на пътя.

При извършените визуални наблюдения се констатира наличие на нови пукнатини на опън по пътното платно извън регистрираните свлачищни граници. Пукнатината тангира с десния свлачищен борд и се проследява на югоизток по пътното платно с дължина около 20 m.

Новообразувана пукнатина на опън в непосредствена близост до десния свлачищен борд

Деформацията по пътното платно, маркираща левия свлачищен борд, аварийно е запълнена с бетоново покритие през 2015 г.

Към момента на огледа се констатира, че са образувани нови отворени пукнатини на срязване, обхващащи и двете ленти за движение. Основната пукнатина се проследява и нагоре по склона в ливада, разположена непосредствено над пътното платно.

Северно от свлачищния борд са възникнали пукнатини на опън в лявата лента за движение с дължина около 15 m.

Нови отворени пукнатини на срязване по левия свлачищен борд

Нововъзникнала теренна пукнатина, маркираща левия свлачищен борд, западно от пътното платно

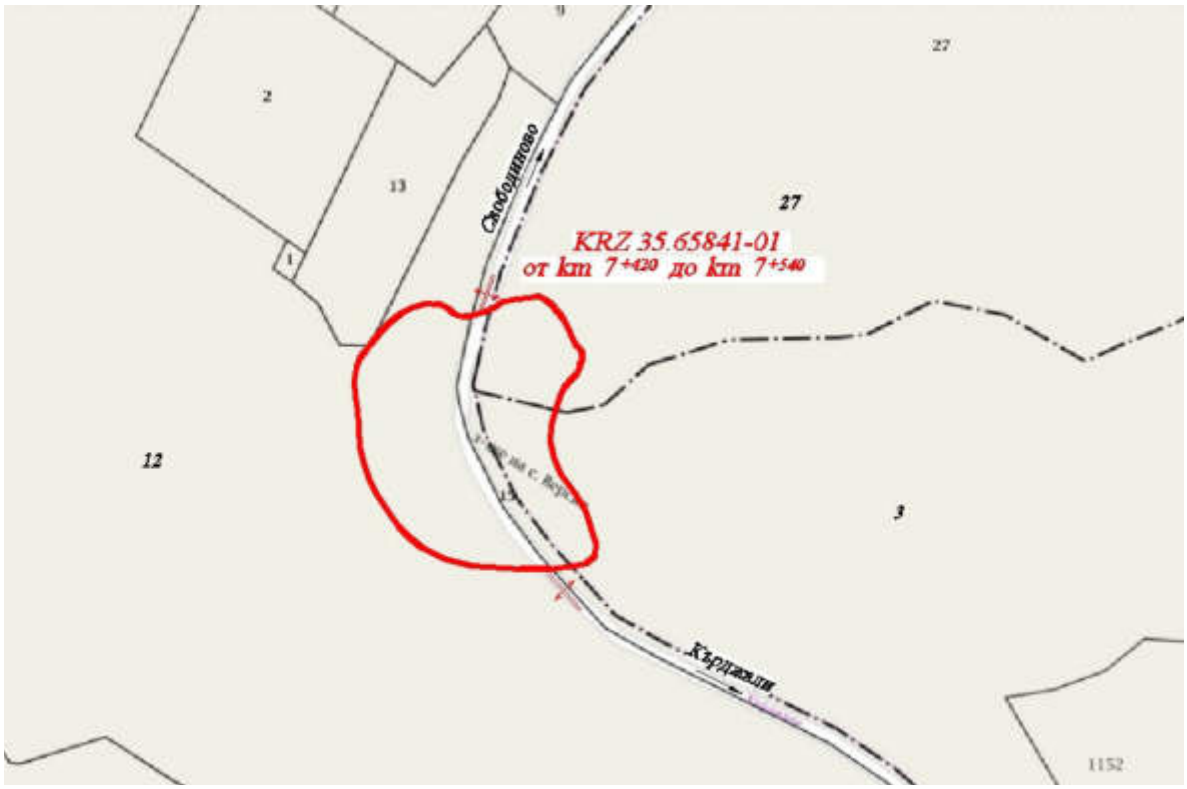
Изглед на левия свлачищен борд, източно (под) пътното платно

Новообразуваните пукнатини на срязване и опън в района на свлачищния участък са индикация за протичащи бавни свлачищни движения с елемент на пълзене в склона.

По съществуващите водохващания (чешма) над пътното платно, не се установиха нови деформации. Съществуващият водосток под пътното платно е чист и се намира в добро експлоатационно състояние.

Съществуваща чешма и водосток

При огледа се установи, че отводнителната канавка над път KRZ 1433 е частично затлачена и е необходимо да бъде почистена.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (09.10.2024 г.) свлачищен участък на път KRZ 1433 /I-5 Черноочене - Железник/ - Свободиново - Чифлик - /I-5/ от km 7+420 до km 7+540 в землището на с. Свободиново с идентификационен № KRZ 35.65841-01 се намира в активно състояние.

2. От проявените свлачищни процеси е засегнат път KRZ 1433 /I-5 Черноочене - Железник/ - Свободиново - Чифлик - /I-5/ в участък от km 7+420 до km 7+540 с дължина около 110-120 m.

3. По десния свлачищен борд, пресичащ диагонално пътното платно, е образувана нова денивелирана пукнатина на срязване. Деформацията на срязване е с денивелация 8-15 cm, като е пропаднала цялата лява лента за движение и е нарушена нормалната носимоспособност на пътната настилка.

4. Констатирана е новообразувана пукнатина на опън по пътното платно извън регистрираните свлачищни граници. Пукнатината тангира с десния свлачищен борд и се проследява на югоизток по пътното платно с дължина около 20 m.

5. Установена е нова отворена пукнатини на срязване и по левия свлачищен борд, обхващаща и двете ленти за движение. Основната пукнатина се проследява и нагоре по склона в ливада, разположена непосредствено над пътното платно. Северно от свлачищния борд са възникнали пукнатини на опън в лявата лента за движение с дължина около 15 m.

6. Новообразуваните пукнатини на срязване и опън в района на свлачищния участък са индикация за протичащи бавни свлачищни движения в склона.

7. 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 МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие със Закона за устройство на територията (ЗУТ).

8. За пълно охарактеризиране на геодинамичните процеси на засегнатите терени и пътен участък при с. Свободиново препоръчваме изграждане на контролно-измервателна система (КИС) за измерване и проследяване на хоризонталните и вертикални премествания.

9. Предвид проявяваната периодична активност на свлачищния процес и липсата на приложени укрепителни мероприятия е наложително превантивните наблюдения да продължат до дълготрайното укрепване на свлачището.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Габрово, път /II-58/ - разклон за мах. "Долна" от km 0^{+820} до km 0^{+940}***

Идентификационен № KRZ 35.14221-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало 2015 г. Свлачищните процеси са засегнали площ от 1.33 dka. Обекта е укрепен и на него има изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2016 г. съгласно изработен проект за КИС и се състои от 14 бр. наблюдателни репери - 3 бр. основни стълбове за наблюдение (ОСН) и 11 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през октомври, 2021 г. а второто измерване е проведено през юни 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 07.2022-06.2024 г. преместванията в планово положение са със стойности на ΔS от 1 mm до 2 mm.

Преместванията във височинно отношение са със стойности на ΔH от -1 mm до 1 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2021-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 2 със стойност на деформациите ΔS = 9 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 7 mm.

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

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔH = -19 mm;
- репер № 10 със стойност на деформациите ΔH = -17 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -14 mm до 7 mm.

ОБЛАСТ КЮСТЕНДИЛ

На територията на област Кюстендил са регистрирани 61 бр. свлачища с обща площ 907.50 dka, от които 21 бр. са стабилизирани, 37 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

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

ОБЩИНА БОБОВ ДОЛ

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

През 2024 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 8 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Голема Фуча № 2***

Идентификационен № KNL 04.15446-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран през 1982 г**. и е развит на склон с южна експозиция и среден наклон около 15-20˚. Възникнал е вследствие на обилно оводняване от повърхностни води на глинесто-песъчливите разновидности в склона.

Свлачището е с глетчерообразна форма и с размери 600/40 m и обхваща площ около 24 dka.

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 B;

- по механизъм на проявление - делапсивно.

При свличането са засегнати площи извън регулационния план на селото и част от общински път KNL 1012. Застрашени са били два броя жилищни сгради в близост до десния борд.

През 1990 г. от "Геозащита" са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачищен участък № 2 в с. Голема Фуча. Свлачищен участък 2 обединява два локални участъка, които в средната част се сливат в един, а в последствие отново се разделят. Хлъзгателната повърхнина е оформена на около 4 m от кота терен. Констатиран е неясен главен свлачищен откос и добре изразени свлачищни бордове с височина 0.5-0.8 m. В тялото на свлачището са наблюдавани свлачищни валове, клинове и добре изразен предсвлачищен вал на изтласкване. Характерни за обследвания участък са били заблатяванията.

През 2004 г. е съставен работен проект за укрепването на свлачището, в който се предвижда изграждането на следните укрепителни съоръжения:

- изграждане на опорна каменно-насипна призма и дренажно ребро;
- тръбен водосток ∅ 800 mm;
- облицована канавка и подокопен дренаж;
- отводнителен канал;
- възстановяване на пътната настилка.

От извършените наблюдения на терена **през 2006 г.** е установено, че свлачището се е намирало в активно състояние. Започнато е било изграждането на укрепителните съоръжения.

Теренни деформации, 2006 г.

Изпълнен е изкоп за направата на каменно-насипна призма в тялото на свлачището, съгласно изготвения работен проект.

Изкоп за каменно-насипна призма, 2006 г.

Изпълнена е била повърхностно-отводнителна канавка над пътното платно и водосток. Наблюдавано е пропадане на пътя с амплитуда около 0.4-0.6 m в участък с дължина около 20 m.

Пропадане на пътното платно, 2006 г.

Отводнителен канал, 2006 г.

От извършените визуални обследвания **през 2007 г.** е установено, че разглежданият свлачищен участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Констатирано е, че от предвидените укрепителни мероприятия в цитирания по-горе работен проект, не е изпълнено единствено асфалтирането на пътното платно.

Състояние на пътя, 2007 г.

Облицована канавка, 2007 г.

От направените огледи **през 2008 г. и 2010 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък е в стабилизирано състояние.

Облицована канавка над пътното платно */Google Street View, 2012 г./*

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

Въз основа на извършените визуални обследвания се установи, че свлачищният участък се намира в **стабилизирано** състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е видимо спокоен.

Обзорен изглед на свлачищен участък 2 /*сн. с летателен дрон*/

От визуалните обследвания се установи, че свлачищният терен е обрасъл с гъста дървесна растителност и свлачищният откос е неясен.

Свлачищните бордове представляват ерозионни дерета, по които по естествен път се дренират повърхностните води в района. Към момента на огледа се наблюдава оттичане на повърхностни води от дерето, оформящо източната част на свлачищния участък, към повърхностно-отводнителната канавка на пътното платно.

Оттичане на повърхностни води по дерето към облицованата канавка

Бетоновата канавка на пътното платно и водостока са в добро функционално състояние. На отделни места канавката е запълнена с листа и паднали клони от дърветата, което би затруднило проводимостта ѝ.

Състояние на облицованата канавка на пътното платно

Втокът на водостока е добре почистен и проводим, но оттокът му е запълнен с наносен материал и влаголюбива растителност, което намалява пропускателната му способност и крие риск от преливане на повърхностния отток по склона.

Изглед към втока на водостока

Изглед към оттока на водостока

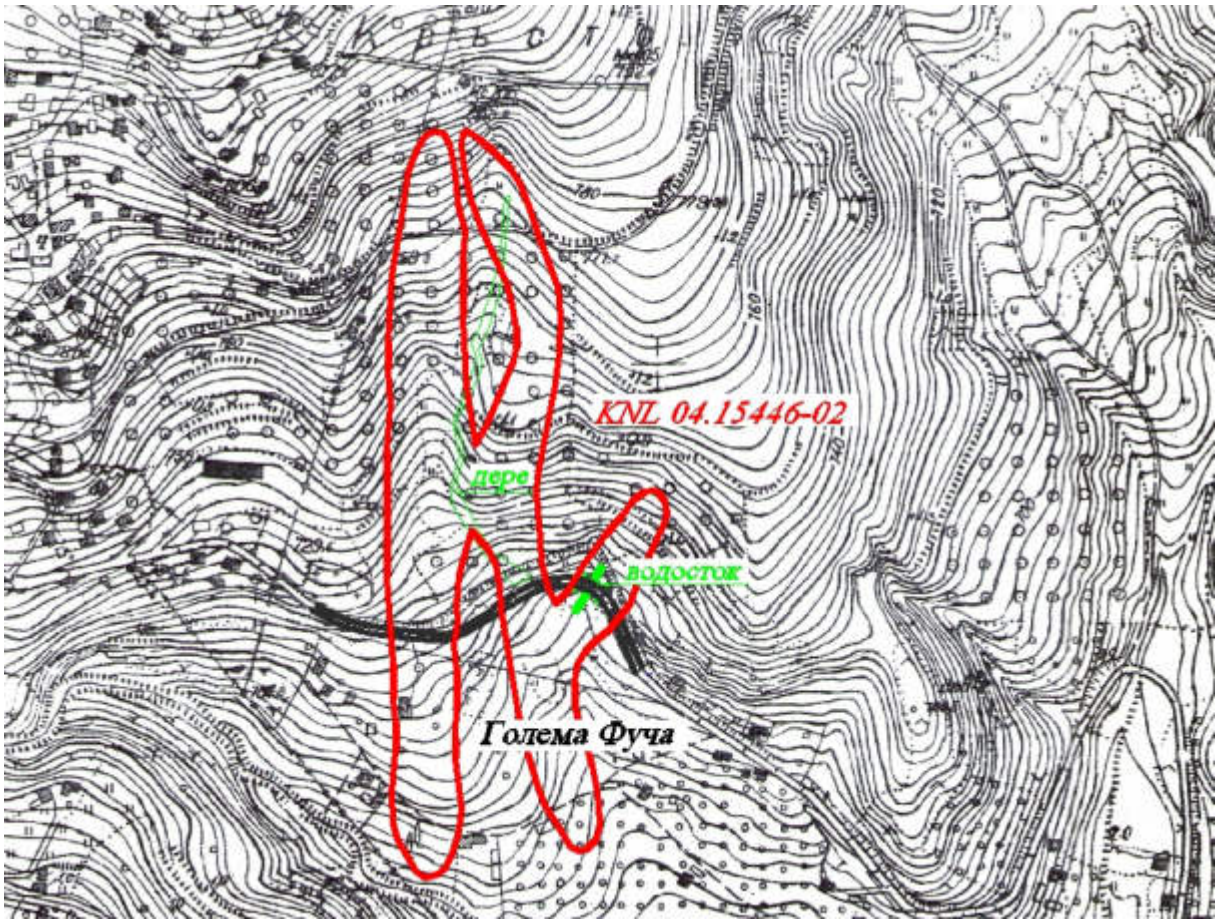
Констатирано е видимо слягане на пътното платно в порядъка от 2 до 12 cm в участък с дължина около 10 m и множество пукнатини по асфалтовата настилка в обхвата на свлачищния участък.

Деформации на слягане на пътното платно

При огледа на жилищните сгради, разположени в западната част на свлачищния участък, в близост до десния борд, напукани при възникването на свлачището, не се установиха нови деформации.

Констатирано е леко отклонение от вертикалата на ел. стълб с наклон по посока на свличането.

Жилищни сгради и наклонен ел. стълб до десния борд



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на визуалните обследвания /27.02.2024 г./ свлачищен участък № 2 в с. Голема Фуча с идентификационен № PER 04-15446-02 се намира в **стабилизирано състояние**.

2. По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси и свлачищният склон е видимо спокоен.

3. Изградените укрепителните мероприятия в периода 2006-2007 г. изпълняват предназначението си и са в добро функционално състояние. Констатирано е, че от предвидените укрепителни мероприятия в работен проект от 2004 г., не е изпълнено единствено асфалтирането на пътното платно.

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 Закон за устройство на територията въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район – т. 3;

- определен териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване от „Геозащита Перник” ЕООД и съгласуван на Общински експертен съвет по устройство на територията /ОЕСУТ/ - 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 и съгласуван териториален обхват – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от Специализиран състав на ОЕСУТ – т. 8;
- и други документи посочени в чл. 96, ал. 3.

5. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
6. Считаме за необходимо превантивният контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения чрез извършване на инженерно-геоложки обследвания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в мест. „Усадите” в землището на с. Мламолово***

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 2024 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 петото измерване е проведено през февруари 2024 г. (виж графични приложения).

За разглеждания цикъл четвърто-пето измерване (08.2023-02.2024 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите $\Delta S = 215$ mm;

- репер № 21 със стойност на деформациите ΔS = 180 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 7 mm до 97 mm.

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

- репер № 36 със стойност на деформациите ΔH = -234 mm;
- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -79 mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите ΔH = -52 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -25 mm до 24 mm.

Спрямо нулевото измерване (09.2021-02.2024 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔS = 49409 mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 23539 mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите ΔS = 17005 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 10074 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -12114 mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите ΔH = -6765 mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите ΔH = -2308 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -1485 mm до -1040 mm за (КР 20, 21, 22, 26) и останалите от -738 до 84 mm.

Получените стойности на деформациите определят свлачището като активно. От получените резултати се констатира, че свлачищният процес се разширява в източна посока при горната част на левия борд.

Шестото измерване е проведено през септември 2024 г. (виж графични приложения).

За разглеждания цикъл пето-шесто измерване (02.2024-09.2024 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 26 mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите ΔS = 23 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 6 mm до 21 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -31 mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите ΔH = -22 mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите ΔH = -21 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -18 mm до 19 mm.

Спрямо нулевото измерване (09.2021-09.2024 г.) най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите **ΔS = 49422mm**;
- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 23551 mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите ΔS = 17000 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 7 mm до 10086 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите **ΔH = -12144 mm**;
- репер № 19 със стойност на деформациите ΔH = -6774 mm;
- репер № 30 със стойност на деформациите ΔH = -2329 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -1491 mm до -1041 mm за (КР 20, 21, 22, 26) и останалите от -749 до 97 mm.

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2024 г.

През **2021 г.** на регистриран свлачищен участък в с. Мламолово, мест. „Усадите", община Бобов дол е изградена пиезометрична мрежа за наблюдение колебанията на подземните води и влиянието им върху активността на свлачищните процеси.

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.

В района на свлачищния участък подземните води са формирани в песъчливите 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 глинесто покритие се задържат временни повърхностни води, които бавно инфилтрират и водонасищат масива. Водопровода 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.

Дълбочината на пиезометрите е от 13 m до 20 m от кота терен.

Нулевото измерване на нивото на подземните води е извършено от „Геотехника – АБС" ООД на 12.08.2021 г.

От направените хидрогеоложки измервания през март, 2024 г. се установи повишение на нивото на подземните води в сравнение с измерванията през ноември, 2023 г. Покачването на нивото на подпочвените води е в порядъка до 1.03 m. Повишението е свързано с естествените сезонни колебания на водните нива в резултат на атмосферните валежи паднали през зимния период.

През април, 2024 г. се констатира слабо повишаване на нивото на подземните води в сравнение с измерванията през март. Повишението е в порядъка 8 до 20 cm, което е в резултат на падналите атмосферни валежи през март и април.

През май, 2024 г. в резултат на падналите атмосферни валежи се установи слабо покачване на нивото на подземните води. Повишението е в порядъка от 0.13 до 0.65 m.

През юни, 2024 г. в резултат на падналите валежи отново се констатира леко покачване на нивото на подпочвените води, в границите на 0.07 - 0.16 m.

През юли, 2024 г. е констатирано рязко понижение на нивото на подпочвените води, в границите на 0.89 - 2.10 m. Този факт се дължи на настъпилия сух летен, продължителен период с високи температури на въздуха.

През септември, 2024 г. е констатирано отново понижение на нивото на подпочвените води, дължащо се на настъпилия изключително сух летен период. Понижението е в границите на 0.22 - 1.75 m.

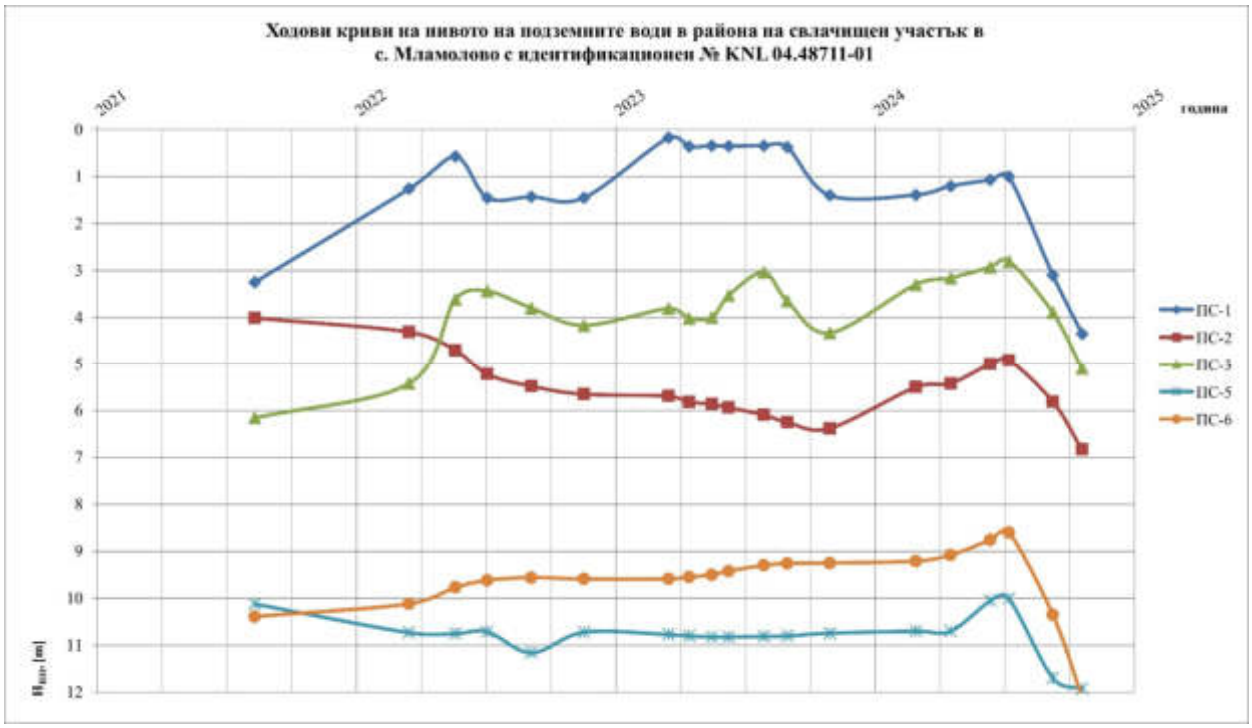
През октомври, 2024 г. е регистрирано слабо понижение на подпочвените води в свлачищното тяло в границите от 0.03 m до 0.38 m.

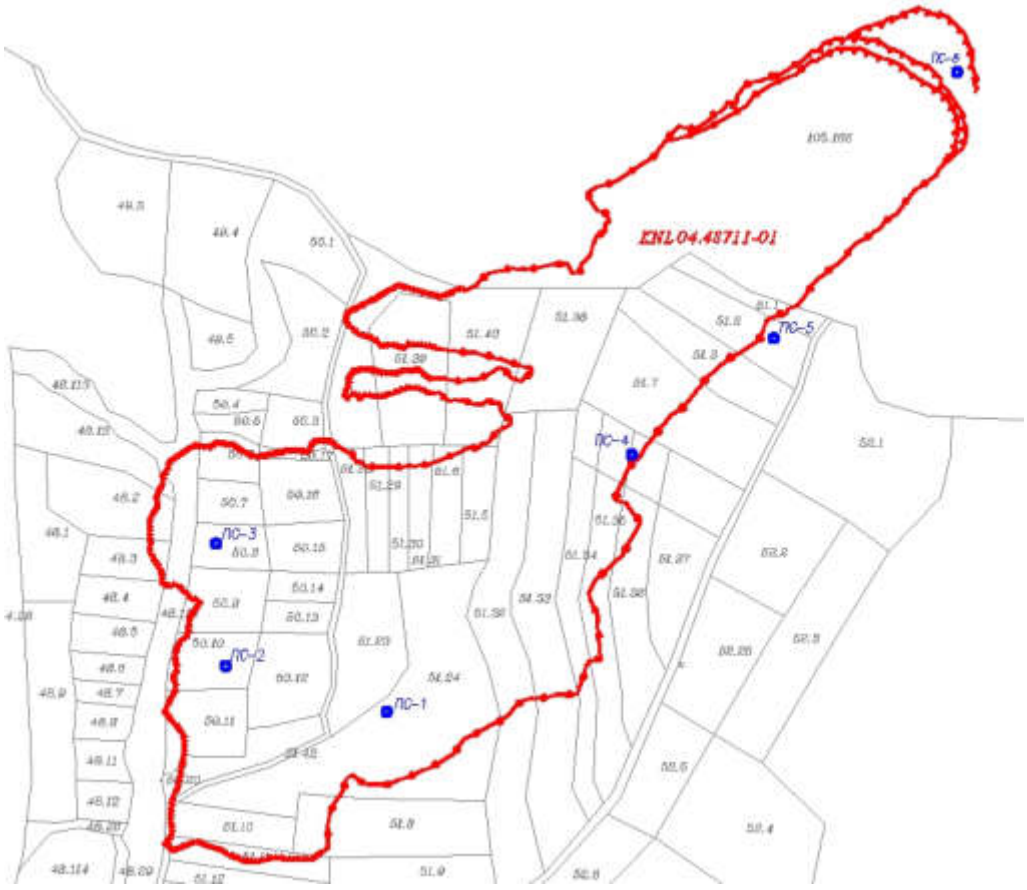
През ноември, 2024 г. отново се наблюдава спадане на нивото на подпочвените води в границите от 0.12 m до 0.46 m. Понижението е в резултат на малкото количество паднали валежи през есенния период.

Първични данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания са посочени в следната таблица:

Пиезометър №	**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 - $H_{ПС}$, [m]	19,00	13,00	15,00	15,00	12,00	20,00
Дата на извършено наблюдение	**Дълбочина на водното ниво от кота терен $H_{ВН}$**					
12.08.2021 г.	3,25	4,01	6,16	15,00	10,12	10,39
14.03.2022 г.	1,26	4,31	5,42	унищожен	10,73	10,12
19.05.2022 г.	0,57	4,70	3,62	унищожен	10,75	9,77
04.07.2022 г.	1,45	5,22	3,44	унищожен	10,71	9,62
06.09.2022 г.	1,43	5,48	3,80	унищожен	11,16	9,56
20.11.2022 г.	1,45	5,65	4,17	унищожен	10,72	9,59
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
27.02.2024 г.	1,39	5,50	3,30	унищожен	10,70	9,21
16.04.2024 г.	1,20	5,42	3,16	унищожен	10,70	9,08
14.05.2024 г.	1,07	5,00	2,93	унищожен	10,05	8,76
12.06.2024 г.	1,00	4,92	2,80	унищожен	10,00	8,60
08.07.2024 г.	3,10	5,81	3,90	унищожен	11,70	10,35
10.09.2024 г.	4,35	6,83	5,10	унищожен	11,92	12,10
21.10.2024 г.	4,49	7,21	5,23	унищожен	11,92	12,24
25.11.2024 г.	4,95	7,33	5,48	унищожен	11,95	12,38

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода **август, 2021 – ноември, 2024 г.**:





Ситуация на свлачищен участък в с. Мламолово, мест. „Усадите", община Бобов дол с хидрогеоложката наблюдателна мрежа

ОБЩИНА БОБОШЕВО

На територията на община Бобошево са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 9.45 dka, които се намират в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки обследвания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Висока могила***

Идентификационен № KNL 05.11232-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **1996 г.** в резултат на засилени атмосферни валежи и проява на ерозионна дейност от повърхностните води.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югозападна експозиция, с наклон 25˚ и средна надморска височина 600 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 124/112 m и засяга площ от 9.3 dka.

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

- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

От свлачищните процеси са засегнати земеделски територии, застрашени са били 2 бр. жилищни сгради и стопанска постройка. Не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия на обекта.

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:

- 11232.35.109, 11232.35.43, 11232.35.64 и 1232.35.42 - с. Висока могила, м. Мильоврид, вид собственост Частна обществени организации, вид територия Земеделска, категория 6, начин на трайно ползване /НТП/ Нива;

- 11232.35.106 - с. Висока могила, м. Мильов рид, вид собственост Частна обществени организации, вид територия Урбанизирана, НТП За стопански двор;
- 11232.35.108 - с. Висока могила, вид собственост Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, НТП За местен път;
- 11232.35.41 - с. Висока могила, м. Мильов рид, вид собственост Стопанисвано от общината, вид територия Земеделска, категория 6, НТП Пасище.

От направения оглед **през 2003 г.** е установено, че свлачищният участък се намира в активно състояние. Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина около 3 m; свлачищни бордове с височина 1.5-2 m. По терена са наблюдавани вторични свлачищни откоси, свлачищни стъпала и характерните негативни форми на релефа.

От извършените визуални обследвания **през 2004 г., 2005 г. и 2006 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък в с. Висока могила се установи, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира в потенциално състояние.

По време на огледа се установи, че няма проява на нови свлачищни деформации по терена.

Схематично местоположение на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

Главният свлачищен откос е силно затревен. През годините откосът естествено се е преоткосирал и към момента не е ясно изразен. Свлачищни деформации над главния откос не са установени.

Изглед към главния свлачищен откос

Обследваният терен е с типична свлачищна морфология. Наблюдават се негативни и позитивни форми на релефа, като повечето от тях заемат северната част на свлачището.

Не е установено задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа. Теренът е видимо сух и без проява на ерозионна дейност от повърхностно течащите води.

Терени в южната част на свлачището

В близост до десния свлачищен борд са изградени 2 бр. жилищни сгради, които са застрашени от бъдещи прояви на свлачищни процеси в района.

Изглед към десния свлачищен борд и жилищните сгради

Границата на левия свлачищен борд е ясно изразена и с височина 1-1.5 m. Констатира се, че в близост до свлачищната граница има останки от стара стопанска постройка.

Ляв свлачищен борд

Свлачищният език опира в десния долинен скат на местно ерозионно дере. Теренът е обрасъл с гъста дървесна растителност и границата е трудно проследима.

Изглед към свлачищния език и ерозионното дере

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /16.04.2024 г./ свлачището в с. Висока могила, община Бобошево с идентификационен № KNL05.11232-01 се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните при възникването на свлачището размери 124/112 m и площ от 9.3 dka не са се променили през годините.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. Теренът е затревен и обрасъл с гъста дървесна растителност.

4. Върху свлачищния участък не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия.

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 ЗУТ въз основа на:

- Актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита - т. 3;

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение - 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 - т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината - т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат веднъж на две години до трайното му стабилизиране.

ОБЩИНА ДУПНИЦА

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

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Червен брег***

Идентификационен № KNL 48.80491-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищните процеси са регистрирани през 1986 г. и са засегнали площ от 300 dka.

Изградена е контролно-измервателна система за установяване характера и динамиката на геоложкия процес.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2012 г. и се състои от 32 бр. наблюдателни репери – 7 бр. стълба за наблюдение (СН), разположени извън свлачищния участък, изградени върху здрав естествен терен и 25 бр. земни контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през септември 2012 г. а осмото измерване е проведено през септември 2024 г. (виж графични приложения).

На база извършените прецизни контролни измервания е установено, че основните стълбове за наблюдение 101, 102, 106 и 107 са стабилни в планово положение за периода между нулево и осмо измерване на КИС, т.е. няма промяна в настоящото им положение, спрямо определеното през октомври, 2023 г.

Спрямо седмото измерване 10.2023-09.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 22 със стойност на деформациите ΔS = 115 mm;
- репер № 15 със стойност на деформациите ΔS = 99 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо шестото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 96 mm.

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

- репер № 2 със стойност на деформациите ΔH = -68 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо шесто измерване във височинно положение със стойности на ΔH от-14 mm до 2 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔS = 166 mm;
- репер № 15 със стойност на деформациите ΔS = 150 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо четвърто измерване в планово положение със стойности на ΔS от 6 mm до 114 mm.

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

- репер № 20 със стойност на деформациите ΔH = -624 mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите ΔH = -358 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -207 mm до -4 mm.

ОБЩИНА КОЧЕРИНОВО

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

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения. Съставени са 2 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Бураново, път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово***

Идентификационен № KNL 27.07065-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък, прилежащ на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово се намира в землището на с. Бураново и е в непосредствена близост до бившия стопански двор и футболното игрище в селото. Геоморфоложки засегнатият терен е привързан към полегат склон със югоизточна експозиция и наклон около 7-8º.

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

Геодинамичният процес е проявен в участък с дължина 35 m, ширина около 70 m и обхваща площ около 1.69 dka. Свлачищните форми не са ясно изразени.

Констатирано е видимо наклоняване на 3 бр. стоманобетонни електрически стълбове. Разрушена е част от облицован напоителен канал.

Наклонени ел. стълбове (2015 г.)

Засегната е откритата земна отводнителна канавка на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново в участък с дължина 70 m.

През 2021 г. при извършени инженерно-геоложки обследвания е констатирано, че свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

По свлачищния терен, разположен северозападно от пътното платно не са констатирани нови свлачищни деформации.

Наклонените 3 бр. електрически стълбове не са премахнати и съществува опасност от внезапното им падане. Електрическите кабели са свалени и стълбовете не са под напрежение.

Наклонен ел. стълб, 2021 г.

Свлачищно тяло, 2021 г.

В най-високата част от засегнатата територия преминава облицован напоителен канал, който е частично разрушен от свлачищните процеси. При интензивни валежи и водообилност през канала протичат водни количества, които се просмукват директно в свлачищния масив.

Облицован напоителен канал, преминаващ над свлачищния участък, 2021 г.

Непосредствено под свлачищния език преминава път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово. От извършените визуални наблюдения през 2021 г. е установено, че откъм въздушния откос на пътя има ясно изразено вертикално пропадане с амплитуда до 10 cm. Деформацията е разположена почти по средата на пътното платно, около осовата линия. Нарушена е лявата лента за движение и нормалната носимоспособност на пътната настилка. Засегнат е участък с дължина около 40 m.

В засегнатия участък липсват пътни знаци, сигнализиращи проявената деформация на пътя.

Деформации на пътното платно, 2021 г.

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 имоти:

- 07065.19.9 - с. Бураново, м. Герена, вид собств. Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване “Нива”;

- 07065.19.10 - с. Бураново, м. Герена, вид собств. Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване “Нива”.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

В резултат на извършените подробни визуални обследвания на регистриран свлачищен участък на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Общ изглед на свлачищния участък (*сн. с летателен дрон 26.11.2024 г.*)

В свлачищното тяло не са констатирани нови свлачищни деформации, както и признаци за активни свлачищни процеси.

Терените, засегнати от свлачищни процеси, представляват земеделска земя (ливада). Част от свлачищния терен е ограден с електропастир и е разположена хранилка за едър рогат добитък.

Свлачищен терен

Свлачищният език достига до път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово. Пътят е основна и единствена пътна връзка за с. Бураново и с. Крумово.

През **2021** г. при извършените визуални обследвания на пътното платно е констатирано, че откъм въздушния откос на пътя е възникнало ясно изразено вертикално пропадане с амплитуда до 10 cm и дължина 40 m.

Към момента на огледа се установи, че деформацията на пътя вече е с денивелация около 15 cm, което е указание за протичащи бавни вертикални движения на слягане. Деформацията е оформена непосредствено под свлачищния език в североизточната част на свлачищния участък. Пътното платно е засегнато в участък с дължина около 43 m.

Вертикално пропадане на пътното платно (*сн. с летателен дрон 26.11.2024 г.*)

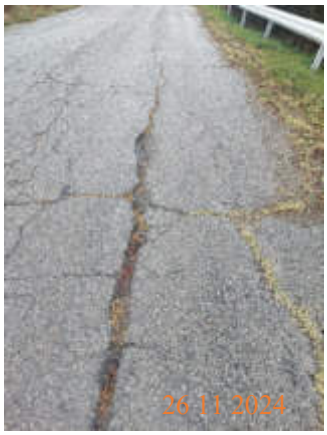
Дъгообразната денивелирана пукнатина на опън е разположена почти в средата на пътното платно, около осовата линия. Деформирана е лявата лента за движение, като е нарушена нормалната носимоспособност на пътната настилка.

Нарушено пътно платно

В североизточна посока от нарушения пътен участък е констатирано наличие на отворени пукнатини на опън по цялото асфалтово покритие на пътя в участък с дължина 127 m, разположени и в двете ленти за движение.

Отворени пукнатини на опън по пътното платно (*сн. с летателен дрон 26.11.2024 г.*)

Проявените деформации са създали предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип в дълбочина, което води до нарушаване устойчивостта на пътното легло.



Деформации по пътя

Допускаме, че в резултат на слягането и наличието на отворени пукнатини на опън, под въздействие на повърхностни води, проникващи в насипа през нарушената пътна настилка, се проявява суфозия, която периодично инициира нови пропадания на пътното платно.

В разглеждания участък от пътното платно (край дясната лента за движение) няма изградена крайпътна отводнителна канавка или регула. В резултат на това повърхностните води, спускащи се по склона от север, постъпват директно на пътното платно.

Засегнатият пътен участък е с обща дължина около 170 m.

В нарушения участък липсват пътни знаци, сигнализиращи проявените деформации на пътя.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. засегнат от геодинамичните процеси е ПИ 07065.20.105 – с. Бураново, м. Герена, вид собств. Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване За местен път.

Основни причини за проявените деформации по пътното платно са:

- липса на ефективни мероприятия за регулиране на оттока от пътя;
- динамични натоварвания от МПС;
- консистентна промяна на строителните почви, изграждащи пътния насип и земната основа под него;
- геолого-литоложки, хидрогеоложки и геоморфоложки особености на терена.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (26.11.2024 г.) свлачищният участък на път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново – Крумово, в землището на с. Бураново, община Кочериново с идентификационен № KNL 27.07065-02 се намира в **потенциално състояние**.
2. В отсечката от път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, преминаващ непосредствено под свлачищния език е констатиран участък с ясно изразено вертикално пропадане с амплитуда до 15 cm и дължина около 43 m.
3. По призмата на пътния насип не са установени свлачищни елементи, както и по терените, прилежащи по естествения склон под пътя.
4. В североизточна посока от нарушения пътен участък е констатирано наличие на отворени пукнатини на опън по цялото асфалтово покритие на пътя в участък с дължина 127 m, разположени и в двете ленти за движение.

5. В резултат на проявените неблагоприятни геодинамични процеси отсечката от път KNL 2081 /KNL 2032 Бобошево - Мурсалево/ - Бураново - Крумово, в землището на с. Бураново се намира в аварийно състояние в участък с обща дължина около 170 m.

6. Създадени са условия за пътно-транспортни произшествия.

7. Развитието на процесите на слягане и деформиране на пътното платно са пряко свързани с нерегулираното отводняване и инфилтрация на атмосферни валежи и активно снеготопене, в резултат на което се очаква тяхното разширяване и удълбочаване.

8. В разглежданите участъци от път KNL 2081 не се установи наличие на свлачищни процеси.

9. Необходимо е да се създаде безопасна организация на движението чрез поставяне на аварийна сигнализация за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия, съобразена с изискванията на Закона за движение по пътищата.

10. Трайно укрепване и стабилизиране на засегнатия пътен участък може да бъде постигнато чрез провеждане на отводнителни и укрепителни мероприятия на база проектно решение, съобразено с конкретните инженерно-геоложки условия на терена.

11. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Пороминово, ул. „Гоце Делчев”, о.т. 58-65***

Идентификационен № KNL 27.39116-01

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” между о.т. 65, о.т. 57 и о.т. 58 пропада в резултат на свлачищни процеси. Свлачищният участък е бил с размери 5/130 m и площ около 0.65 dka.

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 стоманобетонна 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.

2006 г.

април, 2023 г.

ноември, 2024 г.
Състояние на улицата

По данни на представителите на Общината деформациите са проявени през 2020-2021 г. При проверка в Google Maps се установява, че напуквания по асфалта в същия участък съществуват още през 2012 г.

Сателитна извадка от Google Maps през март 2012 г.

Местните хора твърдят, че по улицата има изградена канализация, изпълнена преди много години без проектно решение по стопански начин с бетонови тръби. В архива на Община Кочариново не са открити 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.

Инженерно-геоложкият оглед е извършен в две направления – състоянието на улицата в проблемния участък и съществуващата подпорна 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.

1. Деформации по уличното платно и тротоара

При извършените визуални обследвания на уличното платно и тротоара на ул. „Гоце Делчев" от о.т. 57 и о.т. 65 през април, 2023 г. са констатирани деформации на слягане от порядъка на 4-6 cm. Дължината на участъка с проявени деформации е около 20 m при максимална ширина (мерена от стената към платното) 6 m. Пукнатината е проявена в лявата лента за движение на уличното платно.

Състояние на улицата и тротоара (2023 г.)

Денивелирани пукнатини по уличното платно (2023 г.)

Констатирано е и пропадане на тротоара в проблемния участък спрямо короната на стената.

При пътния знак настилката на тротоара е изравнена с нивото на короната на стената, а малко след него, тя е денивелирана от порядъка на 5-6 cm, 2023 г.

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

От извършените визуални обследвания се констатира, че деформациите на слягане на уличното платно са ясно изразени по асфалтовото покритие. Наблюдава се добре изразена дъгообразна денивелирана пукнатина на опън, разположена в лявата лента за движение. Деформацията е вече с денивелация 8-10 cm, което е указание за протичащи бавни вертикални движения на слягане. Това локализирано нарушение на целостта на пътната настилка е довело до частична загуба на функционалността на пътя.

Проявените деформации с изразени отворени пукнатини са създали предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип, които водят до нарушаване устойчивостта на уличното платно.

Деформации по ул. „Гоце Делчев” *(сн. с летателен дрон, 13.11.2024 г.)*

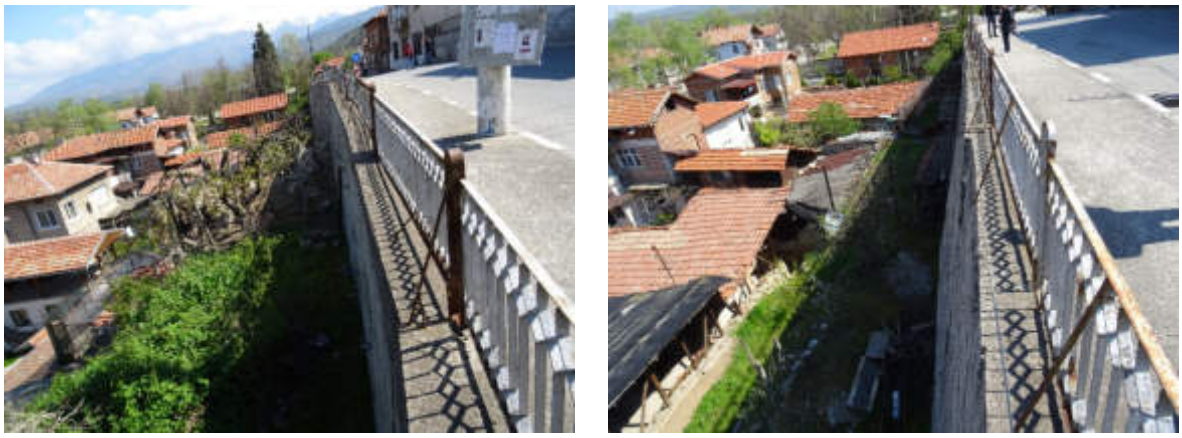
Поглед към засегнатия участък от уличното платно *(сн. с летателен дрон, 13.11.2024 г.)*

По данни на Община Кочериново през октомври 2024 г. е имало авария на водопровод в съседен участък, която е отстранена.

2. 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 по-ниско разположени.

В конструктивно отношение при извършения оглед през април 2023 г. не са констатирани деформации или пукнатини, които да нарушат носимоспособността на стената.



Поглед при короната на стената (2023 г.)

Визуално не е констатирано съществено изменение на линията на стената при короната. Установено е леко изпъкване при основата с фундамента, вероятно възникнало още при строителството.

При горната повърхност на фундамента пред стената се констатира наличието на влаголюбива растителност (2023 г.)

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). Срещайки стената, водите вероятно променят посоката си и по задната стъпка на основата, следвайки надлъжния ѝ наклон, се оттичат към близкото дере (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 (2023 г.)

Към момента на настоящото обследване не се констатира поява на деформации по съоръжението. Подпорната стена се намира в същото експлоатационно състояние, както и през 2023 г.

Общ изглед към подпорното съоръжение *(сн. с летателен дрон, 13.11.2024 г.)*

Изводи и препоръки

1. От извършените визуални обследвания на укрепен свлачищен участък на ул. „Гоце Делчев" от о.т. 58, о.т. 57 и о.т. 65 в с. Пороминово, община Кочериново с идентификационен № KNL 27.57830-01 се констатира слабо увеличение на вертикалното пропадане на платното на ул. „Гоце Делчев" и част от тротоара в участък с дължина около 20 m, при ширина до 6 m (мерено от стената към средата на улицата).

2. По визуална преценка за периода от април 2023 г. до ноември 2024 г. констатираното слягане на уличното платно е около 4 cm.

3. Деформацията е вече с денивелация 8-10 cm, което е указание за протичащи бавни вертикални движения на слягане. Това локализирано нарушение на целостта на пътната настилка е довело до частична загуба на функционалността на пътя.

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

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

6. 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;
- възможен 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. Вследствие геоложкия товар и променливото ниво на подпочвените води 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, то тя не е ревизирана от години и е амортизирана и е възможно да има теч. Не е ясно дали е битова, дъждовна или смесена.

7. Препоръчваме да се направи изкоп по средата на пропадналия участък напречно на улицата, на дълбочина поне 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.

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

9. Впоследствие засегнатият от пропадане уличен участък да бъде преасфалтиран и по възможност да се възстанови напречния наклон до първоначалния.

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

ОБЩИНА КЮСТЕНДИЛ

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

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Блатец, път KNL 3125 /KNL 2124 Радловци - Дождевица/ - Лисец - Леска***

Идентификационен № KNL 29.04323-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **1996 г.** в резултат на обилно водонасищане на делувиалните глинести отложения.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северна експозиция, наклон около 8-10˚ и средна надморска височина 1065 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 56/48 m и засегната площ от 2.7 dka.

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

- по механизъм на проявление - делапсивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория Г.

От свлачищните процеси са засегнати земеделски територии, бил е скъсан водопроводът за с. Блатец и е застрашен пътят за с. Лисец.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. засегнати от свлачищните процеси са следните земеделски имоти: 04323.33.10; 04323.33.11; 04323.33.12 и 04323.33.13.

През 1997 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита" на свлачището. Установената хлъзгателна повърхнина е на дълбочина 3.5 m в делувиалните

отложения. Въз основа на направените стабилитетни изчисления свлачищният участък е определен във временно стабилизирано състояние.

Установени са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина 2 m и оформен вторичен откос с височина 0.6 m. По левия свлачищен борд е констатирана пукнатина на срязване с височина 1.5 m. В средната част на свлачището е установено заблатяване.

При обследвания **през 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 и 2004 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършения оглед се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Обследваният склон е видимо спокоен и покрит с гъста дървесна растителност.

Схематично местоположение на свлачищния участък */сн.с летателен дрон/*

Главният свлачищен откос, локализиран под пътното платно, е затревен и покрит с растителна покривка. Не са констатирани активни свлачищни деформации над главния откос и по пътя за с. Лисец. Не се наблюдава активизиране на вторичния свлачищен откос, оформен в централната част на свлачището.

Изглед към скритите от избуяла растителност свлачищни елементи

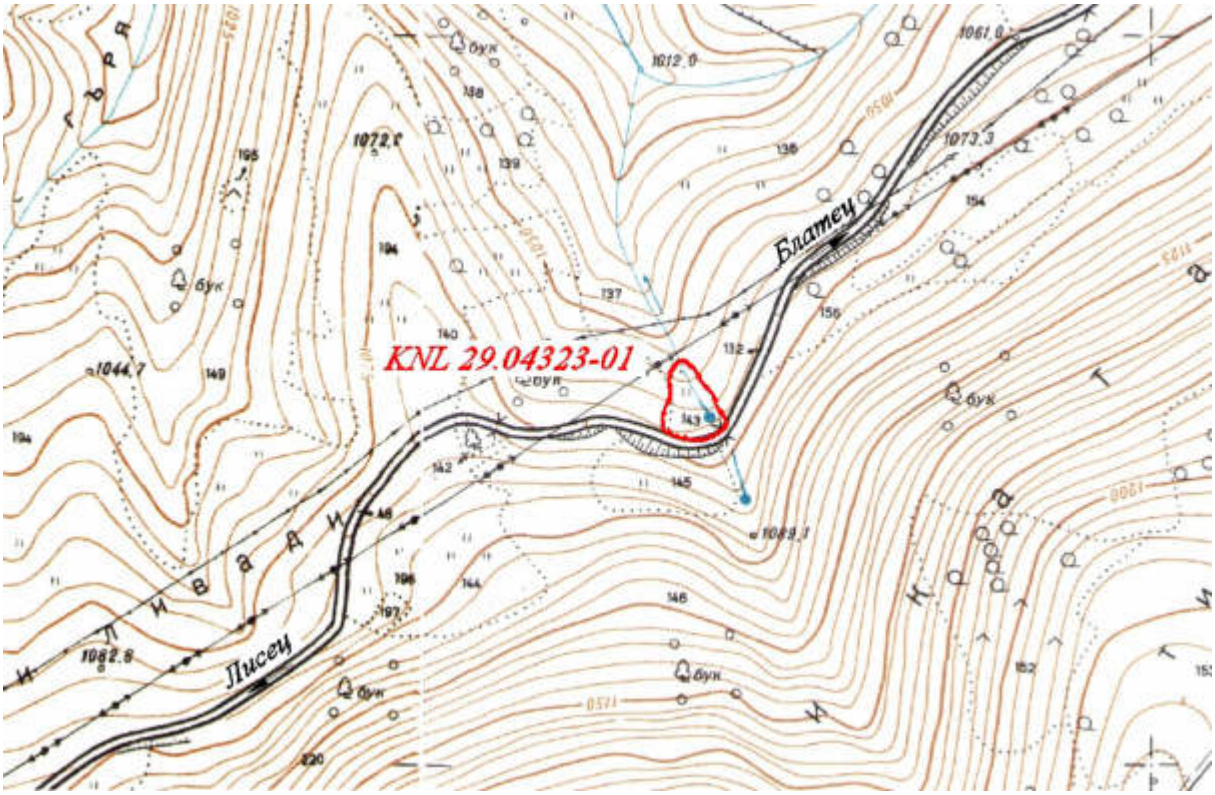
Свлачищни терени */сн. с летателен дрон/*

Не се констатира излаз на подземни води в обхвата на свлачището и теренът е в състояние на естествена влажност. От направените визуални наблюдения не се установи заблатяване в негативните форми на релефа.

Свлачищният участък е оформен във водосборната зона на местно ерозионно дере, където е изграден тръбен водосток ∅ 500 mm под пътя. Съществуващият водосток е сух и напълно проводим, изпълнявайки напълно своето предназначение.

Към момента на огледа не се установи оттичане на повърхностни води.

Водосток над главния свлачищен откос



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /16.04.2024 г./ свлачищен на път KNL 3125 /KNL 2124 Радловци - Дождевица/ - Лисец - Леска с идентификационен № KNL 29.04323-01 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че няма активни свлачищни деформации над главния откос и по пътя за с. Лисец.

3. Не се установява активизиране на свлачищните процеси при вторичния свлачищен откос.

4. Няма излаз на подземни води и заблатявания в обхвата на регистрирания свлачищен участък.

5. 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.

6. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачището да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЩИНА НЕВЕСТИНО

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

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път KNL 2165 /III-622 Четирци - Ваксево/ - Друмохар - Еремия - Невестино - /II-62/***

Идентификационен № KNL31.27574-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **октомври, 2003 г.** след период на обилни валежи и критично водонасищане на пътния насип.

В геоморфоложко отношение свлачищният участък попада на склон със западна експозиция, надморска височина около 630 m и среден наклон около 15˚.

Оформен е участък с размери 35/20 m, обхващащ площ около 0.7 dka. Главният свлачищен откос е бил разположен на асфалтовия път, маркиран от денивелирана пукнатина на срязване с амплитуда 0.1-0.2 m. Десният борд на свлачищния участък граничи с недълбоко ерозионно дере, чиито води са прихванати чрез водосток ∅ 300 mm. Свлечени са част от пътния насип и кватернерни глинесто-песъчливи материали върху подложка от палеогенските седименти на Логодашката свита.

Засегнати от свлачищния процес са асфалтовият път за с. Еремия, земеделски имоти, както и съществуващ каменен подпорен зид в петата на пътния насип.

През **2004 г., 2005 г. и 2006 г.** е констатирано, че свлачищният участък се е намирал в потенциално състояние и не са установени нови активизирания.

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

- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. засегнат от свлачищните процеси е земеделски поземлен имот 27574.5.141 в с. Еремия.

За свлачищния участък не са извършвани инженерно-геоложки проучвания, няма съставен работен проект и укрепителни мероприятия на обекта не са изпълнявани.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените подробни визуални обследвания на свлачищния участък се установи, че свлачищните процеси не проявяват активност и свлачището се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не бяха констатирани новообразувани свлачищни елементи. Свлачищният участък е видимо спокоен и теренът е сух.

Главният свлачищен откос е оформен на пътя за с. Невестино, под формата на денивилирана пукнатина на срязване. Не се установи разширение на свлачищните деформации на пътя.

Схематично местоположение на свлачищния участък */сн. с летателен дрон/*

Констатирано е, че пътното платно е с множество пукнатини по асфалтовата настилка в обхвата на свлачищния участък.

Засегнат участък от пътя за с. Невестино

Десният свлачищен борд преминава по границата на местно ерозионно дере, през което естествено се дренират повърхностно течащите води. По време на огледа се установи, че дерето е сухо.

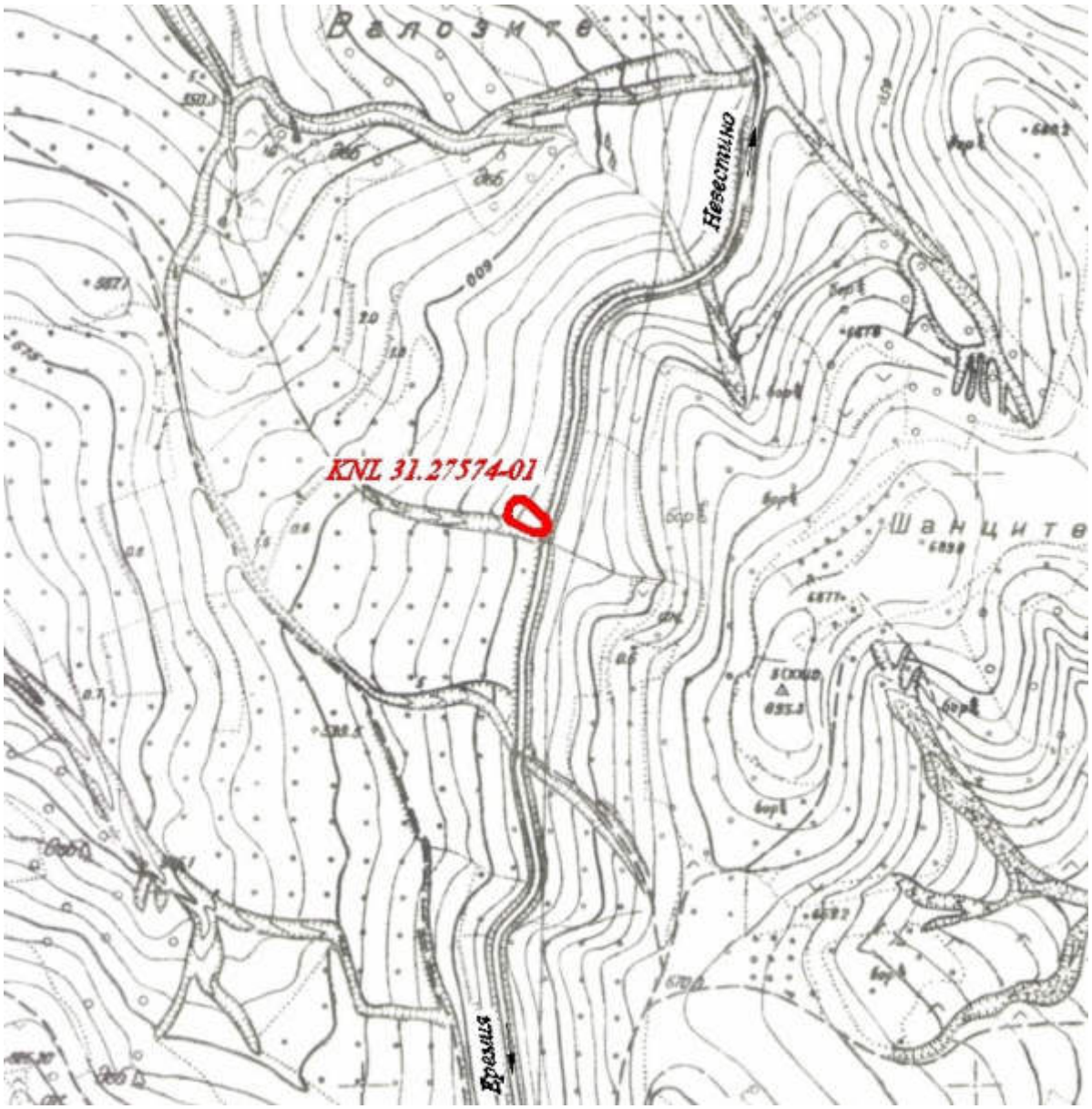
Поглед към десния свлачищен борд под пътя и отточното дере под водостока

Изграденият водосток ∅ 300 mm в близост до десния борд не е почистен и е частично запълнен с наносен материал. Това затруднява неговата проводимост и е предпоставка за преливане на повърхностния отток по склона.

Състояние на втока на водостока

Крайпътната земна канавка е затлачена и запълнена с листа и клони от дърветата.

Състояние на крайпътната канавка



Ситуиране на свлачищнияучастък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /16.04.2024 г./ свлачище на път KNL 2165 /III-622 Четирци - Ваксево/ - Друмохар - Еремия - Невестино - /II-62/ с идентификационен № KNL31.27574-01 се намира в потенциално състояние.

2. По време на огледа не бяха установени новообразувани свлачищни елементи и свлачищният участък остава с непроменен площен обхват.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. Теренът е обрасъл с гъста дървесна растителност.

4. Необходимо е да се извърши почистване на съществуващите отводнителни съоръжения за минимизиране на геоложкия риск от поява на нови деформации.

5. 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.

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

ОБЛАСТ ПАЗАРДЖИК

На територията на област Пазарджик са регистрирани 29 бр. свлачища с обща площ 29.37 dka, от които 10 бр. са стабилизирани, 15 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Белово, Пещера и Септември.

ОБЩИНА БЕЛОВО

На територията на община Белово са регистрирани 7 бр. свлачища с обща площ 13.29 dka, от които 3 бр. са стабилизирани, 1 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 4 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в кв. 26 на с. Габровица***

Идентификационен № PAZ 04.14163-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък № 1 е възникнал през 1983 г., обхващайки площ от 5.26 dka. На участъка не са приложени укрепителни мероприятия, но е изградена контролно-измервателна система (КИС).

ОБЕКТ: ***Свлачище в кв. 25 на с. Габровица***

Идентификационен № PAZ 04.14163-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък № 2 е възникнал през януари, 2006 г., обхващайки площ от 1.09 dka. 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***

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***

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 2024 г.

Четирите 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 дванадесето измерване е проведено през октомври 2024 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 10.2022-10.2024 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 11.2023-10.2024 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 122$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 29 mm.

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

- репер № 14 със стойност на деформациите ΔH = -44 mm.

- репер № 2 със стойност на деформациите ΔH = -36 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -29 mm до 9 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 11.2023-10.2024 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение за разглеждания цикъл регистрират контролните репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите ΔS = 22 mm;

- репер № 107 със стойност на деформациите ΔS = 16 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 12 mm.

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

- репер № 1 със стойност на деформациите ΔH = -48 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -20 mm до 3 mm.

Анализ на преместванията за цикъл 12.2010-10.2024 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 12.2010-10.2024 г.:

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрират следните контролни репери:

- репер № 26 със стойност на деформациите ΔS = 337 mm;

- репер № 28 със стойност на деформациите ΔS = 326 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS от 39 mm до 264 mm.

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

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -190 mm;

- репер № 18 със стойност на деформациите ΔH = -162 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -147 mm до -1 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 12.2010-10.2024 г.

Най-големи премествания в хоризонтално положение регистрира следните контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите ΔS = 113 mm;

- репер № 14 със стойност на деформациите ΔS = 112 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 25 mm до 82 mm.

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

- репер № 105 със стойност на деформациите ΔH = -78 mm;

- репер № 14 със стойност на деформациите ΔH = -62 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -60 mm до -9 mm.

ОБЩИНА ПЕЩЕРА

На територията на община Пещера са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 7.97 dka, от които 5 бр. са стабилизирани, 2 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Пещера, път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - Граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при km 40^{+910}***

Идентификационен № PAZ 21.56277-06

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък при km 40^{+910} на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ е **възникнал в периода март-април 2020 г**. Склонът, през който преминава път PAZ 1181 в тази част от трасето, е с източно изложение, височина около 500 m и наклон около 30°.

В резултат на протеклия геодинамичен процес е скъсан и слегнал банкетът в продължение на 15 m, оформяйки отстъп от 0.5-0.7 m. Част от лявата лента за движение се е деформирала, като се проследява пукнатина на срязване по пътното платно с дължина 34 m. Намален е габаритът на пътното платно и е нарушена нормалната проходимост на пътя в отсечка от 35 m.

Вследствие критично водонасищане на пътния насип и склоновия масив и интензивна ерозия по ската под пътното платно са се създали условия за загуба на устойчивост. При свличането е оформен циркус с размери 30/15 m. Засегнат е терен с площ от 0.3 dka от ПИ 56277.1.1276 в урбанизираната територия на гр. Пещера. Нарушено е еластичното заграждение на пътя, повалени са дървета. Участъкът в горната част е сигнализиран аварийно с пътни знаци.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Формиран е кален поток от земни маси надолу по склона, прехвърляйки подпорна стена при площад до последните къщи, където е оформен паркинг.

Отстъп и деформации на пътното платно при km 40^{+910}, 2020 г.

Изтичане на земни маси, 2020 г.

От извършените визуални инженерно-геоложки обследвания **през 2021 г.** се констатира, че свлачищният участък е в потенциално състояние.

От теренните наблюдения е установено естествено заличаване на свлачищните елементи – заобляне на формите и затревяване по откосите.

Естествено заличаване на елементите и затревяване на оголените откоси, 2021 г.

За обект: „Проект за укрепване на склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково - Костандово - лет. „Свети Константин", гр. Пещера, свлачище при km 40^{+910}" е извършено инженерно-геоложко проучване от „Би Болд" ООД през април 2021 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални инженерно-геоложки обследвания при km 40^{+910} на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ се установи, че свлачищният участък е в стабилизирано състояние.

Обзорен поглед на укрепения свлачищен участък при km 40^{+910} *(сн. с летателен дрон)*

За укрепването на свлачището е изпълнена пилотно-анкерна конструкция, изградена в петата на свлачищния език. Общата дължина на зоната на укрепване е 42 m, като са изпълнени 6 секции по 7 m.

Укрепителните съоръжения са изградени от пилоти с диаметър ϕ 350 mm и анкери. За обединяване на пилотно-анкерната система е изградена ростверк-стена с барбакани. Секциите на стената са с дължина по 7 m и с по 9 бр. пилоти във всяка една. В секцията са изпълнени по 7 бр. анкери с дължина 16 m на разстояние през 1 m.

Пилотно-анкерна конструкция *(сн. с летателен дрон)*

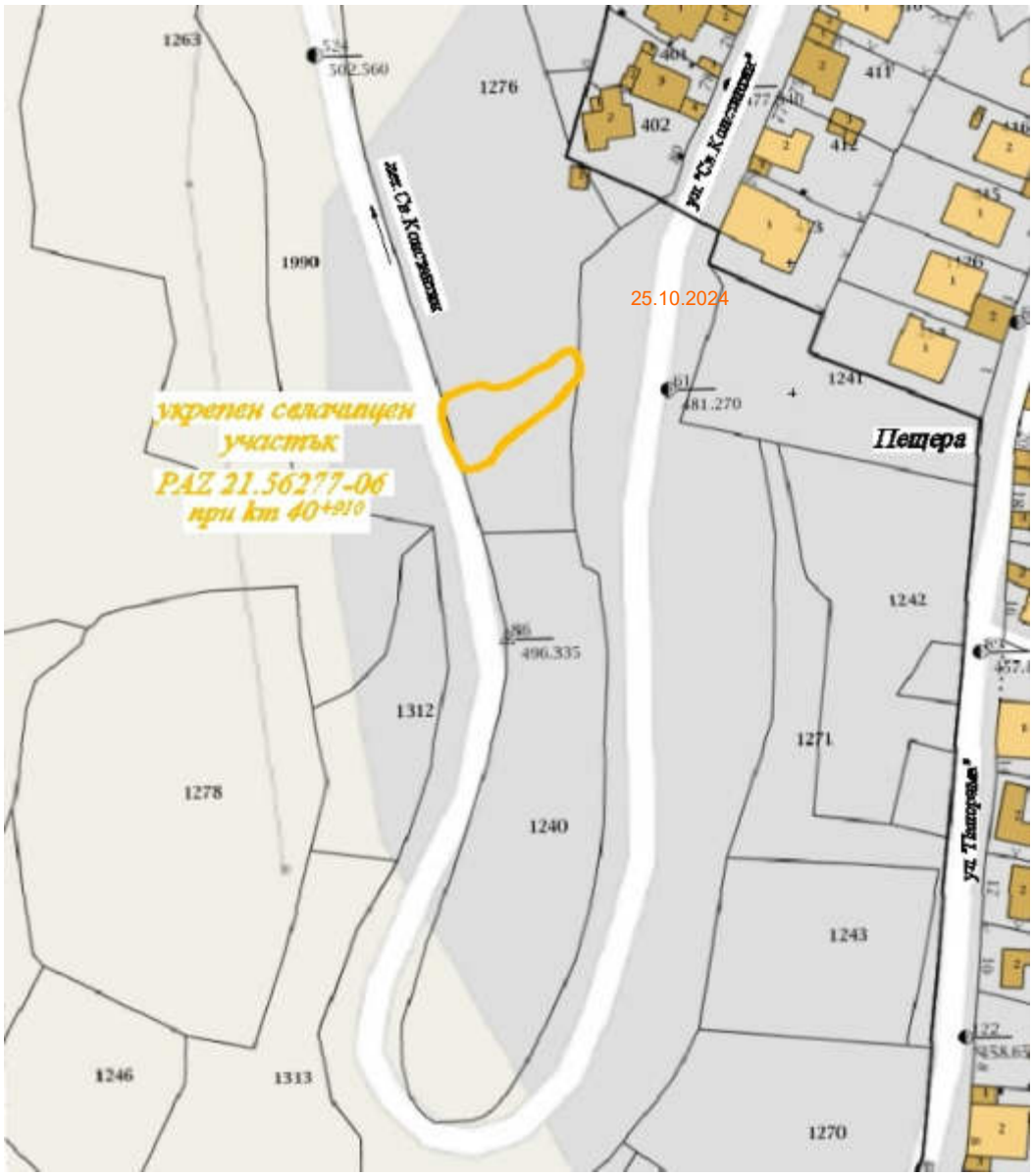
При огледа се установи, че пътното платно е възстановено, преасфалтирано и с нова маркировка.

Възстановено пътно платно над укрепителните съоръжения

Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект на „Пътища" АД за обект: „Укрепване склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково – Костандово - лет. Св. Константнтин", гр. Пещера, Община Пещера, област Пазарджик и е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-ПЗ-119/20.09.2024 г.

Изградени са основни и контролни репери, които са част от геодезическата контролно-измервателна система (КИС), предназначена да проследява пространствените деформации и промените в геометрията на укрепителните съоръжения. Системата осигурява прецизни данни за

стабилността и поведението на терена и конструкциите, изложени на динамични въздействия или други фактори. Контролните репери служат като референтни точки за измерване, чрез които се откриват минимални отклонения и може да се направи подробен анализ на риска. На база на тези данни се оценява ефективността на укрепителните мерки и се планират допълнителни дейности при необходимост. КИС е ключова за дългосрочната безопасност на съоръженията и устойчивостта на терена в свлачищни райони.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (25.10.2024 г.) свлачищен участък на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово

- Пещера) - Пещера - /II-37/ при km 40^{+910}, гр. Пещера, община Пещера с идентификационен № PAZ 21.56277-06 се намира в **стабилизирано състояние.**

2. В началото на 2024 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез пилотно-анкерна конструкция в петата на свлачищния език.

3. Изградена е контролно-измервателна система (КИС) за проследяване на евентуални деформации и доказване ефективността от предприетите укрепителни мерки.

4. Пътното платно е напълно възстановено, преасфалтирано и с нова маркировка.

5. Изпълнените силови и отводнителни съоръжения са приети от Държавна приемателна комисия за установяване годността за ползване на строежа: „Укрепване склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково - Костандово - лет. Св. Констатнтин“, гр. Пещера, Община Пещера, област Пазарджик в рамките на териториалния обхват на транспортната територия – публична държавна собственост на 19.09.2024 г.

6. Свлачищният участък е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-ПЗ-119/20.09.2024 г.

7. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения чрез измерване на изградената КИС и инженерно-геоложки обследвания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Пещера, път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - Граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при km*** 29^{+050}

Идентификационен № PAZ 21.56277-07

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък при km 29^{+050} на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ е възникнал на склон с източно изложение, надморска височина около 1080 m и наклон около 36°.

Първите признаци на свлачищния процес по сведения на Общината са се проявили още през 2019 г. В началото на **март 2020 г.** процесът се е активизирал след обилното водонасищане и пролетното снеготопене в района.

Оформени са два съединени свлачищни циркуса с приблизителни размери 15/70 m, като е засегната площ от 0.6 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Засегнатият участък, прилежащ на път PAZ 1181, е част от поземлен имот 61371.40.924, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map.

Установени са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина до 0.5-0.6 m, преминаващ през двата циркуса, разположен на 15 m по склона над пътя и ясно изразени свлачищни бордове, затварящи плавно свлачищно тяло, достигащо до пътното платно.

В резултат на протичащия геодинамичен процес периодично се свличат разструктурени земни маси, възпрепятствайки нормалната проходимост на пътя, поради намален габарит на пътното платно. Съществуващата земна канавка е затрупана и повърхностните води се стичат нерегулирано по пътя.

Активно състояние на свлачищен участък при km 29^{+050}, 2020 г.

Констатирани са нерегламентирано натрупани разчистени от пътя земни маси на срещуположната страна на платното.

Натрупани земни маси под пътния участък, 2020 г.

От извършените инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък през **2021 г.** се констатира, че се намира в активен стадий на развитие. Земните маси са били разструктурени и овлажнени, като канавката от вътрешната страна на пътното платно е била напълно затрупана.

Овлажнени и разструктурени земни маси, 2021 г.

За обект: „Проект за укрепване на склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково - Костандово - лет. „Свети Константин", гр. Пещера, свлачище при km 29^{+050}" е извършено инженерно-геоложко проучване от „Би Болд" ООД през април, 2021 г.

Моторен сондаж при банкета на пътя

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

Свлачищен участък при km 29^{+050} на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ се намира в стабилизирано състояние.

Обзорен поглед на укрепения свлачищен участък при km 29^{+050} *(сн. с летателен дрон)*

За укрепването на свлачището е изпълнена пилотно-анкерна конструкция, изградена в петата на свлачищния език. Общата дължина на зоната на укрепване е 6 m, като са изпълнени 6 секции по 10 m.

Пилотно-анкерна конструкция *(сн. с летателен дрон)*

Укрепителните съоръжения са изградени от пилоти с диаметър ϕ 350 mm и анкери. За обединяване на пилотно-анкерната система е изградена ростверк-стена с барбакани. Секциите на стената са с дължина по 10 m и с по 10 пилота във всяка една. В секцията са изпълнени по 10 бр. анкери с дължина 20 m и на разстояние през 1 m.

Възстановена е съществуващата отводнителна канавка на пътното платно.

Отводнителна канавка

Изградени са геодезични репери, част от контролно-измервателна система (КИС) за проследяване на свлачищните деформации.

Основни репери на КИС

При огледа се установи, че пътното платно е възстановено, преасфалтирано и с нова маркировка.

Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект на „Пътища" АД за обект: „Укрепване склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково – Костандово - лет. Св. Констатнтин", гр. Пещера, Община Пещера, област Пазарджик и е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-ПЗ-118/20.09.2024.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (25.10.2024 г.) свлачищен участък на общински път PAZ 1181 /III-376 Ракитово - Велинград/ - Костандово - Дорково - яз. стена Батак - граница общ. (Ракитово - Пещера) - Пещера - /II-37/ при km 29^{+050}, гр. Пещера, община Пещера с идентификационен № PAZ 21.56277-07 се намира в **стабилизирано състояние.**

2. В началото на 2024 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез пилотно-анкерна конструкция в петата на свлачищния език. Възстановена е съществуващата отводнителна канавка на пътното платно.

3. Изградени са геодезични репери за проследяване на свлачищните деформации.

4. Пътното платно е напълно възстановено преасфалтирано и с нова маркировка.

5. Изпълнените силови и отводнителни съоръжения са приети от Държавна приемателна комисия за установяване годността за ползване на строежа: „Укрепване склонов участък на общински път PAZ 1181 Дорково – Костандово - лет. Св. Констатнтин“, гр. Пещера, Община Пещера, област Пазарджик в рамките на териториалния обхват на транспортната територия – публична държавна собственост на 19.09.2024 г.

6. Свлачищният участък е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-ПЗ-118/20.09.2024.

7. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения чрез измерване на изградената КИС и инженерно-геоложки обследвания.

ОБЩИНА СЕПТЕМВРИ

На територията на община Септември са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 1.90 dka, които са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Ветрен, ул. "11-та", кв. 17***

Идентификационен № PAZ 29.10820-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 2009 г.** след обилни атмосферни валежи и покачване нивото на водите на местното ерозионно дере. Засегнат е ляв бряг на дълбоко местно ерозионно дере, непосредствено под платното на ул. „11-та”, кв. 17, гр. Ветрен. Брегови‌ят откос е с източна експозиция, надморска височина около 415 m и наклон около 20˚. Денивелацията между улицата и коритото на дерето е около 10 m.

Регистрираният свлачищен участък е с размери 10/15 m и засяга площ от 0.15 dka.

Изглед на засегнатия участък, 2009 г.

Възникналите приоткосни свличания са плитки, но са достигнали в непосредствена близост до платното на ул. „11”. Свлечените земни маси са изтекли в коритото на ерозионното дере.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените визуални обследвания на свлачищен участък на ул. „11-та”, кв. 17, гр. Ветрен се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Свлачищният участък заема терени от стръмен ляв брегови откос към местно ерозионно дере.

Дълбоко ерозионно дере в близост до ул. „11-та”

Към момента на огледа свлачищният участък е видимо спокоен, с непроменен площен и дълбочинен обхват. Теренът е обрасъл с гъста храстовидна и дървесна растителност.

Констатира се, че с течение на годините в района са изхвърляни битови и строителни отпадъци, в резултат на което границите на свлачището са напълно заличени.

Натрупаните строителни и битови отпадъци задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

Общ изглед на свлачищния участък

Към момента на огледа водният отток в местното ерозионно дере не оказва ерозионно въздействие върху свлачищния език, поради ниското количество естествен воден поток.

По платното на ул. „11-та", преминаваща над свлачищния участък не се констатираха пукнатини, деформации и слягания.

Общ изглед на платното на ул. „11"

От извършените визуални наблюдения на жилищните сгради, разположени в близост до свлачищния участък, не бяха установени преки и косвени признаци на съвременни свлачищни движения.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /04.04.2024 г./ свлачищен участък на ул. „11-та”, кв. 17, гр. Ветрен, община Септември с идентификационен № PAZ 29.10820-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. С течение на годините в разглеждания район са изхвърляни битови и строителни отпадъци, в резултат на което границите на свлачището са напълно заличени. Битовите отпадъци задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

3. Наложително е община Септември да вземе мерки за преустановяване депонирането на строителни и битови отпадъци в района на свлачищния участък.

4. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния участък е необходимо изпълнение на противосвлачищни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

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

6. Считаме за необходимо свлачището да бъде превантивно обследвано чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Ветрен, ул. "14-та", кв. 44, 49 и 50***

Идентификационен № PAZ 29.10820-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 2009 г.** Засегнат е левия бряг на местно ерозионно дере „Селско дере" и уличното платно на ул. „14-та" в участък от о.т. 135-136, кв. 49, с. Ветрен. Участъкът се намира непосредствено след моста в югоизточна посока.

В разглеждания участък базисът на дерето е с превишение около 13 m. Склоновете му са стръмни с наклон около 40˚ и са обрасли с много дървета и храсти.

По целия брегови откос е установено нерегламентирано изхвърляне на строителни и битови отпадъци, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

В района няма изградена канализационна система, а отпадните канализационни води от жилищните сгради са заустени в дерето. Това води до постоянно водонасищане на геоложките пластове, разкриващи се по откоса на дерето. Липсват и действащи повърхностно-отводнителни мероприятия на уличното платно.

Регистрираното свличане е с размери 10/37 m и обхваща площ от 0.25 dka. Възникнало е в резултат на преовлажняване на насипни материали и изграждащите склона геоложки разновидности от битови води, заустени в откоса на дерето.

Констатирано е, че основните свлачищни елементи са заличени от изхвърляните битови и строителни отпадъци в дерето.

В резултат на протеклия свлачищен процес, частично е засегнато платното на ул. „14-та" в участък с дължина около 40 m, като е обрушена част от асфалтовата настилка. Главният свлачищен откос, оформен върху уличното платно е бил с височина 0.5-0.6 m. Намалена е проходимостта на уличното платно.

Засегнато улично платно, 2009 г.

Общ изглед на свлачищния участък, 2009 г.

Нарушено улично платно, 2009 г.

Свлачищен откос, 2009 г.

В непосредствена близост до главния свлачищен откос са разположени три жилищни сгради с постоянно живеещи хора в тях.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените инженерно-геоложки обследвания на свлачищен участък на ул. „14-та", между осови точки 135-136, между кв. 44, кв. 49 и кв. 50, гр. Ветрен, община Септември се установи, че на обекта не са изпълнявани укрепителни и отводнителни мероприятия и участъкът се намира в потенциално състояние.

Улица „14-та" преминава по левия бряг на местно ерозионно дере „Селско дере". Дясната лента за движение граничи със стръмния откос на дерето. При възникването на свлачището уличното платно е напълно прекъснато в участък с дължина около 40 m.

Към момента на огледа се установи, че улицата не е възстановена и все още е непроходима. Като аварийно мероприятие е изпълнен единствено бетонов бордюр, с цел повърхностните води да не постъпват в свлачищното тяло.

Общ изглед на ул. „14” и главен свлачищен откос

На кръстовището на ул. „14-та” и ул. „1-ва”, в близост до мостовото съоръжение, има изградени дъждоприемателни решетки. Това отводнително съоръжение прихваща повърхностните води, които по наклона на ул. „14-та” могат директно да постъпят в свлачищното тяло.

Дъждоприемателни решетки на кръстовището на ул. „14” и ул. „1-ва”

Наличието на висока дървесна и храстовидна растителност заличава част от свлачищната морфология надолу по склона.

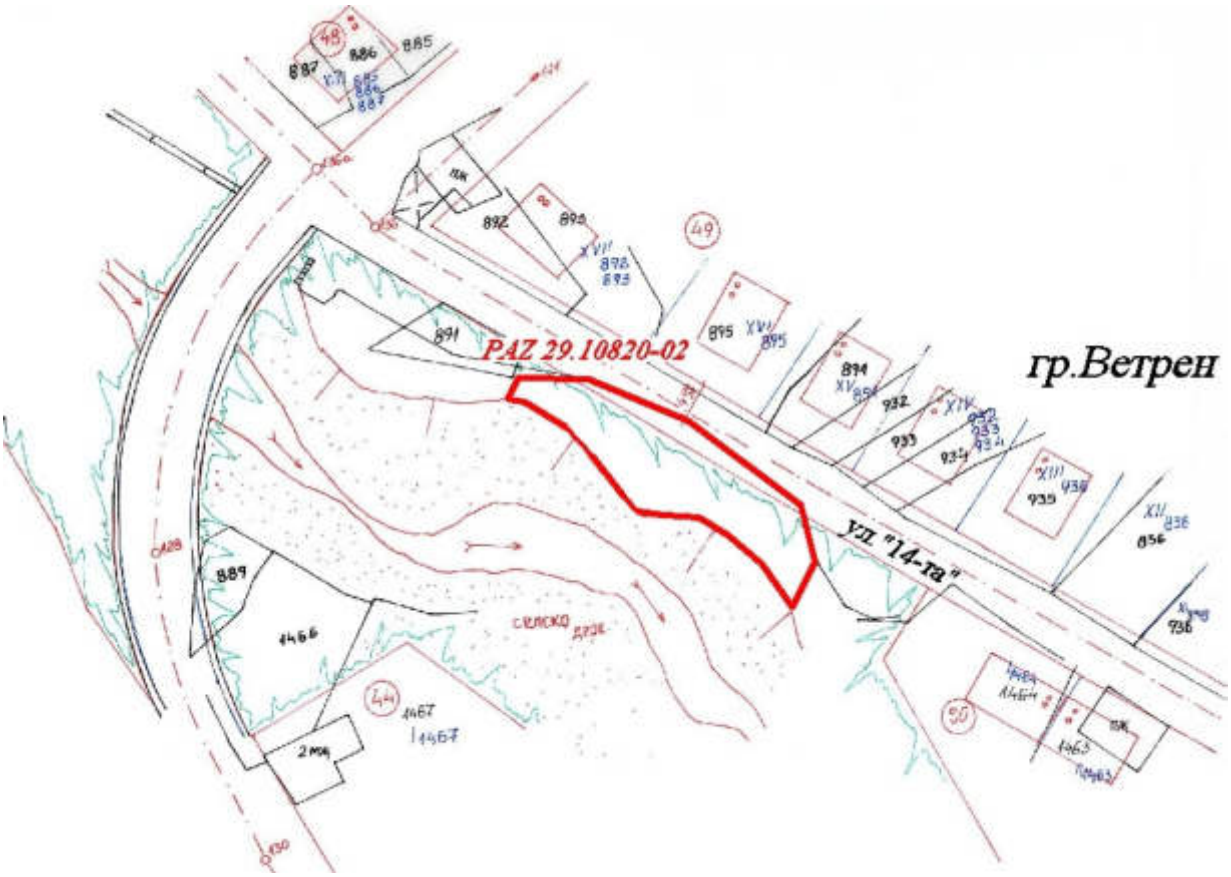
Теренът е сух и липсват признаци и изразени свлачищни елементи на скорошни активизирания. Визуално нови деформации не са установени и обхватът на процеса остава непроменен.

Към момента на огледа водният отток в местното дере не оказва ерозионно въздействие върху свлачищния език, поради ниското количество естествен воден поток.

Констатира се нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци в зоната на засегнатия участък, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

Общ изглед на свлачищното тяло и нерегламентирано изхвърлени отпадъци

При огледа се установи, че по асфалтовата покривка на уличното платно, непосредствено над главния свлачищен откос липсват нови пукнатини на опън и срязване.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на ул. „14-та”, между осови точки 135-136, между кв. 44, кв. 49 и кв. 50, гр. Ветрен, община Септември към момента на визуалните обследвания /04.04.2024 г./ се намира **в потенциално състояние**.

2. Констатира се, че засегнатата част от ул. „14-та” не е възстановена и все още е непроходима. Като аварийно мероприятие е изпълнен единствено бетонов бордюр, с цел повърхностните води да не постъпват в свлачищното тяло.

3. Изградена е и дъждоприемателна решетка на кръстовището на ул. „14” и ул. „1-ва”, в близост до мостовото съоръжение, която да прихваща повърхностните води.

4. При огледа се установи, че по асфалтовата покривка на уличното платно, непосредствено над главния свлачищен откос липсват нови пукнатини на опън и срязване.

5. Констатира се нерегламентирано изхвърляне на битови и строителни отпадъци в зоната на засегнатия участък, които задържат оттока на повърхностните води и продължително овлажняват стръмния откос.

6. При разширяване на процеса съществува реална опасност от прекъсване на уличното платно.

7. За трайно стабилизиране на свлачищния участък е наложително **изпълнението на укрепителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, в съответствие с изискванията на 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 ЗУТ след определяне на териториалния обхват от съответното геозащитно дружество по регион на действие и извършване на детайлни инженерно-геоложки проучвания.

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

ОБЛАСТ ПЕРНИК

На територията на област Перник са регистрирани 99 бр. свлачища с обща площ 1360.71 dka, от които 30 бр. са стабилизирани, 65 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Брезник, Ковачевци, Перник, Радомир и Трън.

ОБЩИНА БРЕЗНИК

На територията на община Брезник са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 31.37 dka, от които 2 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Завала, кв. 10, УПИ XVI-84***

Идентификационен № PER 08.30048-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал** през **май, 2005 г.** в резултат на засилена инфилтрация на атмосферни води в глинесто-песъчливите кватернерни отложения.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с североизточна експозиция, със среден наклон около 15˚ и средна надморска височина 1020 m.

Регистрираният свлачищен участък е с размери 20/7 m и засегната площ от 0.15 dka.

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

- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас IV;

- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е било застрашено коритото на р. Конска (Завалска), съседни урегулирани имоти и жилищните сгради в тях.

През **ноември, 2005** г. са извършени инженерно-геоложки обследвания и е констатирано, че свлачищния участък се намира в потенциално състояние. Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос, свлачищни бордове, свлачищен език достигнал речното корито. В района на свлачището са наблюдавани множество пукнатини на опън, ориентирани успоредно на главния свлачищен откос.

През **август, 2006 г.** е извършен инженерно-геоложки оглед, в който се констатира, че свлачището е във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището в с. Завала се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е видимо спокоен.

Обзорен изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

Главният свлачищен откос е обрасъл с гъста дървесна и храстовидна растителност, поради което свлачищните елементи не са ясно видими.

Поглед към главния свлачищен откос

Ясно изразен е единствено десният свлачищен борд.

Сн. с летателен дрон

Изглед към десен борд

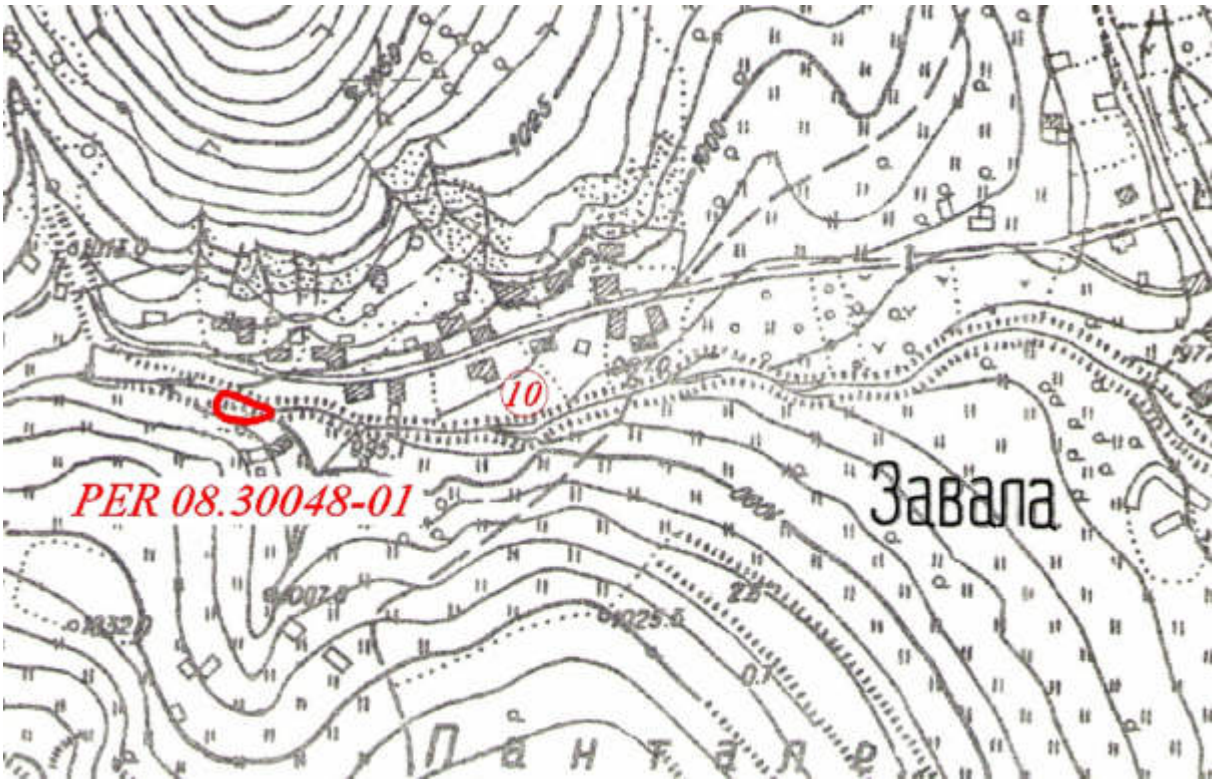
Свлачищният език достига коритото на р. Конска (Завалска). Към момента на огледа нивото на реката е ниско и не се наблюдава обрушване на скално-земни маси в базиса на свлачищния участък. Речното корито е в добро състояние и с добра проводимост.

Изглед към свлачищния език

Обследваният терен е влажен, но без изходища на подземни води по склона.

Към момента на огледа се установи, че жилищните сгради в близост до свлачищните граници са изоставени и не е установена никаква антропогенна дейност в обследвания район.

Изглед към жилищните сгради в близост до свлачищните граници */сн. с летателен дрон/*



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /19.02.2024 г./ свлачище в с. Завала, кв. 10 с идентификационен № PER 08.30048-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е с непроменен площен обхват и без прояви на активни свлачищни деформации.

3. По време на огледа се установи, че нивото на р. Конска (Завалска) е ниско и не се наблюдава обрушване на скално-земни маси в базиса на свлачищния участък.

4. Към момента на огледа антропогенна дейност в обхвата на свлачищния участък не е установена и жилищните сгради в района са изоставени.

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. Считаме за необходимо инженерно-геоложките наблюдения на свлачищния участък да продължат да се извършват на две години веднъж до трайното му стабилизиране.

ОБЩИНА КОВАЧЕВЦИ

На територията на община Ковачевци са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 34.90 dka, от които 1 бр. са стабилизирани и 3 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Калище, път III-623 Егълница - Лобош***

Идентификационен № PER 22.35434-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през февруари 2005 г., но е **регистриран през 2010 г.** Свличането на земни маси е проявено върху склон с югозападна експозиция, наклон до 20˚ и средна надморска височина 620 m. Свлачището е разположено непосредствено под път III-623 Егълница – Лобош. Констатирани са пукнатини на срязване по асфалтовото покритие на републиканския път. Регистрираният свлачищен участък е с размери 20/25 m и засяга площ от 0.5 dka. Главният свлачищен откос е бил с височина около 0.6 m. Свлечените земни маси са се надхлъзнали над местен асфалтов път /улица/, който е единствената транспортна връзка за четири жилищни сгради, попадащи в регулационния план на с. Калище.

Главен свлачищен откос (март 2009 г.)

(март, 2009 г.)

(октомври, 2010 г.)

Свлачищен език, засегнал улично платно

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

- по механизъм на проявление - детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас IV;
- в зависимост от значимостта на застрашенитеобекти - категория В.

От свлачищните процеси са били застрашени площи от регулационния план на селото и републикански път III-623 Егълница - Лобош.

От направения оглед през октомври, **2010 г.** е констатирано, че свлачищният откос и бордовете са в състояние на естествено преоткосиране, а теренът на свлачищното тяло е бил обрасъл с буйна тревна и храстовидна растителност. Пукнатините по асфалтовата настилка на пътя III-623 Егълница – Лобош са били с непроменени размери и са липсвали признаци за разширение на свлачищния процес.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищния участък под републикански път III-623 Егълница – Лобош в землището на с. Калище се установи, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира в потенциално състояние.

Обзорен изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

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 (ПИ) 35434.91.1, с. Калище, м. "Чукаро", общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване (НТП) Ливада;
- ПИ 35434.90.169, с. Калище, м. "Чукаро", общинска публична земеделска територия с НТП За селскостопански, горски, ведомствен път.

Състояние на платното на път III-623 в зоната над свлачищния участък

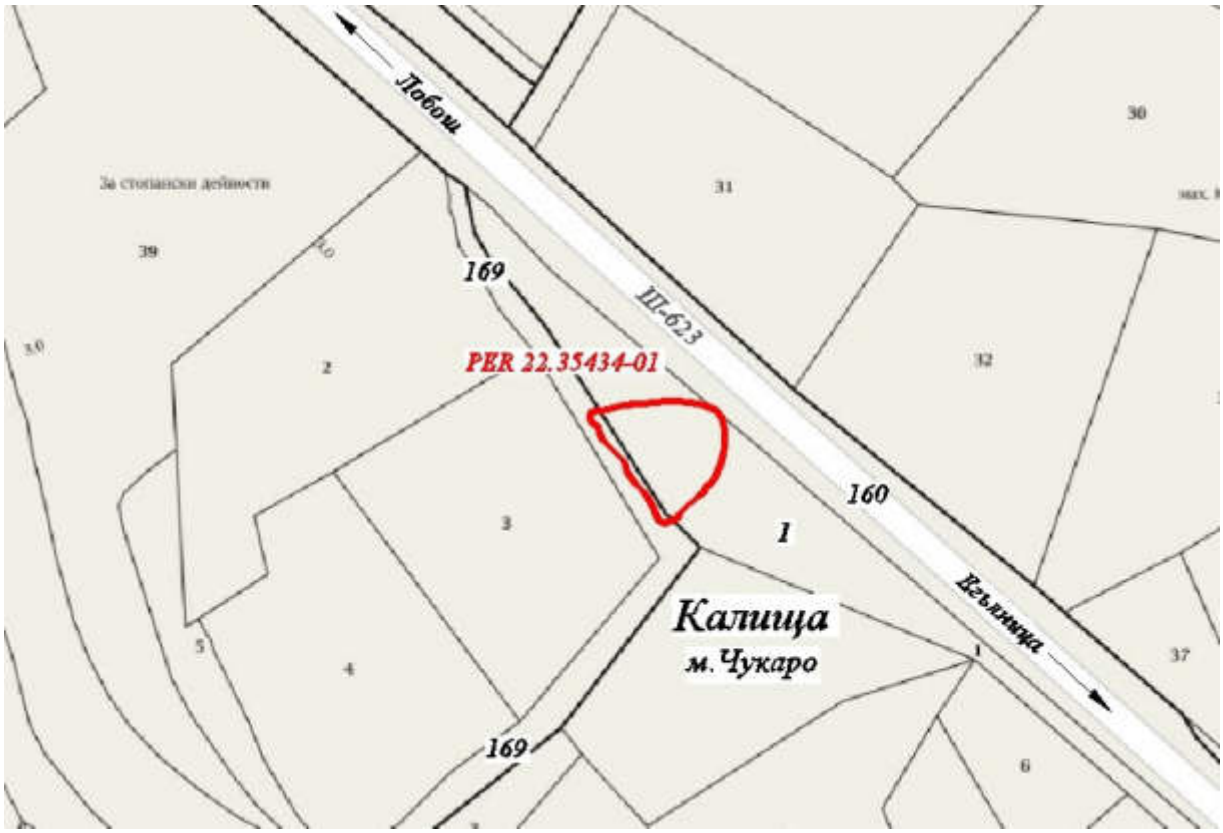
Не се установиха новообразувани свлачищни елементи в сравнение с регистрираните през 2010 г. и обхватът на процеса остава непроменен.

В свлачищното тяло липсват нови деформации. Засегнатата югозападно под пътя територия е обрасла с гъста дървесна и храстовидна растителност, поради което видимостта е силно ограничена.

От извършените визуални обследвания на уличното платно, преминаващо в базиса на засегнатия участък се установи, че свлечените и надхлъзналите се земни маси при възникването на процеса са изчистени. По асфалтовата настилка на улицата не се установиха пукнатини и деформации, предизвикани от нови свлачищни процеси. Тази улица е единствената пътна връзка за достъп до малка махала към с. Калище с четири жилищни сгради.

На обекта не са изпълнявани противосвлачищни мероприятия.

Улично платно, върху което са се били надхлъзнали земните маси при възникване на свлачищния процес



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /10.06.2024 г./ свлачищен участък с идентификационен № PER 22.35434-01, разположен под републикански път III-623 Егълница – Лобош в землището на с. Калище, община Ковачевци 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 2010 г. свлачищни граници по терена.

4. При ново развитие на свлачищните процеси съществува реален риск за републикански път III-623 Егълница – Лобош и прекъсване на единствената транспортна връзка за четири жилищни сгради, попадащи в регулационния план на с. Калище.

5. За ограничаване развитието на регистрираните процеси е необходимо изпълнението на противосвлачищни съоръжения на база 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).

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 веднъж на две години чрез инженерно-геоложки огледи до трайното му укрепване и доказване стабилитета му.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Сирищник, мах. "Календерица"***

Идентификационен № PER 22.66648-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък се намира на около 1.4 km югоизточно от с. Сирищник и е разположен в мах. ”Календерица”. Склонът е със западна експозиция и среден наклон 10^{o} и средна надморска височина 715 m. През свлачището преминава старият асфалтов път за с. Сирищник.

Свлачищният участък е **възникнал** през **1985 г.** Регистрираният свлачищен масив е с приблизителни размери 200/150 m и засяга площ от около 31.88 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – класс I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси е била засегната 1 бр. жилищна сграда и още 7 бр. са били застрашени.

От направения оглед през **август 1985 г.** е констатирано, че свлачището е активно. Установени са нарушения и деформации по асфалтовия път за мах. „Календерица” (старият път за с. Сирищник), по който са били ясно изразени левия и десен свлачищен бърд. По терена са наблюдавани свлачищни негативни и позитивни форми и пукнатини на опън.

През **септември 1989 г.** е извършен оглед, от който е установено, че свлачищният участък е бил в активно състояние. Констатирани са нови нарушения по пътното платно, изразяващи се в слягане на платното с около 0.1 cm. Проява на активни свлачищни процеси е имало в левия борд. В средната част на свлачището са отбелязани замочурявания. Констатирани са увеличаване на размерите на пукнатините по засегнатата жилищна сграда.

През 1991 г., 1992 г., 1993 г., 1994 г., 1995 г., 1996 г., 1997 г., 1998 г. е установено, че свлачищните процеси са затихнали и свлачищното тяло е било във видимо спокойно състояние.

През 2018 г. при направен оглед на свлачището във връзка с предстояща рекултивация на депото за битови и строителни отпадъци в УПИ I-000434, кв.114, гр. Ковачевци, отстоящо на

около 250 m югоизточно от свлачищния участък е констатирано, че свлачищният масив се е намирал в потенциално състояние и са липсвали признаци за развитие на активни свлачищни процеси.

Изглед на асфалтовия път, преминаващ през свлачищното тяло, 2018 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания на свлачищния участък в мах. „Календерица“ в с. Сирищник се констатира, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира в потенциално състояние.

Обзорен изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

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 66648.75.348, с. Сирищник, м. "Ранова бахча", вид собственост Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, начин на трайно ползване (НТП) За местен път;
- Поземлени имоти 66648.83.11, 66648.80.10, 66648.80.12, 66648.80.14, 66648.80.16, 66648.80.17, 66648.84.1, 66648.84.2, 66648.84.3, 66648.84.5, 66648.84.6, 66648.84.7, 66648.84.13, с. Сирищник, общинска частна земеделска територия с начин на трайно ползване (НТП) Ливада.

През средата на свлачищния масив преминава стария асфалтов път за с. Сирищник. Пътят е силно деформиран от протеклите в миналото свлачищни процеси. Наблюдават се вертикални пропадания на пътната настилка, като е нарушена нормалната носимоспособност на пътната настилка. Деформацията на слягане е с денивелация 10-20 cm, като е пропаднала лявата лента за движение. Констатираха се добре изразени дъгообразни денивелирани пукнатини на опън, разположени почти по средата на пътното платно. Проявените деформации с изразени отворени пукнатини са създали предпоставки за допълнително водонасищане на пътния насип, които водят до нарушаване устойчивостта на пътя. Все още добре оформени на пътното платно са левия и десен свлачищен борд, под формата на пукнатини на срязване. Пътят е засегнат в участък с дължина около 150 m. Към момента на огледа пътя не е във функционално състояние, не се използва активно поради съществуването на друг основен път за с. Сирищник.

Изглед на пътното платно, преминаващо през свлачищното тяло

Югоизточно от пътя са разположени четири сгради, попадащи в свлачищното тяло. При обследванията се установи, че едната сграда е неизползвяема и се саморазрушава. Другите три сгради се използват сезонно и не се обитават от постоянни жители. По конструкциите на сградите не се установиха деформации и пукнатини.

Жилищни сгради в свлачищното тяло

Електрическите стълбове, разположени в свлачищното тяло и захранващи жилищните сгради, са без отклонение от вертикалата. Не се установи опъване на електропроводите.

Ел. стълб в свлачищния участък

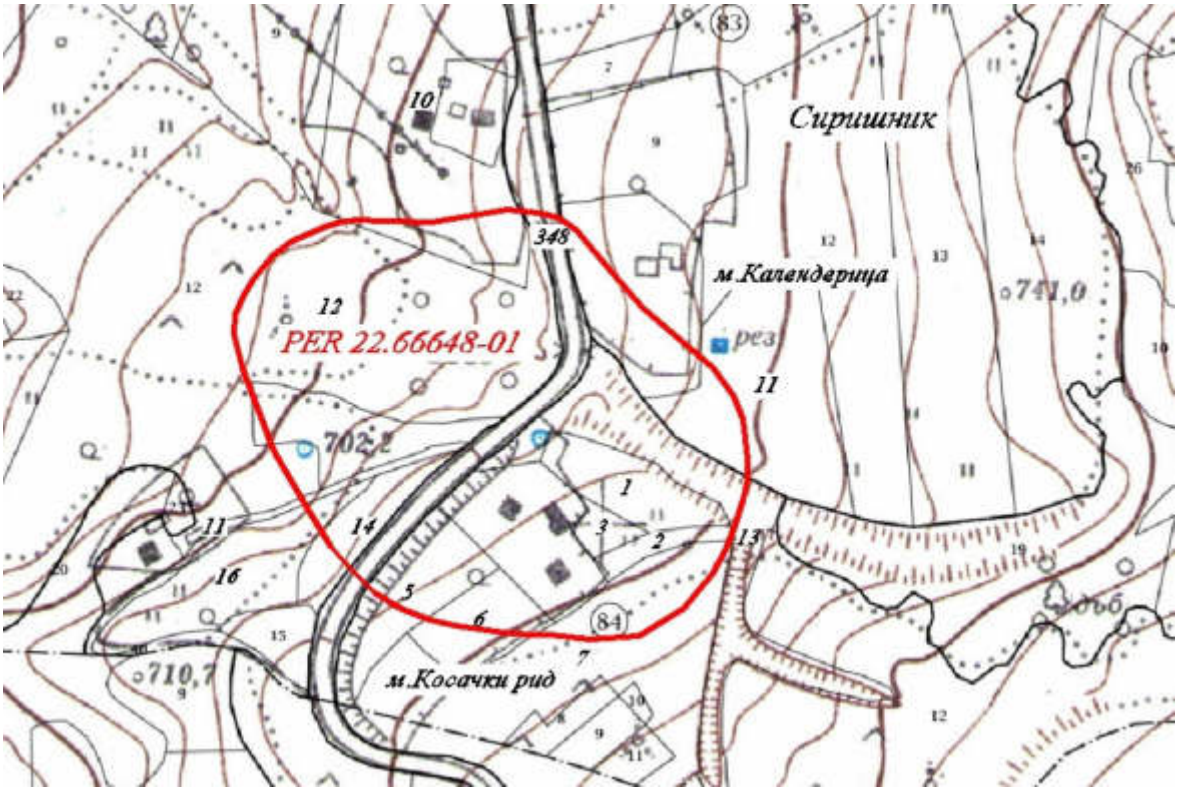
Свлачищният терен е обрасъл с гъста тревна, храстовидна и дървесна растителност. Земеделските имоти не се обработват и са запустели.

Общ изглед на свлачищния терен

При направената картировка се установи, че в горна част на масива е оформено сравнително дълбоко ерозионно дере, в което към момента на огледа не бе установен воден отток. Вероятно през периоди с интензивни валежи през него преминава значителен воден поток.

Местно ерозионно дере

Ерозионното дере достига до пътното платно и чрез изграден в миналото водосток се спуска по наклона на склона. Водостокът не е в добро експлоатационно състояние, запушен е с битови отпадъци и клони и има слаба проводимост.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа (10.06.2024 г.) на свлачищен участък в мах. „Календерица“, с. Сирищник, община Ковачевци се констатира, че свлачищните процеси са затихнали и засегнатата територия се намира в **потенциално състояние**.
2. Няма промяна в регистрирания плащен обхват на свлачищния участък.
3. Върху свлачищния масив не са прилагани геозащитни мероприятия.
4. Необходимо е периодично почистване на ерозионното дере и изградения водосток под пътното платно.
5. 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).
6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
7. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.
8. Предвид дългия период от време, в който не са проявени активни свлачищни процеси (около 30 години) считаме, че бъдещите визуални наблюдения е подходящо да се извършват веднъж на три години.

ОБЩИНА ПЕРНИК

На територията на община Перник са регистрирани 69 бр. свлачища с обща площ 1241.44 dka, от които 20 бр. са стабилизирани, 46 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 11 бр. свлачища, като са извършени 9 бр. инженерно-геоложки огледи, 1 бр. геодезически измервания, 8 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения и са съставени 2 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Перник, ул. "Луганск", кв. 38***

Идентификационен № PER 32.55871-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран през 1973 г.** Свличането се е проявило върху склон с южна експозиция, със среден наклон 13˚ и средна надморска височина 750 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 90/70 m и засегната площ от 6.3 dka.

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси е била засегната ул. „Луганск", ВиК-мрежа и 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 следните урбанизирани имоти: 55871.515.9877, 55871.515.9878, 55871.515.9879 и 55871.515.1313.

В горска територия попадат следните имоти: 55871.162.25, 55871.162.26 и 55871.162.27.

Обследваното свлачище се намира в източната част на гр. Перник, кв. Изток, ул. "Луганск", м. Ковачкото" и на около 150 м северно от р. Бучинска.

Свлачището се е активизирало **през 1976 г.**

През 1979 г. е извършено инженерно-геоложко проучване на свлачищния склон. Установена е хлъзгателна повърхнина на дълбочина 5-7 m от терена. Проучваният склон е засегнат от стари свлачищни деформации, проявявани многократно. Въз основа на извършените проучвателни дейности е оконтурен свлачищен участък с размери 90/70 m.

Районът е частично застроен и обхваща кв. 38 от регулационния план на гр. Перник.

Свлачището е с циркусовидна форма. Оформен е стръмен откос с височина 2-3 m. По свлачищния терен са установени няколко вала, като най-издържан е този в долната част на склона. Подуването е от порядъка на 1.3 m и протежение около 180 m. Свличат се делувиални кафяви глини върху палеогенски изветрели литоложки разновидности.

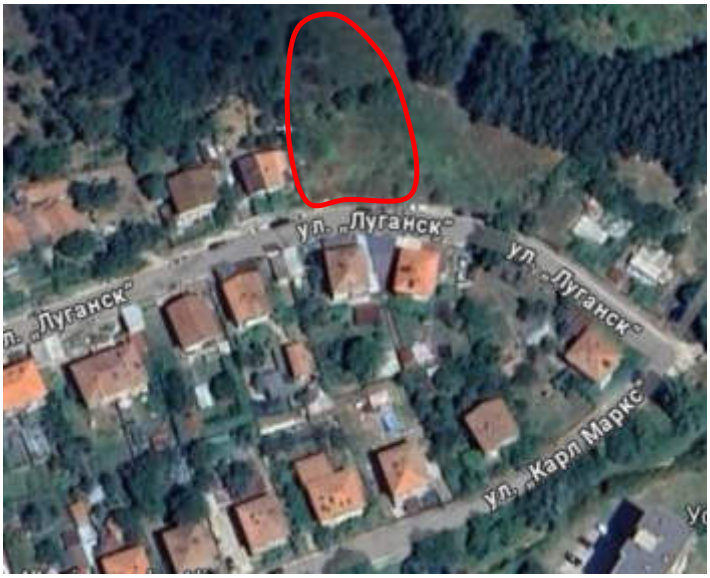
Изчисленията показват, че средната якост на срязване по плъзгателните повърхнини е ниска и стойностите са характерни за склонови свлачища.

От извършените визуални наблюдения на свлачищния участък **през 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачището се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е затревен и незастроен.



Схематично разположение на свлачищния участък, *(Google Maps, 2024 г.)*

Главният свлачищен откос е обрасъл с дървесна растителност, поради което трудно се отличава на терен.

Поглед към главен свлачищен откос

Свлачищните бордове са заличени и покрити с висока тревна растителност.

Свлачищният език опира в ул. „Луганск. По време на огледа се установи, че се извършва подмяна на канализационните тръби на ВиК-инсталацията. Улицата е разкопана и на нея е разположена техника за извършване на ремонтните дейности.

Поглед към свлачищния език и ул. „Луганск“

Теренът, засегнат от геодинамични процеси се характеризира с типична свлачищна морфология, изразявайки се в наличието на подутини и вдлъбнатини на релефа. В долната част на обследвания участък се установява ясно изразен вал.

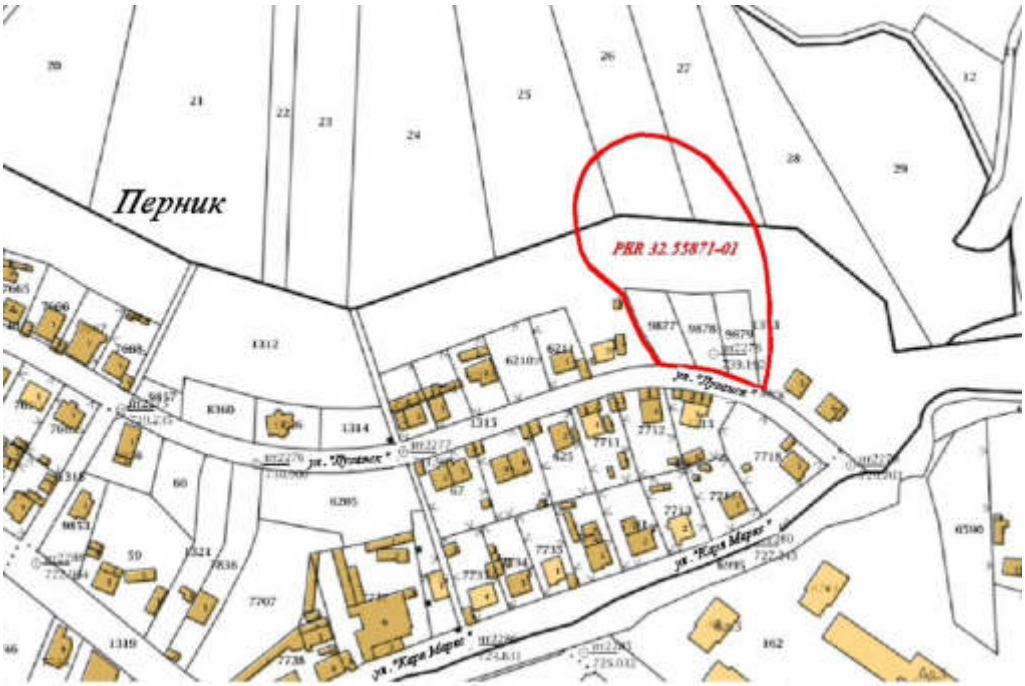
Вал в долната част на свлачищния участък

От теренните обследвания се констатира, че все още съществуват някои геодезически репери, елементи от стара контролно-измервателна система, изградена през 80-те години на XX в. за проследяване движението на земните маси в засегнатия участък. Установени са 3 бр. репери, съответно в горната и средната част на свлачището.

На обекта не са изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия.

Изградени репери в свлачището

Обследваният терен е влажен, но без изходища на подземни води по склона. Най-вероятно овлажняванията по терена са вследствие от задържане на атмосферни води в негативните форми на релефа.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (16.10.2024 г.) свлачище на ул. „Луганск“, кв. 38, гр. Перник, община Перник с идентификационен № PER 32.55871-01 се намира в **потенциално състояние**.
2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е без прояви на активни свлачищни деформации. Свлачищният склон е затревен и незастроен.
3. Обследваният склон се характеризира с ясно изразени валове и негативни форми по терена.
4. На обекта не са изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия.
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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
7. Считаме за необходимо режимните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат чрез периодични обследвания по преценка на експертите от „Геозащита Перник“ ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Перник, “Ингилизка махала”, кв. „Църква”***

Идентификационен № PER 32.55871-04

Възникване и развитие на процеса

Свлачището в „Ингилизка махала” в кв. „Църква” е **възникнало през 1982 г.** в резултат на засилена инфилтрация на атмосферни води в геоложките разновидности и понижаване на физико-механичните им показатели.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северна експозиция, среден наклон около 15˚ и средна надморска височина 740 m.

Оформени са два свлачищни участъка:

- Участък 1 с размери 26/22 m;
- Участък 2 с размери 30/29 m.

Регистрираните свлачищни участъци заемат площ от 1.35 dka.

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

- по механизъм на проявление - делапсивно;
- по площ на повърхността и дълбочината - клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес са били застрашени 8 бр. жилищни сгради.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уебстраница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. Засегнати от свлачищните процеси са следните частни поземлени имоти в град Перник, попадащи в урбанизирана територия: 55871.511.8730; 55871.511.8729 и 55871.511.8728.

През **1983 г.** са били положени 9 бр. щифтови марки на проявените пукнатини по сградите, които в последствие са унищожени.

През **1992 г.** е установено изтичане на битови води в източната част на свлачищния масив. Нови деформации по жилищния фонд не са били регистрирани.

През **март, 1996** е наблюдавано задържане на повърхностни води в нагативните форми на свлачищния склон.

През **1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003 и 2004 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищните участъци са се намирали в потенциално състояние.

През **октомври, 2012 г.** е установено, че свлачищните процеси не са проявили активност и не е установена промяна в площния обхват на свлачищните участъци. Обследвана е жилищна сграда в ПИ 55871.511.8735 с административен адрес на ул. „Н. Парапунов“ № 4, разположена в северна посока, в близост до свлачищен участък 2. Констатирано е видимо наклоняване на подпорните зидове в имота.

Наклоняване на подпорните зидове в двора на жилищна сграда
с административен адрес на ул. „Н. Парапунов“ № 4, 2012 г.

Установени са и напуквания по площадката на съществуващия шахтов кладенец. По данни на собственика на имота деформациите са били образувани след земетресението от май, 2012 г.

Напуквания на площадката около съществуващия шахтов кладенец, 2012 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените подробни визуални обследвания на двата свлачищни участъка се установи, че свлачищните процеси не проявяват активност и участъците се намират в потенциално състояние.

Схематично разположение на двата свлачищни участъка /*сн. с летателен дрон*/

Свлачищен участък 1

Свлачищните елементи са започнали да се заличават и към момента на огледа не са ясно изразени. Свлачищният терен се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

По време на огледа се установи, че свлачищният откос с височина около 1-1.5 m е в състояние на преоткосиране, като в отделни зони е силно затревен.

Главен свлачищен откос

Свлачищните бордове на свлачищен участък 1 са заличени от растителната покривка в района. Геоморфологията на терена е заравнена, без ясно изразени негативни и позитивни форми.

Изглед към бордовете

Свлачищният език достига ул. „Н. Парапунов“, като видими деформации по уличното платно и близко разположената жилищната сграда в ПИ 55871.511.8734 /ул. „Н. Парапунов“ № 5/ не са установени.

Изглед към езика на свлачищния участък и жилищната сграда в ПИ 55871.511.8734

В негативните форми от терена не се установи задържане на повърхностни води. Изходища на подземни води в обсега на свлачищния участък не се констатират.

Свлачищен участък 2

Свлачищен участък 2 е разположен на около 16 m в източна посока от участък 1. Участъкът към момента на визуалните обследвания се намира в потенциално състояние. Не бяха наблюдавани нови геоморфоложки елементи, характерни за свлачищни процеси, а старите са започнали да се заличават. Не се установи излаз на подпочвени води, заблатявания и замочурявания, като глинестите разновидности се намират в състояние на естествена влажност.

Свлачищният терен е обрасъл с гъста дървесна и храстовидна растителност.

Свлачищни терени от участък 2

Непосредствено под свлачищен участък 2, в северна посока съществува двуетажна жилищна сграда в ПИ 55871.511.8735 с административен адрес на ул. „Н. Парапунов“ № 4. От визуалните обследвания се констатира, че жилищната сграда е в добро функционално състояние.

Поглед към петата на свлачището и жилищната сграда в ПИ 55871.511.8735

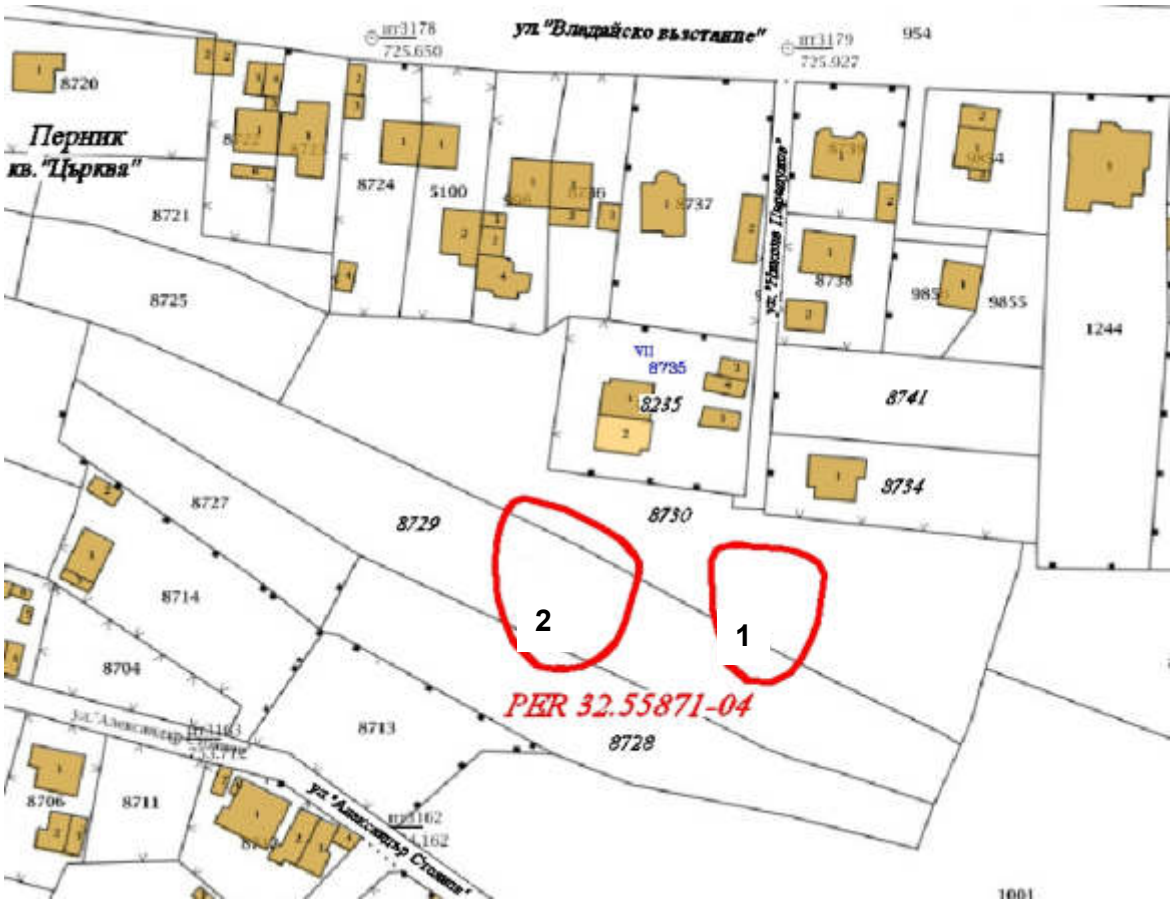
Регистрираните деформации по подпорната каменно-зидана стена в двора на къщата са с непроменени размери. Наблюдава се видимо наклоняване и частично разрушаване на тухлената зидария.

Състояние на подпорната зидана стена

Водното ниво в съществуващия шахтов кладенец е на 3.5 m от кота терен. Бетоновата площадка около кладенеца е силно напукана, като състоянието ѝ е непроменено от направените констатации през 2012 г.

Състояние на съществуващия кладенец и площадката около него

По време на огледа земно-изкопни дейности и ново строителство в обхвата и на двата свлачищни участъка не са установени. Изградените жилищни сгради в близост до свлачищния массив са в добро функционално състояние.



Ситуиране на свлачищните участъци върху кадастралната карта на гр. Перник

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /06.03.2024 г./ двата свлачищни участъка в „Ингилизка махала", кв. „Църква", гр. Перник, община Перник с идентификационен № PER 32.55871-04 се намират в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че няма прояви на активни свлачищни процеси. Свлачищните елементи са започнали да се заличават и към момента на огледа теренът се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

3. Потвърждават се старите деформации на подпорната зидана стена в ПИ 55871.511.8735. Изградените жилищни сгради в близост до свлачищния склон са в добро функционално състояние.

4. За трайно стабилизиране на свлачищния склон е необходимо изпълнението на укрепителни мероприятия въз основа на извършени 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 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 ЗУТ, въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищните участъци да продължат до трайното им стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Перник, "Старо Мошино" № 1***

Идентификационен № PER 32.55871-06.01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **март, 1977 г.** в резултат на засилена инфилтрация на атмосферни води в напуканите и изветрели седиментни разновидности.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югоизточна експозиция, със среден наклон около 15˚ и средна надморска височина 740 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 500/270 m и засегната площ от 135 dka.

Оформеният свлачищен участък е ограничен от главен свлачищен откос в посока югоизток и от ж.п. линията за рудник „Република" в основата на склона. Странично свлачищните граници представляват дълбоки ерозионни дерета. Горната част на свлачищното тяло преминава през западната част на гробищния парк в кв. "Мошино".

Схематично местоположение на обследвания участък, /Google Maps 2024 г./

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

- по механизъм на проявление – детрузивно;
- по площ на повърхността и дълбочината – класс I;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е била застрашена ж.п. линията за рудник „Република", както и изградените жилищни сгради по ул. „Олег Кошевой".

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 частни поземлени имоти в гр. Перник, попадащи в горска територия и с начин на трайно ползване "Друг вид за дървопроизводителна гора":

- 55871.171.1; 55871.171.7; 55871.171.8; 55871.171.9; 55871.171.10; 55871.171.11; 55871.171.12; 55871.171.13; 55871.171.14; 55871.171.15; 55871.171.16; 55871.171.17; 55871.171.18; 55871.171.19; 55871.171.20; 55871.171.21; 55871.171.22; 55871.171.23; 55871.171.24; 55871.171.25; 55871.171.26; 55871.171.28; 55871.171.29; 55871.171.30; 55871.171.32; 55871.171.33; 55871.171.40;
- 55871.171.43 - държавна публична собственост с горска територия и начин на трайно ползване "Просека";
- 55871.171.44; 55871.171.45; 55871.171.46 са стопанисвани от общината и начин на трайно ползване "Пасище";
- 55871.111.100 - частна собственост, урбанизирана територия, начин на трайно ползване "Ниско застрояване" (до 10 m);
- 55871.111.41 - вид собственост Съсобственост, урбанизирана територия, начин на трайно ползване "За друг вид застрояване";
- 55871.111.31 - частна собственост със земеделска територия и начин на трайно ползване "Ливада";
- 55871.111.33 - стопанисвано от общината със земеделска територия и начин на трайно ползване "Друг вид земеделска земя";
- 55871.111.37 - стопанисвано от общината със земеделска територия и начин на трайно ползване "Ливада";
- 55871.174.1 и 55871.167.1 - частна собственост, горска територия и с начин на трайно ползване "Друг вид за дървопроизводителна гора";
- 55871.174.5 - държавна частна собственост, горска територия и с начин на трайно ползване "Друг вид за дървопроизводителна гора";
- 55871.167.13 - общинска публична собственост, урбанизирана територия и с начин на трайно ползване "Гробищен парк".

През **1988 г.** са извършени инженерно-геоложки обследвания и е констатирано, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние. В района на свлачищния участък са установени насипи (табани), резултат от експлоатацията на открития рудник за добив на въглища „Република". Наблюдавани са характерните позитивни и негативни форми на релефа,

вследствие от процеса на свличане. В долната част на свлачищния участък, по време на проучванията са констатирани свлачищни валове, замочурявания и „пияни дървета".

От направеният инженерно-геоложки оглед през **1992 г.** е установено, че на ул. „Олег Кошевой" няма изградена канализация.

През **1993 г.** от "Геозащита" са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачище „Старо Мошино", включващи два свлачищни участъка:

- свлачищен участък 1 - обхващащ източните части на стар свлачищния район;
- свлачищен участък 2 - разположен в централната част на стар свлачищен район.

През 1994, 1995, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2003 и 2004 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачищен участък 1 се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не е установена проява на активни свлачищни процеси. Свлачищният склон е видимо спокоен.

Обзорен изглед на свлачищен участък 1 /*сн. с летателен дрон*/

Главният свлачищен откос е оформен непосредствено под съществуващ горския път в северната част на кв. "Мошино". По време на огледа се установи, че свлачищният откос е добре изразен. Височината му достига до 5-8 m, като в отделни участъци е силно затревен.

Свлачищният терен е обрасъл с дървесна растителност.

Поглед от главния свлачищен откос към гробищния парк

Поглед към главен свлачищен откос от централната част на свлачищния участък

Свлачищните бордове представляват дълбоки ерозионни дерета, по които по естествен път се дренират повърхностните води в района.

Оттокът на множеството ерозионни дерете, минаващи през свлачищния участък се събира в подножието на склона, образувайки локален водосборен басейн, в който подземните води са с високи водни стоежи.

Към момента на огледа не се наблюдава протичане на води в деретата и терена е сух.

Изглед на ляв борд

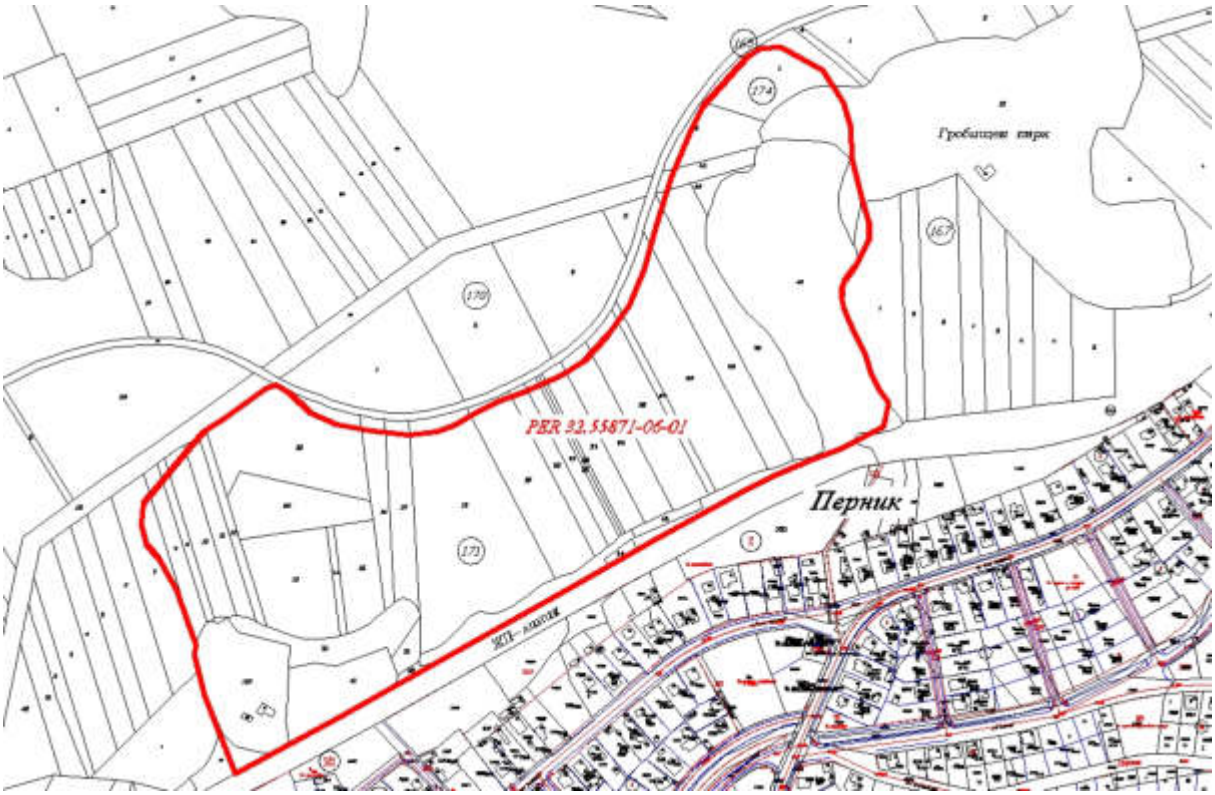
Изглед на десен борд

Свлачищният език опира до насипа на ж.п. линията за рудник „Република", по която се движат товарни вагони с въглища. По време на огледа се установи, че ж.п. линията е в добро функционално състояние и без деформации. Не се наблюдава отклонение от вертикалата на металните стълбове на контактната мрежа на ж.п. инфраструктурата (ж.б. стълбове).

Изглед към свлачищния език и ж.п. линията за рудник „Република"

От огледа се установи извършване на строителни дейности, непосредствено под свлачищния език и на около 20 m отстояние от ж.п. линията. Антропогенна дейност в обхвата на свлачищния участък не е констатирана.

Ново жилищно застрояване под свлачищния език



Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на гр. Перник

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /08.02.2024 г./ свлачище „Старо Мошино” № 1 в гр. Перник, община Перник с идентификационен № PER 32.55871-06.01 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е с непроменен площен обхват и без прояви на нови свлачищни деформации.

3. По време на огледа се установи, че ж.п. линията за рудник „Република”, по която се движат товарни вагони с въглища, е в добро функционално състояние и без деформации.

4. Към момента на огледа антропогенна дейност в обхвата на свлачищния участък не е установена.

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. 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 Перник” ЕООД и общината - 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.

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 землището на гр. Перник, “Старо Мошино” № 2***

Идентификационен № PER 32.55871-06.02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал** през **март, 1977 г.** в резултат от засилена инфилтрация на атмосферни води и водонасищане на литоложките разновидности.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югоизточна експозиция, с наклон до 10˚-15˚ и средна надморска височина 740 m.

Оформеният свлачищен участък е разположен над ж.п. линията за рудник „Република”, по която се движат товарни вагони с въглища към ТЕЦ „Република”.

Свлачищният участък е с приблизителни размери 415/400 m и засегната площ от около 166 dka.

Схематично местоположение на обследвания участък, /Google Maps 2024 г./

Главният свлачищен откос е с вертикален отстъп в централната си част около 10 m, с разкритие на издържан пласт от слабоспоен изветрял пясъчник и изветрели мелгелни глини.

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

- 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 били деформирани /наклонени/ ж.б. електрически стълбове, разположени в свлачищното тяло. В последствие ел. трасето е било коригирано. Частични деформации е претърпяла и ж.п. линията.

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 земеделски имоти в град Перник, частна собственост и начин на трайно ползване “Ливада”:

- 55871.111.1; 55871.111.2; 55871.111.3; 55871.111.4; 55871.111.5; 55871.111.6; 55871.111.7; 55871.111.8; 55871.111.9; 55871.111.10; 55871.111.11; 55871.111.12; 55871.111.13; 55871.111.16; 55871.111.21; 55871.111.22; 55871.111.23; 55871.111.24;
- 55871.111.14; 55871.111.20; 55871.111.25 - земеделски имоти, стопанисвани от общината и начин на трайно ползване “Ливада”;

- 55871.111.17 - частна собственост със земеделска територия и начин на трайно ползване “Пасище”.

През **1988 г.** са извършени инженерно-геоложки обследвания и е констатирано, че свлачищния участък се намира в потенциално състояние. Наблюдавани са характерни позитивни и негативни форми на релефа, вследствие от процеса на свличане.

През **1993 г.** от “Геозащита” са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачище „Старо Мошино”, включващи два свлачищни участъка:

- свлачищен участък 1 - обхващащ източните части на стар свлачищния район;
- свлачищен участък 2 - разположен в централната част на стар свлачищен район.

За свлачищен участък 2 е установено, че във високата част на склона свличането по тип е пакетно. Откъснатите земни маси са вклинени в заравнената терасна форма на кота 750 - 751 m. В долната част на участъка свличането е проявено като консистентно. Свлечените земни маси са достигнали до ж.п. линията. Повърхнина на хлъзгане е на 9-10 m дълбочина, оформена в праховите жълти палеогенски глини и изветрелите части на мергелните глини. В обсега на засегнатия участък са наблюдавани множество заблатявания, заемащи негативните форми от свлачищната тераса, разположена в долната част на свлачищния участък в близост до левия борд.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания се установи, че свлачищен участък 2 се намира в потенциално състояние.

По време на огледа се установи, че няма проява на свлачищни деформации по терена и свлачищният участък остава с непроменени размери.

Обзорен изглед на свлачищен участък 2 /*сн. с летателен дрон*/

От направеният визуален оглед се установи ясно изразен главен свлачищен откос локализиран над горския път с височина около 10 m. На места главния откос е с разкритие от слабоспоен изветрял пясъчник и изветрели мергелни глини.

Главен свлачищен откос в западната част на свлачищен участък 2 /*сн. с летателен дрон*/

Изглед към главен свлачищен откос

В западната част на свлачището се е оформил вторичен откос, обхващащ част от горския път. Откосът е в състояние на преоткосиране.

Поглед към вторичния откос под горския път

Обследваният терен е с типична свлачищна морфология. Наблюдават се множество негативни и позитивни форми на релефа, като повечето от тях заемат свлачищната тереса.

Негативни и позитивни форми на релефа

По време на огледа не са установени заблатявания в негативните форми на релефа. Обследваният склон е сух и видимо спокоен.

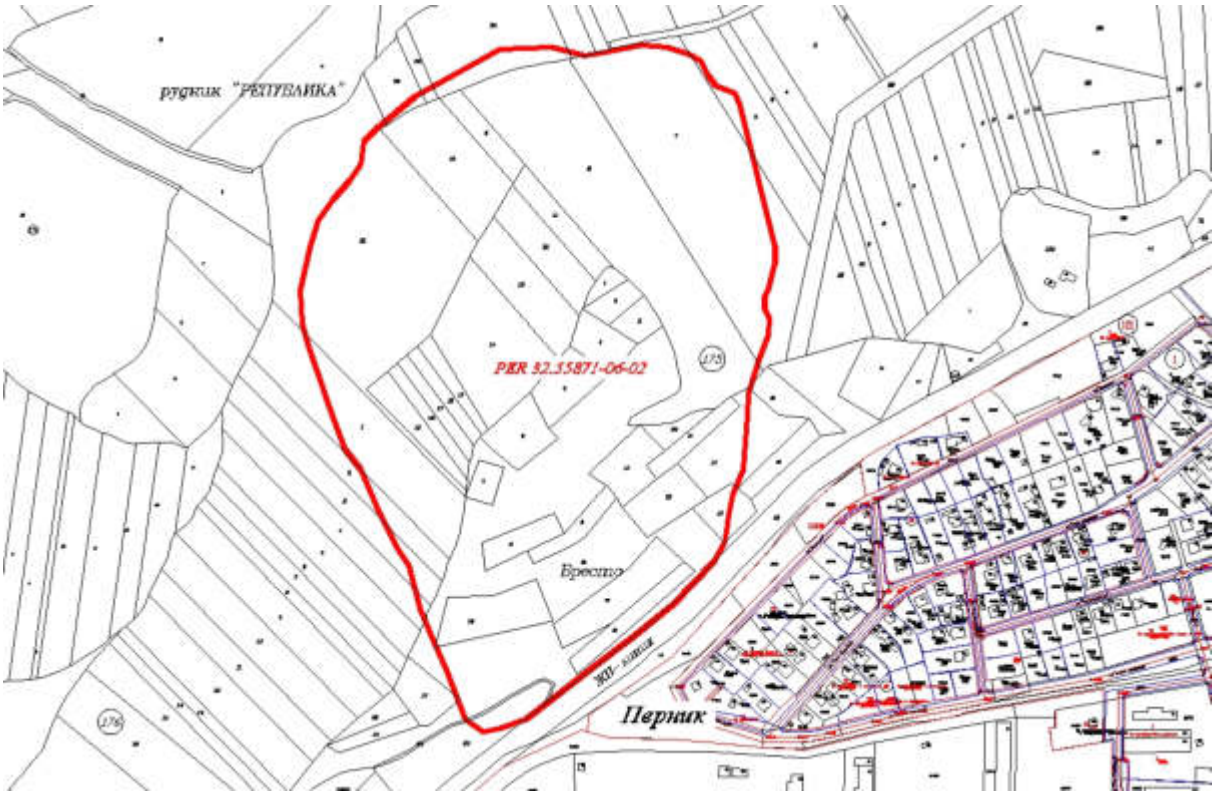
Свлачищните бордове представляват ерозионни дерета, по които по естествен път се дренират повърхностните води в района. Към момента на огледа не се наблюдава протичане на води в деретата.

Изглед към десен борд

Изглед към ляв борд

Свлачищния език опира до насипа на ж.п. линията за рудник „Република”. По време на огледа се установи, че ж.п. линията функционира нормално. Не се наблюдават наклонени и деформирани метални стълбове на контактната мрежа за жп инфраструктурата (ж.б. стълбове) в базиса на свлачището.

Изглед към свлачищния език и ж.п. линията за рудник „Република”



Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на гр. Перник

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /08.02.2024 г./ свлачище „Старо Мошино” № 2 в гр. Перник, община Перник с идентификационен № PER 32.55871-06.02 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищния участък е без прояви на свлачищни деформации и остава с непроменени граници.

3. Наблюдава се ясно изразен главен свлачищен откос и образуван вторичен откос в западната част на свлачищен участък 2, непосредствено под горския път.

4. По време на огледа се установи, че ж.п. линията за рудник „Република”, разположена в базиса на свлачището в добро функционално състояние и ж.б. стълбовете от контактна мрежа на жп инфраструктурата са без отклонение от вертикалата.

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. 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 Перник" ЕООД и общината - 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.

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 землището на гр. Перник, "Старо Мошино" № 3***

Идентификационен № PER 32.55871-06.03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал** през **1977 г.** в резултат от засилена инфилтрация на атмосферни води в напуканите и изветрели седиментни разновидности. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югоизточна експозиция, с наклон до 15˚ и средна надморска височина 740 m.

Оформеният свлачищен участък е ограничен от главен свлачищен откос в посока югозапад-североизток, в основата на склона от ж.п. линията за рудник „Република" и странично от ерозионни дерета. Има размери 450/200 m и засегната площ от 90 dka.

Схематично местоположение на обследвания участък, /Google Maps 2024 г./

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

- 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 се наклонили ж.б. електропроводи, минаващи през тялото на свлачищния участък, поради което трасето е било коригирано. Засегнати са били 3 бр. жилищни сгради и участък от ж.п. линията за рудник „Република", по които са констатирани деформации.

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 частни поземлени имоти в град Перник, попадащи в горска територия и с начин на трайно ползване "Друг вид за дървопроизводителна гора":

- 55871.176.5; 55871.176.6; 55871.176.7; 55871.176.8; 55871.176.9; 55871.176.10; 55871.176.11; 55871.176.12; 55871.176.13; 55871.176.14; 55871.176.15; 55871.176.16; 55871.176.17; 55871.176.18; 55871.176.19.

Засегнати от свлачищните процеси са следните частни имоти в урбанизирана територия и начин на трайно ползване "Ниско застрояване (до 10 m)":

- 55871.515.6427; 55871.515.17; 55871.515.18; 55871.515.19; 55871.515.20; 55871.515.7396; 55871.515.7397; 55871.515.7394; 55871.515.7392; 55871.515.7395; 55871.515.6001; 55871.515.6421; 55871.515.9801; 55871.515.6429; 55871.515.6425;

55871.515.6426; 55871.515.6428; 55871.515.6430; 55871.515.6571; 55871.515.6572; 55871.515.6573; 55871.515.6570; 55871.515.6571; 55871.515.6569; 55871.515.6567; 55871.515.6575; 55871.515.6566; 55871.515.6576; 55871.515.6578; 55871.515.6579; 55871.515.6433; 55871.515.6437; 55871.515.6431; 55871.515.6432; 55871.515.7436; 55871.515.7403; 55871.515.7402; 55871.515.7401;

- 55871.515.148 - общинска публична собственост в урбанизирана територия и начин на трайно ползване "За второстепенна улица ".

През **1994 г.** от "Геозащита" ЕООД – Перник са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачищен участък № 3.

По време на проучванията по целият свлачищен склон са наблюдавани множество ерозионни дерета, оврази, вторични свлачищни откоси и стъпала.

Свличането в горната част на свлачищен участък 3 е пакетно, а в долната част на склона е консистентно. В долната част от терена са наблюдавани множество пукнатини на опън и срязване. На места под пакетните форми върху заклинените свлачищни тераси и валове са били констатирани заблатявания с мочурлива растителност. Повърхнината на хлъзгане е установена на около 4 m дълбочина.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания се установи, че свлачищен участък 3 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.

Обследваният терен е обрасъл с гъста тревна и дървесна растителност, поради което трудно се отличават свлачищните елементи.

Обзорен изглед на свлачищен участък 3 /*сн. с летателен дрон*/

Свлачищният терен е с типична свлачищна морфология. Релефът е силно разчленен, като по целия склон се наблюдават ерозионни дерета. Наблюдават се много негативни и позитивни форми на релефа.

По време на огледа не са установени заблатявания в негативните форми на релефа. Обследваният склон е сух и видимо спокоен.

Терени със свлачищна морфология

Свлачищните бордове представляват ерозионни дерета, които са обрасли с храстовидна и дървесна растителност. Към момента на огледа не се наблюдава оттичане на повърхностни води в деретата.

Изглед на ляв борд

Изглед на десен борд

Свлачищния език опира в насипа на ж.п. линията за рудник „Република”, по която се движат товарни вагони с въглища към ТЕЦ „Република”. По време на огледа се установи, че ж.п. линията е в добро функционално състояние и без деформации. Не се наблюдава отклонение от вертикалата на металните стълбове на контактната мрежа на ж.п. инфраструктурата (ж.б. стълбове).

Изглед към свлачищния език и ж. п. линията за рудник „Република” /*сн. с летателен дрон*/

Изглед на ж.п. инфраструктурата

Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на гр. Перник

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /08.02.2024 г./ свлачище „Старо Мошино” № 3 в гр. Перник, община Перник с идентификационен № PER 32.55871-06.03 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. По време на огледа се установи, че ж.п. линията за рудник „Република”, по която се движат товарни вагони с въглища, е в добро функционално състояние и без деформации. Не се наблюдава отклонение от вертикалата на металните стълбове на контактната мрежа на ж.п. инфраструктурата (ж.б. стълбове).

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 Закон за устройство на територията.

5. 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 Перник" ЕООД и общината - 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.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.
7. Считаме за необходимо превантивният контрол върху свлачищния участък да продължи до трайното му стабилизиране. Предвид относително спокойното му състояние визуалните обследвания могат да се провеждат веднъж на две години.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рударци, мест. "Дренов дол", кв. 98***

Идентификационен № PER 32.63152-05

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран** през **февруари, 1980 г.** Възникнал е в резултат на обилно оводняване на склона вследствие на инфилтрация на атмосферни валежи и активно снеготопене.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с североизточна експозиция, със среден наклон около 21˚ и средна надморска височина 830 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 160/400 m и засегната площ от 48.38 dka.

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

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

При свличането са засегнати площи от регулационния план на селото и са били застрашени 3 бр. полумасивни сгради, намиращи се в границите на свлачищния участък.

Съгласно регулационния план на с. Рударци, засегнати от свлачищните процеси са следните урегулирани поземлени имоти в кв. 143: УПИ IV-579; V-580; XI-2580; IV-9780; V-9780; VI-9780; VII-9780; I-159; III-21.

През 1989 г. са извършени инженерно-геоложки обследвания и е констатирано, че в базиса на свлачището са изсипани около 20 самосфала скална маса, която е изпълнявала ролята на контрафорс с цел стабилизиране на склона. В долната част на свлачището е наблюдавано обилно овлажняване. Констатирани са локални свлачищни проявления в обследвания участък.

През 1995 г. от "Геозащита" са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачище в м. „Дренов дол", с. Рударци. Установена е хлъзгателна повърхнина на дълбочина 3 m, като се хлъзгат кватернерни и палеогенски глини на контакта с мергелни глини. Движенията на земните маси в свлачищния участък са били с характер на бавно "пълзене".

От извършените наблюдения на терена **през 2012** г. в района на свлачището се е установило, че терена е видимо спокоен, като липсват признаци за активни свлачищни процеси. Поради продължителния засушлив период са констатирани силно напукани геоложки приповърхностни разновидности, като ширината на отворените пукнатини са достигали до 4 - 5 cm. По жилищните сгради в базиса на свлачището не са били установени деформации.

Общ изглед от свлачищния склон, 2012

Базис на свлачището /терени в регулация/, 2012

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

От извършените визуални обследвания на терена се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

По време на огледа не бяха установени признаци характерни за активни свлачищни процеси. Свлачищният масив е видимо спокоен и остава с непроменен обхват.

Обзорен изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

От направения визуален оглед се установи ясно изразен главен свлачищен откос, обрасъл с дървесна растителност, като на места е с разкритие от кватернерни и палеогенски глини.

/*сн. с летателен дрон*/

Изглед към главен свлачищен откос

Свлачищните бордове са заличени от растителната покривка в района, представена от широколистни дървета и храсти.

Изглед към десен борд

Изглед към ляв борд

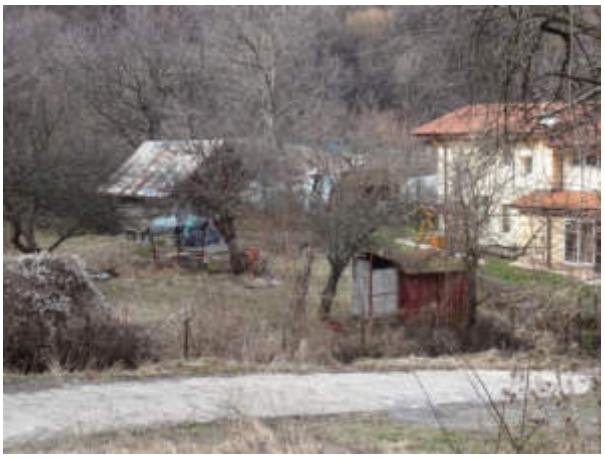
Свлачищният език опира до дерето (Дренов дол), което по естествен начин дренира водите от склона. В средната част на свлачището, ерозионното дере е облицовано чрез бетонови елементи, а в североизточната част на свлачищния участък водният отток се улавя от железобетонен тръбопровод ∅ 800 mm и подземно се отвеждат в р. Рударщица. Видимата част на дерето е проводима и чиста.

Заблатявания и задържане на повърхностни води в негативните форми на релефа не бяха констатирани.

Облицовано ерозионно дере в базиса на свлачището

Изградените жилищни и вилни постройки в североизточната част на свлачищния масив са в добро функционално състояние. Не са констатирани деформации и напуквания по фасадите им.

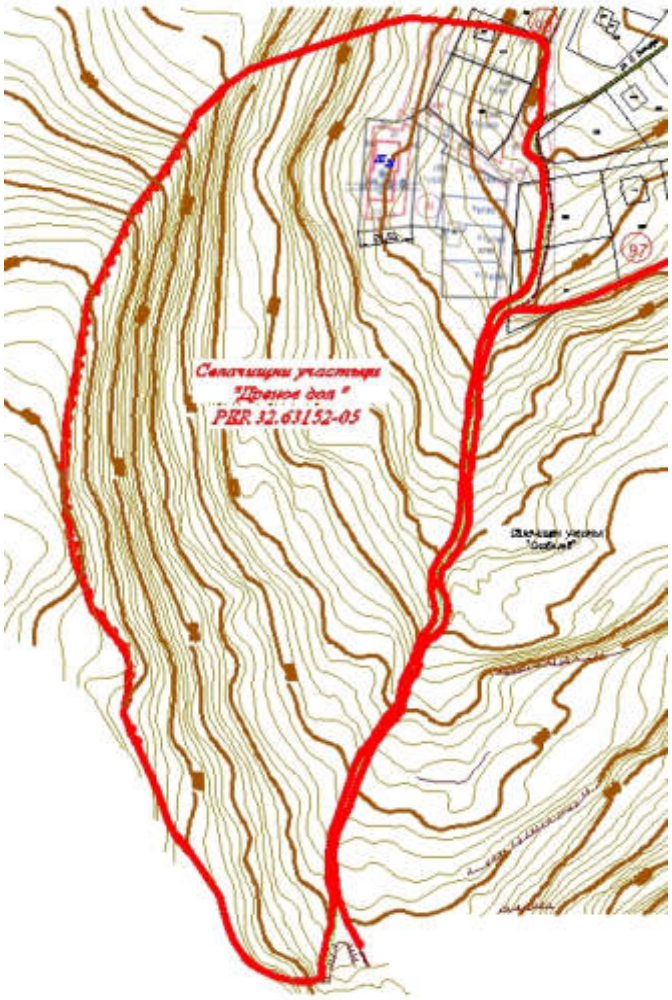
По време на огледа земно-изкопни дейности в обхвата на свлачището не са наблюдавани.



Жилищни и вилни постройки в североизточната част на свлачищния участък

В долната част на свлачищния участък, непосредствено до левия борд е установено отклонение от вертикалата на електрически стълб с наклон по посока на свличането.

Наклонен ел. стълб до левия борд



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /28.02.2024 г./ свлачище в мест. „Дренов дол”, кв. 98 в

с. Рударци, община Перник с идентификационен № PER 32.63152-05 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е с непроменен площен обхват и без прояви на нови свлачищни деформации.

3. Към момента на огледа земно-изкопни дейности в обхвата на свлачищния участък не са установени и изградените жилищни и вилни постройки в североизточната част на свлачищния масив са в добро функционално състояние.

4. Констатира се, че дерето в базиса на склона е проводимо и чисто.

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 /ЗУТ/ 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 Перник" ЕООД и общината - 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.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо инженерно-геоложките наблюдения на свлачищния участък да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рударци, в.з. "Кало"***

Идентификационен № PER 32.63152-11

Възникване и развитие на процеса

Свличането се е проявило през 1973 г. в резултатна интензивни атмосферни валежи и поливане на градини в дворовете на къщите.

Свлачищният участък е регистриран през **декември 1982 г.** и е разположен върху склон със северозападна експозиция, със среден наклон 5˚ и средна надморска височина 790 m. Има размери 320/80 m и засегната площ от 20.94 dka.

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

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

След направена проверка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map, се установи, че засегнати от свлачищните процеси са следните земеделски имоти попадащи в землището на с. Мърчаево: 49597.1731.52; 49597.1731.51; 49597.1731.37; 49597.1731.36; 49597.1731.35; 49597.1731.34; 49597.1731.30; 49597.1731.29; 49597.1731.28; 49597.1731.49; 49597.1731.27; 49597.1731.73; 49597.1731.72; 49597.1731.98; 49597.1731.74;49597.1731.80; 49597.1731.83; 49597.1731.85; 49597.1731.32; 49597.1731.31; 49597.1731.76; 49597.1731.105 и 49597.1731.106.

От направения оглед **през 1985 г.** е установено, че свлачищният участък се намира във временно стабилизирано състояние.

През 1990 г. е измерено нивото на подпочвените води в горната част на свлачището, като са регистрирани високи стойности около 0.5 m от кота терен. Измерени са подпочвените води в шахтови кладенци извън свлачищния участък и са отчетени ниски стойности 6.5-6.6 m от кота терен.

През 1992 г. водните нива наблюдавани в изградените пиезометри са били в порядъка на 1.5 m от кота терен.

През 1993, 1994, 1995, 1997, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 и 2006 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените инженерно-геоложки обследвания на свлачищния участък се установи, че свлачищните процеси са затихнали и обследваният склон се намира в потенциално състояние.

Обзорен поглед с приблизително местоположение на свлачищния участък

(сн. с летателен дрон 02.07.2024 г.)

Главният свлачищен откос е обрасъл с гъста дървесна растителност и на терен не е ясно изразен.

Поглед към главния свлачищен откос и терена в горната част на свлачищното тяло

Левият свлачищен борд представлява ерозионно дере, по което се оттичат водите от склона в яз. „Мърчаево“.

Ляв свлачищен борд и ерозионно дере *(сн. с летателен дрон 02.07.2024 г.)*

Десният свлачищен борд проследява неасфалтиран чакълест път за мах. „Бурновска“, с. Мърчаево. Свлачищният елемент е заличен с времето и вследствие строителството на жилищни сгради в района. Теренът в областта на северната граница е видимо спокоен и не са установени напуквания и деформации по жилищния фонд.

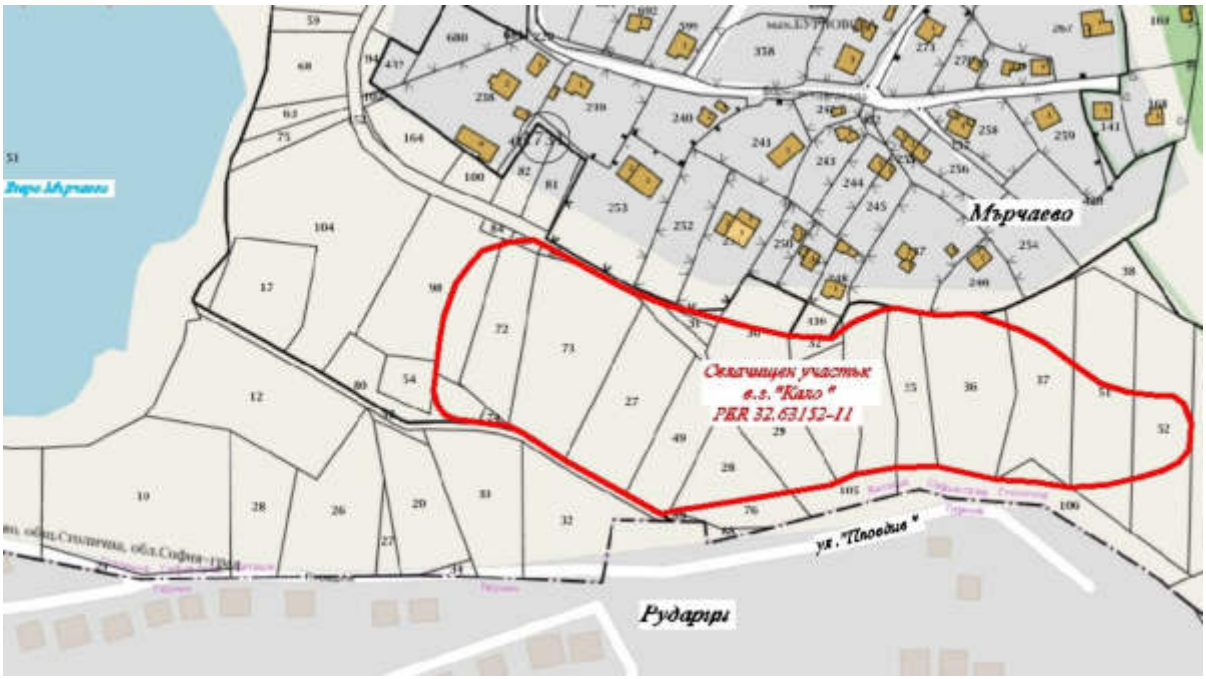
Десен свлачищен борд, преминаващ успоредно по чакълестия път

От огледа се установи, че в средната част на регистрирания свлачищен участък има изградена конна база „Домера“. От антропогенната дейност свлачищните терени са заравнени и морфологията на релефа е заличена.

Свлачищен терен, попадащ в границите на конна база „Домера“

Въпреки сухия период, през който се извършва огледа, се констатират водонаситени земни маси в базиса на склона. Най-вероятно наличието на високите подпочвени води в глинестите разновидности се дължи на хидравличната им връзка с язовира. Около язовира теренът е покрит с влаголюбива растителност.

Водонаситени земни маси и влаголюбива растителност



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (02.07.2024 г.) свлачище във вилна зона „Кало“, с. Рударци, община Перник с идентификационен № PER 32.63152-11 се намира в потенциално състояние.

2. Обследваният склон е видимо спокоен и без прояви на активни свлачищни деформации.

3. В средната част на свлачищния участък е изградена конна база „Домера“, като терените са заравнени и свлачищната морфология е заличена.

4. От огледа се констатира наличие на водонаситени земни маси и високи стоежи на подпочвените води в базиса на склона.

5. Не се констатира извършване на ново строителство в 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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат веднъж на две години до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рударци, „Йовчова махала", ул. "Загарица"***

Идентификационен № PER 32.63152-13

Възникване и развитие на процеса

Свлачищните участъци са **регистрирани** през **октомври, 1984 г.** Възникнали са в резултат на обилно оводняване на склона, вследствие на инфилтрация на атмосферни води.

Свличането на земни маси е проявено върху склон със северна експозиция, със среден наклон около 10˚ и средна надморска височина 850 m. Регистрираните свлачищни участъци заемат площ от 17.16 dka.

Оформени са два свлачищни участъка:

- Участък 1 с размери 200/50 m;
- Участък 2 с размери 140/75 m.

Свлачищен участък 1 е разположен над кръстовището на ул. „Йовчева" и ул. „Загарица". Обхваща имоти от регулационния план на с. Рударци УПИ IV-001267, УПИ V-001267 и УПИ VI-001267, кв. 842 и поземлени имоти извън регулация. При възникването на процеса свлечените земни маси са били натрупани върху част от уличното платно на „Загарица". Регистриран е главен свлачищен отстъп с височина 1.5 m. Морфологията на терена е била силно разчленена с множество позитивни и негативни форми. Установени са замочурявания с характерна влаголюбива растителност.

Свлачищен участък 2 е разположен на около 20 m в западна посока от участък 1. Засегнати са имоти от регулационния план на с. Рударци УПИ I-342 и УПИ II-1343 и поземлени имоти извън регулация. Регистрирани са главен свлачищен откос с височина до 2 m и странични свлачищни бордове с височина около 1 m, които постепенно изклиняват в базиса на свлачището. Морфологията на терена е била типично свлачищна - с множестно свлачищни стъпала, пукнатини на опън, замочурявания с характерна влаголюбива растителност. В базиса на свлачището са регистрирани няколко свлачищни вала. Свлачищният език се е бил надхлъзнал над ул. „Загарица".

При разширяване на геодинамичния процес е застрашена от прекъсване ул. „Загарица" с прилежащите ѝ подземни и надземни комуникации.

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 II;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От направеният оглед през **1989 г.** е констатирано, че свлачищните участъци са се намирали в потенциално състояние.

През **2000 г.** за свлачищен участък 1 са извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита" ЕООД – Перник, но не е изготвен проект за изграждане на укрепителни мероприятия.

От извършените визуални обследвания на през **ноември, 2012 г.** е установено, че свлачищните участъци се намират във временно стабилизирано състояние.

По терена не са били установени следи (огъвания, свличания, пукнатини и др.) от геодинамични процеси, възникнали в резултат на въздействието на Пернишкото земетресение (5.8 по скалата на Рихтер) през май, 2012 г., както и многобройните последвали го вторични трусове през пролетта и лятото на същата година.

По уличното платно не са били установени деформации.

Изглед към свлачищния участък, 2012 г.

Изглед към уличното платно на „Загарица”, 2012 г.

През **2016 г.** за УПИ IV-001267, УПИ V-001267 и УПИ VI-001267, кв. 842, с. Рударци е издадено предварително съгласие с изх. № АУ 17-24/13.06.2016 г., попадащи в обхвата на свлачищен участък „Загарица” № 1 с идентификационен № PER 32.63152-13. В имотите е изградена система от отводнителни съоръжения /дренажи/, изведени извън свлачищната зона. В УПИ VI-001267, кв. 842 са изградени фундаменти за две жилищни сгради.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените подробни визуални обследвания на двата свлачищни участъка се установи, че свлачищните процеси не проявяват активност и участъците се намират в потенциално състояние.

Схематично разположение на свлачищните участъци /*сн. с летателен дрон*/

Свлачищен участък 1

Регистрираните основни свлачищни елементи – откос, бордове, негативни и позитивни форми, с течение на времето са започнали да се заличават и към момента на обследванията не са ясно изразени. Свлачищния терен в средната си и горна част се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

Храстовидна и дървесна растителност в свлачищната зона

В негативните форми от терена не се установи задържане на повърхностни води. Изходища на подземни води в обсега на свлачищния участък не се констатираха.

В долната част на свлачищния участък, в границите на регулационния план, в обхвата на УПИ IV-001267, УПИ V-001267 и УПИ VI-001267, кв. 842 през 2016 г. е изградена система от

дренажни ребра за отводняване на имотите. По време на обследванията се констатира, че дренажите функционират нормално. Ревизионните шахти са проходими и в тях се установи отток на подпочвени води.

През същата година са изпълнени фундаменти на две жилищни сгради в УПИ VI-001267. Към момента на огледа се констатира, че жилищното строителство не е довършено. Започнатите две жилищни сгради са на етап „кота 0“.

Фундаменти на две жилищни сгради в УПИ VI-001267

Свлачищният език достига до ул. „Загарица”. Теренът му е обрасъл с гъста тревна растителност. Не се установи приплъзване на земни маси върху уличното платно. В този участък улицата е благоустроена и платно е асфалтирано. Отводнителната решетка на уличното платно е в добро функционално състояние.

Свлачишен език

Отводнителни съоръжения - ревизионни шахти на дренажите и отводнителна решетка по ул. „Загарица”

Свлачищен участък 2

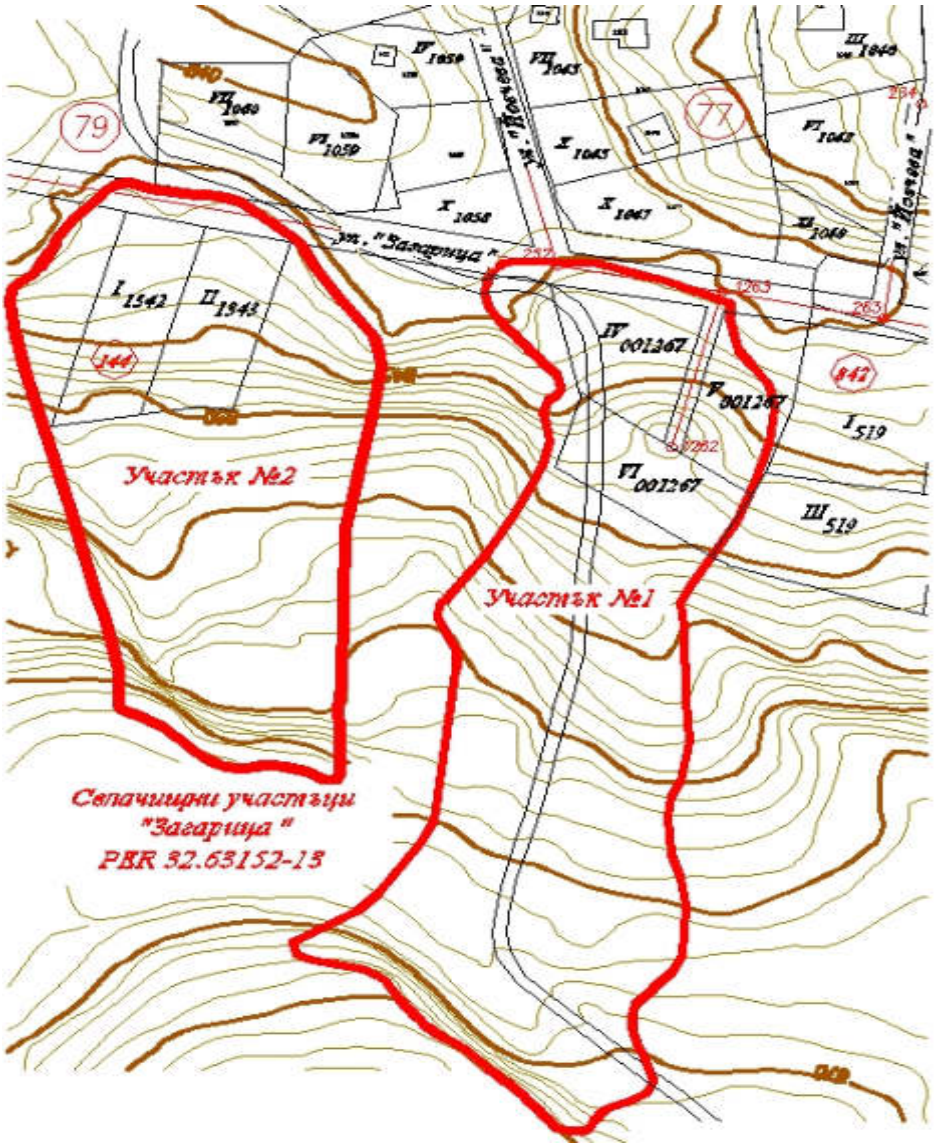
Свлачищен участък 2 е разположен на около 20 m в западна посока от участък 1. Участъкът към момента на визуалните обследвания се намира в потенциално състояние. Не бяха наблюдавани нови геоморфоложки елементи характерни за свлачищни процеси, а старите са започнали да се заличават. Не са констатирани нови пукнатини на опън и деформации по терена. Не се установи излаз на подпочвени води, заблатявания и замочурявания, като глинестите разновидности се намират в състояние на естествена влажност.

Свлачищния терен е обрасъл с гъста дървесна и храстовидна растителност.

Свлачищен терен с гъста дървесна и храстовидна растителност

В базиса на свлачищния участък преминава ул. „Загарица”, която в този зона не е асфалтирана. Не се установиха деформации по уличното платно. Електрическите стълбове на електропреносната мрежа, разположени по уличното платно нямат отклонение от вертикалата си. По жилищните сгради, разположени под свлачищния участък не са установени пукнатини и деформации.

Общ изглед на ул. „Загарица”



Ситуиране на свлачищните участци

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /28.02.2024 г./ свлачищни участъци „Загарица” № 1 и № 2 в „Йовчова махала”, с. Рударци, община Перник с идентификационен № PER 32.63152-13 се намират в потенциално състояние.

2. В обхвата на свлачищен участък „Загарица” № 1 за УПИ IV-001267, УПИ V-001267 и УПИ VI-001267, кв. 842, с. Рударци има издадено предварително съгласие от МРРБ. През 2016г. е изградена система от отводнителни съоръжения /дренажи/, които са изведени извън свлачищната зона. Към момента на обследванията дренажите функционират нормално, ревизионните шахти са проходими и в тях има отток на подпочвени води.

3. През 2016 г. в УПИ VI-001267, кв. 842 са изградени фундаменти за две жилищни сгради, които са на етап „кота 0“. Строителството им не е довършено.

4. Обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрираните през 1984 г. свлачищни граници по терена.

5. В участък № 2 не са изпълнявани укрепителни мероприятия.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район – т. 3;
- определен териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване от „Геозащита Перник” ЕООД и съгласуван на Общински експертен съвет по устройство на територията /ОЕСУТ/ - 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 и съгласуван териториален обхват – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от Специализиран състав на ОЕСУТ – т. 8;
- и други документи посочени в чл. 96, ал. 3.

8. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

9. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищните участъци да продължат до трайното им стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рударци, мест. "Под корията"***

Идентификационен № PER 32.63152-14

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е **възникнало през 1981 г.** в резултат на интензивна инфилтрация на атмосферните води в геоложките разновидности, както и от оводняване на терена от изпускателната шахта на магистралния водопровод.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон с североизточна експозиция, със среден наклон 17˚ и средна надморска височина 830 m.

Регистрирани са два свлачищни участъка, които заемат площ от 23.36 dka и имат следните размери:

- Участък 1 – 120/170 m;
- Участък 2 – 185/140 m.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001 г. на МРРБ свлачищните участъци 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 били засегнати площи от регулационния план на селото. На засегнатите участъци няма изпълнени укрепителни и отводнителни мероприятия.

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 земеделски имоти в с. Рударци, мест. "Гола Могила":

Свлачищен участък 1: 63152.3.117; 63152.3.23; 63152.3.24; 63152.3.40; 63152.3.25; 63152.3.26; 63152.3.39; 63152.3.27; 63152.3.28; 63152.3.107; 63152.3.29; 63152.3.59; 63152.3.108; 63152.3.38.

Свлачищенучастък 2: 63152.3.82; 63152.3.114; 63152.3.102; 63152.3.133; 63152.3.49; 63152.3.48; 63152.3.55; 63152.3.131; 63152.3.96; 63152.3.52; 63152.3.51; 63152.3.46; 63152.3.136; 63152.3.135; 63152.3.45.

През 1988 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачището в м. „Под корията", с. Рударци.

Участък № 1

Наблюдавани са ясно изразени свлачищни елементи – бордове, свлачищни и предсвлачищни валове, челен свлачищен отстъп, както и характерните негативни и позитивни

релефни форми. Хлъзгателната повърхнина е установена на 2-2.2 m в алевролитната пъстра глинеста разновидност.

Участък № 2

Свличането в участъка е определено като консистентно. Хлъзгателната повърхнина е установена на 2-2.5 m в алевролитната пъстра глинеста разновидност. Наблюдавали са се замочурявания и заблатявания в югоизточната част на участъка, предизвикани от периодични течове от изпускателната шахта на питейния водопровод, минаващ по долната част на склона.

От направените геоложки анализи е установено, че по целия свлачищен масив, глините са с високи стойности на набъбване и свиване.

През 2005, 2006 и 2010 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищните участъци са се намирали в потенциално състояние.

От извършения визуален оглед на терен **през 2012 г.** не се констатира промяна на площния обхват и размерите на двата участъка. Не е установена проява на активни свлачищни процеси и образуване на нови свлачищни елементи.

Изглед на свлачищни терени, 2012 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените визуални обследвания на двата свлачищни участъка се установи, че свлачищните процеси не проявяват активност и свлачищата се намират в потенциално състояние.

Схематични разположение на двата свлачищни участъка (Google Maps)

Свлачищен участък № 1

Свлачищният терен се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност. Свлачищните бордове на оформения свлачищен участък № 1 са заличени и скрити от растителната покривка в района.

Поглед към свлачищен участък 1 *(сн. с летателен дрон 02.07.2024 г.)*

Свлачищен участък № 2

Свлачищен участък № 2 е разположен на около 100 m в южна посока от участък 1. Към момента на огледа обследваният участък се намира в потенциално състояние. Не бяха наблюдавани деформации, характерни за свлачищни процеси.

Не се установи строителство на жилищни сгради или друг вид антропогенна дейност в обхвата на свлачищния участък.

Терени от свлачищен участък № 2

Ясно изразен на терен е свлачищният език, който опира до пътя за селище “Делта Хил”. Разширяване на процеса в базиса на склона не се констатира, но съществува реална опасност от поява на нови деформации по пътя.

Свлачищен език на участък № 2

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (02.07.2024 г.) свлачище в мест. „Под корията“, с. Рударци община Перник с идентификационен № PER 32.63152-14 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че няма прояви на активни свлачищни процеси и на двата участъка размерите остават непроменени.

3. Към момента на огледа свлачишните терени са се самозалесили с гъста храстовидна и дървесна растителност.

4. Не се установи строителство на жилищни сгради или друга антропогенна дейност в обхвата на свлачището.

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 (ЗУТ).

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки обследвания на свлачищните участъци да продължат до трайното им стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рударци, път III-1003 "/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица" от km 4^{+732} до km 4^{+812}***

Идентификационен № PER 32.63152-21

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран през 2021 г. На обекта има изградена КИС и са изпълнени укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена в началото на 2023 г. и се състои от 3 бр. основни визирни стълба за наблюдение (ОСН), разположени извън свлачищния участък и изградени върху здрав естествен терен, 8 бр. земни репери (Р1;Р7, пт 104) и 110 контролни точки (репери), от които са подбрани и предвидени за наблюдение 39 бр.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през февруари, 2023 г., а първото измерване е проведено през февруари, 2024 г. (виж графични приложения)

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-първо измерване (02.2023-02.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- Р7 със стойност на деформациите $\Delta S = 44$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 4 mm до 33 mm.

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

- Р7 със стойност на деформациите $\Delta H = -35$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от 1 mm до -30 mm.

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2024 г.

Пиезометричната мрежа за наблюдение колебанията на подземните води е изградена през **2023 г.** след укрепване на регистриран свлачищен участък на път III-1003 "/I-1/ - Рударци - Кладница - Селимица" от km 4^{+732} до km 4^{+812}, с. Рударци с идентификационен № PER 32.63152-21.

Мрежата се състои от **7 бр. пиезометри**, разположени в непосредствена близост до пътното платно, като обхваща и укрепен свлачищен участък от km 4^{+812} до km 4^{+857} и от km 5^{+020} до km 5^{+110} с идентификационен № PER 32.63152-17.

Изграждането на пиезометрите е извършено от Агенция „Пътна инфраструктура".

Дълбочината на пиезометрите е от 4 m до 10 m от кота терен.

Нулевото измерване на нивото на подземните води е извършено от „Геозащита Перник" ООД на 28.02.2024 г.

През април, 2024 г. се наблюдава леко покачване на нивото на подземните води до 24 cm, което се дължи на падналите атмосферни валежи.

През май, 2024 г. е установено покачване на нивото на подземните води с максимална стойност 0.62 m, след падналите обилни атмосферни валежи.

През юни, 2024 г. се запазва тенденцията на слабо покачване на подземните води в границите 0.1-0.18 m.

През юли, 2024 г. е установено понижаване на нивото на подземните води в границите 0.72 - 1.83 m, в резултат на настъпилия продължителен сух период.

През септември, 2024 г. отново е констатирано понижаване на нивото на подземните води в границите 0.17-1.11 m, в резултат на настъпилия продължителен сух летен период.

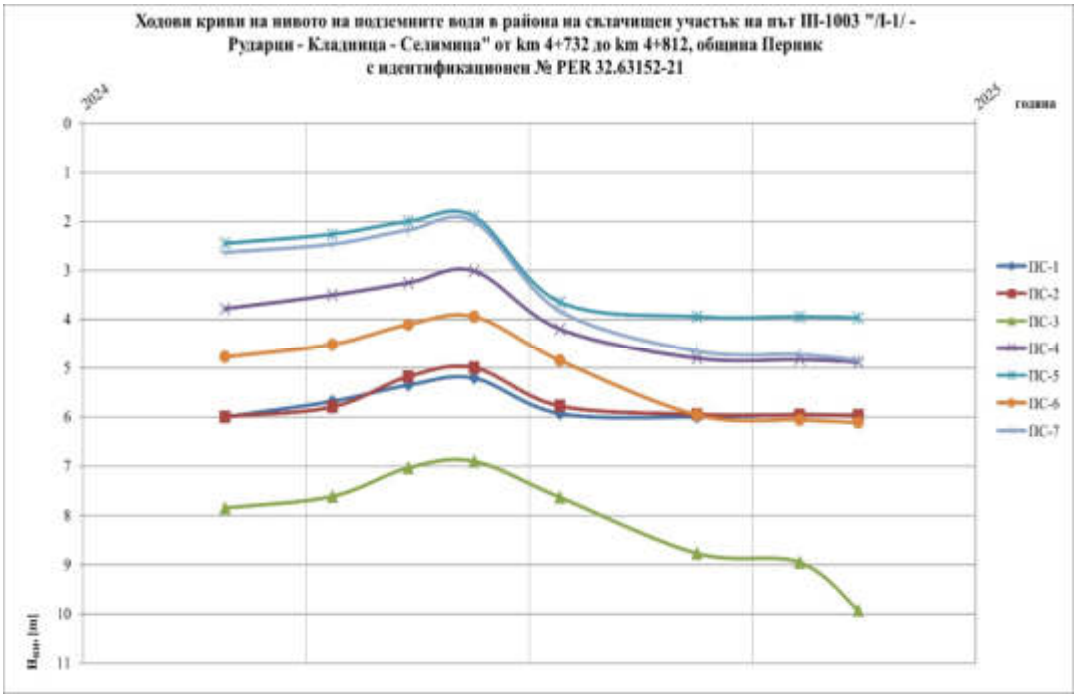
През октомври, 2024 г. е регистрирано, че водните нива на подземните води в укрепения свлачищен участък са много близки по стойности до измерванията през септември. Подпочвените води са дълбоко в границите от 3.95 m до 8.95 m и геоложките пластове се намират в естествено състояние.

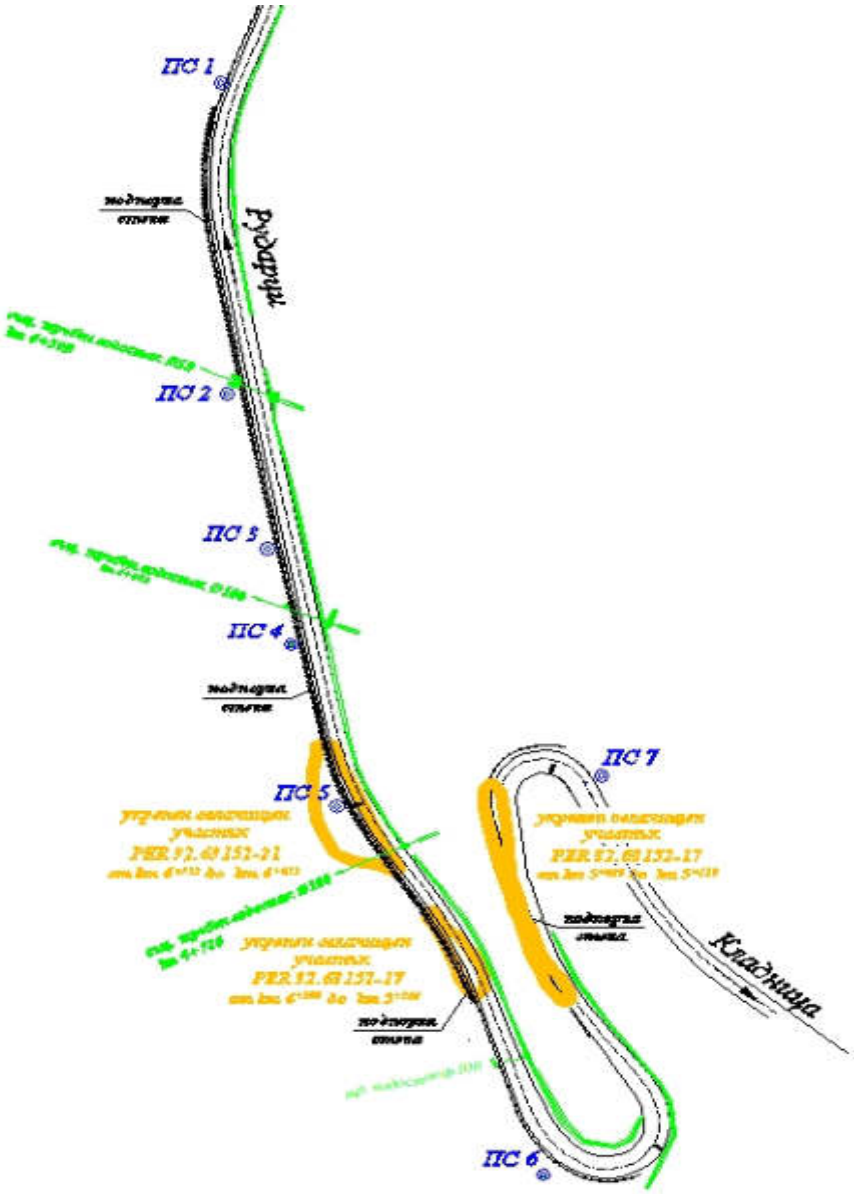
През ноември, 2024 г. е установен лек спад на подпочвените води в границите от 2 cm до 12 cm.

Първични данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания са посочени в следната таблица:

Пиезометър №	ПС-1	ПС-2	ПС-3	ПС-4	ПС-5	ПС-6	ПС-7
Кота терен, [m]	890,00	899,84	901,72	903,65	910,20	921,32	936,00
Дълбочина на ПС - $H_{ПС}$, [m]	6,00	6,00	10,00	5,00	4,00	8,00	5,00
Дата на наблюдение	Дълбочина на водното ниво от кота терен $H_{ВН}$						
28.02.2024 г.	5,90	6,00	7,85	3,78	2,45	4,78	2,63
12.04.2024 г.	5,68	5,80	7,61	3,50	2,26	4,52	2,46
13.05.2024 г.	5,35	5,18	7,03	3,25	2,00	4,11	2,17
10.06.2024 г.	5,21	5,00	6,90	3,01	1,90	3,95	2,00
15.07.2024 г.	5,93	5,78	7,63	4,20	3,65	4,85	3,83
11.09.2024 г.	6,00	5,95	8,77	4,80	3,95	5,96	4,66
23.10.2024 г.	5,95	5,96	8,95	4,83	3,95	6,06	4,73
17.11.2024 г.	5,98	5,97	9,93	4,88	3,97	6,11	4,85

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода, **февруари-ноември, 2024 г.**:





Ситуация на укрепени свлачищни участъци на път Рударци - Кладница, община Перник с хидрогеоложката наблюдателна мрежа

ОБЩИНА РАДОМИР

На територията на община Радомир са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 5.04 dka, от които 1 бр. са стабилизирани и 3 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Радомир, път I-6 Радомир – Перник при km 72^{+300}***

Идентификационен № PER 36.61577-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният процес е възникнал в началото на март, 2015 г. Засяга площ от 1.14 dka. На обекта има изградена КИС и са изпълнени укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачището 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.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а второто измерване е проведено през юли, 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 06.2023-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за:

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 31$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 6 mm до 21 mm.

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

- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta H = -18$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -11 mm до 1 mm.

Спрямо нулевото измерване 05.2022-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- репер № 5 със стойност на деформациите ΔS = 36 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение спрямо нулевото измерване със стойности на ΔS от 4 mm до 22 mm.

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

- репер № 5 със стойност на деформациите ΔH = -36 mm.;
- репер № 4 със стойност на деформациите ΔH = -35 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно положение със стойности на ΔH от -18 mm до -2 mm.

ОБЩИНА ТРЪН

На територията на община Трън са регистрирани 13 бр. свлачища с обща площ 40.86 dka, от които 5 бр. са стабилизирани, 7 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Банкя, път PER 2155 /II-63, Филиповци - Трън/ - Банкя от km 2^{+850} до km 2^{+970}***

Идентификационен № PER 51.02645-05

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2010 г., обхващайки площ от 5.7 dka. През 2011 г. свлачището е укрепено и е изградена контролно-измервателна система.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 десетото измерване е проведено през юни, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 06.2023-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 10 със стойност на деформациите ΔS = 15 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 7 mm.

Във височинно положение за разглеждания цикъл може да се твърди, че контролните репери са стабилни със стойности на Δ H от -3 mm до 0 mm.

Спрямо нулевото измерване 11.2012-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите ΔS = 29 mm.

- репер № 9 със стойност на деформациите ΔS = 27 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 21 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔH = - 10 mm;

- репер № 3 със стойност на деформациите ΔH = -8 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -6 mm до -2 mm.

ОБЛАСТ ПЛОВДИВ

На територията на област Пловдив са регистрирани 51 бр. свлачища с обща площ 441.86 dka, от които 19 бр. са стабилизирани, 29 бр. са в потенциално състояние и 3 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Асеновград, Куклен, Перущица и Родопи.

ОБЩИНА АСЕНОВГРАД

На територията на община Асеновград са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 20.08 dka, от които 6 бр. са стабилизирани, 3 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път PDV 3016 /II-86 Асеновград - Смолян/ - Лясково - Яврово - Добралък - /III-8604/ при km 1^{+640} до km 1^{+920} в землището на гр. Асеновград***

Идентификационен № PDV 01.00702-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през март, 2015 г. Засяга площ от 1.89 dka. Изпълнени са укрепителни съоръжения и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачището е изградена през май, 2016 г. и се състои от 25 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 21 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а осмото измерване е проведено през ноември, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 06.2023-11.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 7 и 13 със стойност на деформациите ΔS = 9 mm;

- репери № 9 със стойност на деформациите ΔS = 8 mm.

Останалите репери регистрират премествания в хоризонтално положение за формирания цикъл 06.2023-10.2024 г. със стойности на ΔS в рамките от 1 mm до 7 mm.

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

- репер № 9 със стойност на деформациите ΔH = 14 mm.;

- репер № 17 със стойност на деформациите ΔH = 9 mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -5 mm до 8 mm.

Спрямо нулевото измерване 06.2016-11.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери №№ 5 и 20 със стойност на деформациите ΔS = 14 mm.;

- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 12 mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔS в рамките от 1 mm до 10 mm.

Във височинно положение за периода 06.2016-11.2024 г. най-големи премествания регистрира контролен репер:

- репер № 9 със стойност на деформациите ΔH = 9 mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -5 mm до 7 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път PDV 1015 /II-86 Пловдив - Асеновград/ - Асеновград, кв. "Горни Воден" - ман. "Св.Св. Кирик и Юлита" при km 1^{+625} /аквапарк/ в землището на гр. Асеновград***

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 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачището е изградена през 2017 г. и се състои от 24 бр. наблюдателни репери, от които 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН), 2 бр. наблюдателни точки (НТ) и 18 бр. контролни репери (КР) за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено през октомври, 2017 г., а седмото измерване е проведено през май, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 06.2023-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 19$ mm;

- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta S = 15$ mm.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение за формирания цикъл 06.2023-05.2024 г. са в рамките от 1 mm до 12 mm, поради което може да се твърди, че са относително стабилни.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира следната наблюдателна точка:

- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta H = 5$ mm.

Контролните репери са стабилни във височинно положение като регистрират премествания в рамките от -3 mm до 2 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.2017-05.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 9 със стойност на деформациите $\Delta S = 51$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 48 mm.

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване 10.2017-05.2024 г. регистрират следните контролени репери:

- репер № 21 със стойност на деформациите ΔH = -29 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔH от -11 mm до 12 mm.

ОБЩИНА КУКЛЕН

На територията на община Асеновград са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 81.55 dka, от които 4 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 4 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Гълъбово, участък № 1***

Идентификационен № PDV 42.18277-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран през 1983 г. Свличането се е проявило върху склон със североизточна експозиция, среден наклон 9˚ и средна надморска височина 640 m. Обхваща площи от северната част на селото при изхода за гр. Пловдив.

Вследствие развилия се неблагоприятен физико-геоложки процес е образувано свлачищно тяло с размери:

- по направление на движението на свлачищните маси – 260 m;
- напречно на движението – 90-310 m;
- площ – 44.2 dka.

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.

От свлачищните процеси са засегнати 12 бр. жилищни сгради, пътя за гр. Пловдив с добре изразено пропадане и площи от регулационния план на селото.

Свлачищните процеси са се проявявали периодично в резултат на скъсване на водопроводната мрежа и жилищното застрояване е землището на с. Гълъбово.

От направения оглед през юни 1984 г. се е установило, че свлачището е било в активна фаза. Наблюдавали са се пукнатини по асфалтовия път при входа на селото с размери от 5 до 10 mm и пропадане в участък с дължина около 130 m. Североизточно от пътя са регистрирани характерни предсвлачищни валове с височина 1-2 m.

Констатирано е силно преовлажняване на почвата и изходища на подземни води в обхвата на свлачищния участък.

През 1985 г. е извършено инженерно-геоложко проучване на свлачищния масив. Установена е хлъзгателна повърхнина на дълбочина около 4 m между кватернерните отложения и палеогенските седименти. От направените сондажи е установено водно ниво от кота терен от 3 до 6 m.

Построена е геодезическа реперна мрежа през 1985 г., която към момента е унищожена.

През август 1987 г. са обходени всички жилищни сгради в района и не са установени нови пукнатини по тях или разширяване на старите. Констатирано е, че свлачищният участък е временно стабилизиран.

След извършени визуални обследвания на терен през 1988 г. е установено, че свлачищните процеси временно са затихнали.

През 2009 г. са извършени ремонтно-възстановителни работи на пътя за гр. Пловдив, който е преасфалтиран и с изградена повърхностна отводнителна канавка.

През юни, 2010 г. е извършен инженерно-геоложки оглед, въз основа на който се определя, че свлачището е в потенциално състояние. По терена не са установени деформации от активни свлачишни движения.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените инженерно-геоложки обследвания в района на участъка бе установено, че свлачищният процес е затихнал. Свлачищният участък се намира в потенциално състояние. Регистрираните по терена свлачищни деформации в миналото напълно са заличени и към момента липсват новообразувани елементи.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма. В горната част ширината на свлачището достига 90 m. В средната част е установено разширение, като ширината му достига 310 m. Главният свлачищен откос е бил разположен в непосредствена близост до главния път за с. Цар Калоян. Към момента е обрасъл с висока дървесна растителност и не е видим. В средната част откоса е разположен непосредствено под пътя за Пловдив. Той е с височина 2-3 m. Обрасъл е с ниска тревиста растителност, което е указание за затихване на свлачищния процес.

Главен свлачищен откос под пътя за Пловдив

Основният път от Пловдив за селото, който в миналото е бил засегнат в участък от около 130 m, към момента на огледа е възстановен, преасфалтиран с изградена дъждовна канализация. По асфалтовото покритие не са установени пукнатини и деформации. В отделни участъци дъждоприемните решетки са затлачени и се нуждаят от почистване.

Състояние на главен път за Пловдив, преминаващ през свлачищното тяло

Левият свлачищен борд преминава по ул. „Западна“, като проследява дълбоко ерозионно дере, пресича главния път за Пловдив, минава ул. „Джеферица“ и достига до края на регулацията на селото. При визуалния оглед не се установиха ясни свлачищни граници.

Свлачищна граница по ул. „Западна“

Ляв свлачищен борд по ул. „Джеферица“

Десният свлачищен бор е разположен в непосредствена близост до ул. „Студенец“, която не е благоустроена и липсва асфалтова покривка.

Десен свлачищен борд в близост до ул. „Студенец“

Не се констатираха пукнатини и деформации по масивните жилищни сгради, разположени в свлачищния участък.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (15.08.2024 г.) свлачищен участък № 1, с. Гълъбово, община Куклен с идентификационен № PDV 42.18277-01 се намира в потенциално състояние.

2. Не се констатира разширение обхвата на регистрираните свлачищни граници.

3. Основният път от Пловдив за селото, който в миналото е бил засегнат в участък от около 130 m, към момента на огледа е възстановен, преасфалтиран с изградена дъждовна канализация. По асфалтовото покритие не са установени пукнатини и деформации. В отделни участъци дъждоприемните решетки са затлачени и се нуждаят от почистване.

4. По жилищните сгради, разположени в свлачищното тяло не се установи наличие на нови пукнатини и деформации, които да са признак за активни свлачищни процеси.

5. На обекта не са приложени геозащитни мероприятия.

6. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на свлачищния масив е необходимо изпълнение на противосвлачищни и отводнителни мероприятия на база проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията (ЗУТ).

7. 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 и ал. 4 от ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

9. Считаме 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 в землището на с. Гълъбово, чешма "Киселица"***

Идентификационен № PDV 42.18277-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран през 1983 г. Свличането се е проявило върху склон със северна експозиция, среден наклон около 12˚ и средна надморска височина 670 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 200/120 m и засегната площ от 23.51 dka.

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.

От свлачищните процеси са били засегнати имоти, попадащи в регулационния план на селото, 7 бр. жилищни сгради, едната от които е обявена за необитаема, част от ул. „Войнишка слава", водопровод и ел. съоръжения.

Свлачищните процеси са се проявявали периодично в резултат на скъсване на водопроводната мрежа и жилищното застрояване е землището на с. Гълъбово.

От направения оглед през юни 1984 г. се е установило, че свлачището е било в активно състояние. От измерването на изградените временни марки по жилищните сгради са се установили деформации от 8 до 10 mm. Констатирано е увеличаване на размерите на пукнатините по сградите в сравнение с предходните измервания.

През 1985 г. е извършено инженерно-геоложко проучване на свлачищния масив. Хлъзгателната повърхнина е била ясно изразена в една пластична зона от 5-10 cm между дебелите кватернерни наслаги и палеогенските седименти. Установена е на дълбочина до 3-4 m. От направените сондажи е установено водно ниво от кота терен 6-7 m.

След извършени визуални обследвания на терен през 1987 г. не е констатирано разширяване на процеса и наличие на нови деформации по сградите и земната повърхност. Установено е, че свлачищните процеси временно са затихнали.

През юни, 2010 г. е извършен инженерно-геоложки оглед, въз основа на който се констатира, че свлачището е в потенциално състояние. По терена не са установени деформации от активни свлачишни движения.

Противосвлачищни мероприятия на обекта не са изпълнявани.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършеното обследване на засегнатия от свлачищни процеси участък № 2, чешма "Киселица" в с. Гълъбово не се наблюдават скорошни деформации или разширение на процеса. Процесът временно е затихнал.

Главният свлачищен откос, разположен в района на чешма „Киселица" и оформен в миналото от денивелирана пукнатина на срязване към момента на огледа е напълно заличен в резултат на извършваната антропогенна дейност в регулационните граници на селото.

Чешма „Киселица" в зоната на главния свлачищен откос

В миналото в селото е изградена повърхностна отводнителна система от бетонови отводнителни канавки и дъждоприемни решетки, разположени по уличните платна за отвеждане на дъждовните води и водите, стичащи се от склона. Тази отводнителна система е добре запазена, канавките са чисти и изпълняват предназначението си.

Съществуваща отводнителна повърхностна система, изградена в района на свлачищния участък

При обследванията се констатира, че изградената пътна инфраструктура е без деформации, предизвикани от свлачищни процеси. В южната висока част на склона, част от уличните платна са без асфалтово покритие.

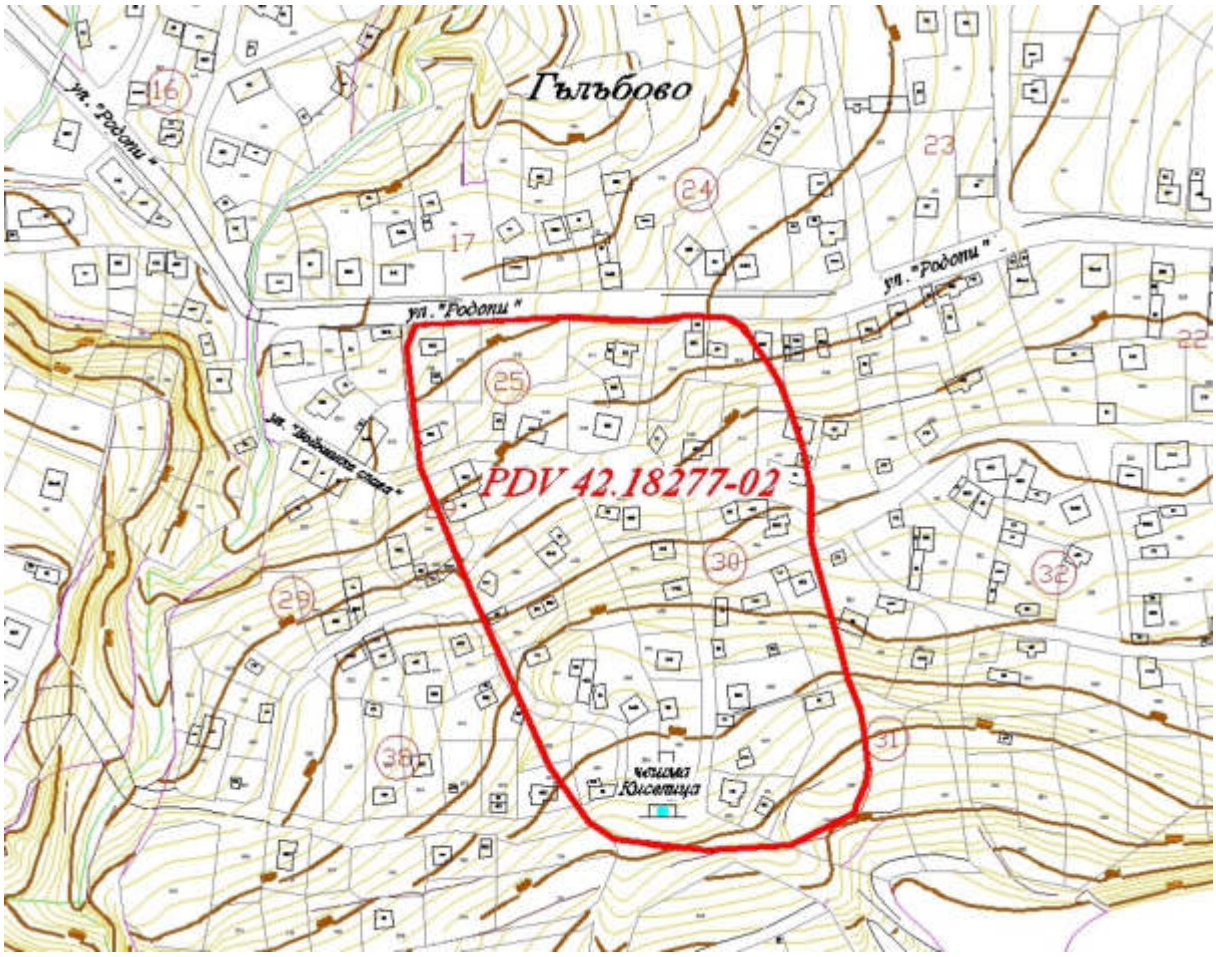
От направения оглед на жилищните сгради, намиращи се в обсега на свлачище № 2 в с. Гълъбово не се установиха деформации и пукнатини по сградите и подпорните оградни стени. Засегнатите в миналото сгради са ремонтирани и към момента на огледа липсват следи от предишни деформации.

Жилищни сгради, попадащи в свлачищния участък

По време на огледа и обхода по улиците на с. Гълъбово не бяха констатирани наклонени електрически стълбове.

Свлачищният език достига до ул. „Родопи“. По платното ѝ не се констатираха пукнатини и деформации. По протежението ѝ преминава бетонова отводнителна канавка, която е в добро функционално състояние.

Изглед на ул. „Родопи“



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (15.08.2024 г.) свлачищен участък № 2, с. Гълъбово, община Куклен с идентификационен № PDV 42.18277-02 се намира в **потенциално състояние**.

2. От направените визуални обследвания се установи, че свлачищният масив е спокоен. Свлачищните граници са заличени в резултат на извършваната антропогенна дейност през годините в регулационните граници на селото.

3. От направения оглед на жилищните сгради, намиращи се в обсега на свлачище № 2 в с. Гълъбово не се установиха деформации и пукнатини по сградите и подпорните оградни стени. Засегнатите в миналото сгради са ремонтирани и към момента на огледа липсват следи от предишни деформации.

4. При обследванията се констатира, че изградената пътна инфраструктура е без деформации, предизвикани от свлачищни процеси.

5. Изградената в миналото повърхностна отводнителна система от бетонови отводнителни канавки и дъждоприемни решетки, разположени по уличните платна за отвеждане на дъждовните води и водите стичащи се от склона е добре запазена, канавките са чисти и изпълняват предназначението си.

6. Към датата на огледа не е регистрирано ново строителство или извършване на земно-изкопни дейности в обхвата на свлачищния масив.

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 и ал. 4 от Закон за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

9. Считаме, че превантивния контрол върху свлачищния участък трябва да продължи и в бъдеще до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Куклен, ул. "Стръмна", под параклис „Св. Георги”***

Идентификационен № PDV 42.40467-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **1984 г**. вследствие подсичане на склона при прокарване на водопровод на ул. „Стръмна“ (ул. „Вела Пеева“) и след активно снеготопене. Свличането се е проявило върху склон със североизточна експозиция, среден наклон около 9˚ и средна надморска височина 295 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 60/40 m и засяга площ от 2.4 dka. Свлачищните процеси са проявени в непосредствена близост под параклис „Св. Георги“. Оформен е бил главен свлачищен откос с височина до 1 m, бордове с отстъп 20-50 cm и свлачищен език, достигнал ул. „Никола Вапцаров“. Регистрирани са деформации по ул. „Стръмна“.

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 III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси са засегнати улично платно на ул. „Стръмна“ и електриески стълб.

От направения оглед **през февруари 1986 г.** се е установило, че свлачището е било в активно състояние.

След извършени визуални обследвания на терен **през март 1988 г.** е констатирано че свлачищното тяло е било преовлажнено и в негативните форми на релефа са се наблюдавали заблатявания.

През юни 1989 г. е установено, че свлачището се е намирало във временно стабилизирано състояние.

През 1990, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997,1998, 1999, 2002, 2004, 2005 и 2006 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищния участък се е намирал в потенциално състояние.

На обекта няма извършени проекто-проучвателни работи и не са изпълнявани укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на регистрирания свлачищен участък в гр. Куклен се констатира, че свлачищните процеси за затихнали и участъкът се намира в потенциално състояние.

През периода 2006-2024 г. не са настъпили видими изменения в площния обхват на свлачищния участък. Деформациите по терена, предизвикани по време на възникването на свлачищните процеси, са все още видими, макар и слабо заличени и заоблени. Заоблеността на свлачищните елементи е индикатор за затихване на геодинамичния процес в района на засегнатия участък.

Целият свлачищен участък е обрасъл с гъста тревиста растителност.

Общ изглед на свлачищния участък

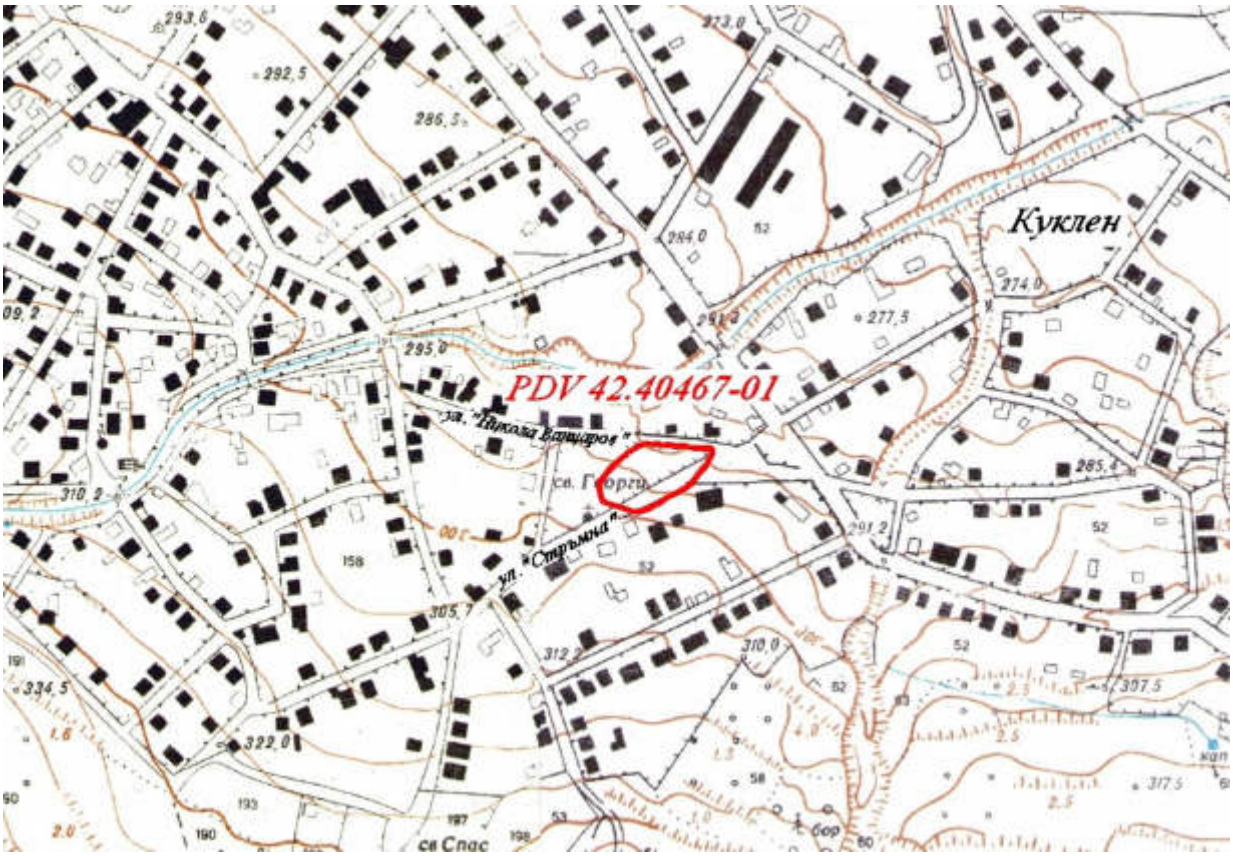
При огледа на ул. „Стръмна“, преминаваща в близост до десния свлачищен борд и засегната от свлачищните процеси в миналото, се констатира, че платното е възстановено и преасфалтирано. Изпълнена е дъждовна канализация, която да събира повърхностните води от склона. Част от дъждоприемните решетки се нуждеят от почистване.

Изглед на ул. „Стръмна“ и дъждоприемна решетка

Свлачищният език към момента на огледа представлява неустойчив откос с височина до 1 m, оформен над тротоара на ул. „Никола Вапцаров“. В локална зона във времето назад е извършено подкопаване за направа на паркомясто. Не се установи надхлъзване на земни маси по тротоара.

Изглед към ул. „Никола Вапцаров“ и свлачищния език

Непосредствено над главния свлачищен откос е разположен параклис „Свети Георги“. При извършените визуални обследвания се установи, че сградата е силно напукана и деформирана. Установиха се отворени пукнатини по всички стени с максимална ширина до 0.5 cm. Регистрираните деформации не са предизвикани от свлачищните процеси. Вероятно са свързани с плитко фундиране и конструктивна неиздържаност на сградата. Параклисът е ограден с мрежа и е подготвен за възстановяване и укрепване на сградата.



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (15.08.2024 г.) свлачищен участък на ул. „Стръмна" (ул. „Вела Пеева"), под параклис „Св. Георги" в гр. Куклен, регистриран с идентификационен № PDV42.40467-01 се намира в потенциално състояние.

2. През периода 2006-2024 г. не са настъпили видими изменения в площния обхват на свлачищния участък. Деформациите по терена, предизвикани по време на възникването на свлачищните процеси, са все още видими, макар и слабо заличени и заоблени. Заоблеността на свлачищните елементи е индикатор за затихване на геодинамичния процес в района на засегнатия участък.

3. Улица „Стръмна" (ул. „Вела Пеева") е в добро функционално състояние. По асфалтовото покритие не са констатирани деформации и пукнатини, предизвикани от свлачищни процеси.

4. Препоръчваме редовно почистване на отводнителните шахти по улицата преди началото на влажните сезони.

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

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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

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

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Куклен на път PDV 2113 Куклен - Гълъбово при km 5^{+839}***

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 dka. През 2011 г. са приложени укрепителни мероприятия и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа на свлачището е изградена през 2011 г. и се състои от 25 бр. наблюдателни репери, от които 3 бр. основни наблюдателни стълба (ОСН), разположени на подходящи места извън свлачищното тяло и 22 бр. контролни репери (КР), стабилизирани в границите на свлачищния участък и извън него на характерни теренни точки за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а осмото измерване е изпълнено през март, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 03.2023-04.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 40 mm;
- репер № 22 със стойност на деформациите ΔS = 33 mm.

Преместванията на всички останали репери в хоризонтално положение са в рамките от 2 mm до 30 mm.

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

- репер № 13 със стойност на деформациите ΔH = 56 mm;
- репер № 22 със стойност на деформациите ΔH = 33 mm;
- репер № 21 със стойност на деформациите ΔH = 24 mm;
- репер № 12 със стойност на деформациите ΔH = 23 mm.

Останалите репери регистрират премествания в рамките от -16 mm до 20 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2011-04.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 21 със стойност на деформациите ΔS = 304 mm;
- репер № 17 със стойност на деформациите ΔS = 302 mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите ΔS = 214 mm;
- репер № 14 със стойност на деформациите ΔS = 210 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 12 mm до 142 mm.

Във височинно положение за периода 12.2011-04.2024 г. най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -96 mm;
- репер № 10 със стойност на деформациите ΔH = -78 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -62 mm до 51 mm.

ОБЩИНА ПЕРУЩИЦА

На територията на община Перущица са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 4.11 dka, от които 1 бр. са стабилизирани и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения. Съставени са 1 бр. експертни становища относно относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Перущица, път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 21^{+800}***

Идентификационен № PDV 40.55909-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 21^{+800}, община Перущица е **възникнал през март, 2015 г.** вследствие обилни снеговалежи през периода 06-08.03.2015 г. и последвалото ги снеготопене.

Свлачищният участък е разположен на стръмен склон на Западните Родопи със северна експозиция, надморска височина около 450 m и среден наклон около 20^{o}.

Свлачищният участък е регистриран с размери 50/40 m и засяга площ от 1.83 dka. В резултат на развития свлачищен процес общинският път е засегнат в едната лента за движение в участък с дължина около 40 m. Част от пътния насип и земната основа са загубили устойчивост и се е образувал свлачищен откос, тангиращ с банкета на пътя. При свличането мантинелата на пътя е разрушена, а свлеченият материал е изтекъл в дълбоко ерозионно дере.

Извършено е аварийно засипване със земно-скална маса в засегнатия участък с цел временно укрепване на пътя и осигуряване на проходимост на пътното платно. В резултат естествените форми, образувани при свличането са заличени чрез засипване.

Засегнат участък от пътното платно /2015 г./

Констатирани са надлъжни дъговидни пукнатини на опън по пътното платно.

Пукнатини на опън по пътното платно /2015 г./

Предвид създадената аварийна обстановка е било спряно движението на тежкотоварни автомобили по единствената пътна връзка за селата Чурен и Скобелево и хижа Върховръх.

Свлачищният участък засяга поземлени имоти:

- ПИ с идентификатор **55909.323.10**, община Перущица, гр. Перущица, мест. „Манастирска река”, вид територия Горска, вид собственост Държавна частна с начин на трайно ползване /НТП/ Друг вид дървопроизводителна гора;
- ПИ с идентификатор **55909.331.33**, община Перущица, гр. Перущица, вид територия Територия на транспорта, вид собственост Общинска публична с начин на трайно ползване /НТП/ За местен път.

При направеното инженерно-геоложко обследване **през 2021 г.** е констатирано, че е извършено частично укрепване на свлачищния участък. Изпълнено е укрепително подпорно съоръжение по въздушния откос на пътното платно. Стоманобетонната стена е с дължина около

15 m и височина /видима част/ около 2 m. Съоръжението следва лява хоризонтална крива по пътя. На короната на стената е изграден предпазен парапет. На пътното платно е поставена и предпазна мантинела.

Констатирано е, че укрепителното съоръжение не обхваща цялата дължина на пътя, засегнат от свлачищни процеси, а е укрепена само част с дължина 15 m в близост до десния борд.

Изградена укрепителна стоманобетонна подпорна стена /2021 г./

Изпълнени са отводнителни бетонови канавки тип „италиански улей" в непосредствена близост до подпорната стена /от двете ѝ страни/.

Канавки „италиански улей" от двете страни на подпорната стена /2021 г./

Перпендикулярно на оста на пътя е изграден тръбен водосток, който прихваща повърхностните води от местно ерозионно дере. Откъм страната на ската, покрай пътното платно е изпълнена бетонова канавка от готови елементи. Охранителната облицована канавка е заустена във водостока.

Укрепването на част от нарушения пътен участък вероятно е извършено през 2016 г.

В „Геозащита Перник" ЕООД не е постъпила информация за проектното решение, по което е изпълнено укрепването.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък на път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 21^{+800}, община Перущица се установи, че свлачището се намира в активно състояние.

Констатира се активизиране на свлачищния процес в зоната на главния свлачищен откос и загуба на устойчивост на лявата лента за движение на общинския път.

Активизирането на свлачищните процеси е в обхвата на регистрираните граници на участъка през 2015 г. Към момента на огледа свлачищният участък е с размери 50/40 m и обхваща площ от около 1.83 dka.

Общ изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

В резултат на активизирането се е образувала нова добре издържана, дъговидна денивелирана пукнатина на срязване, оформена почти на осовата линия на пътя. Денивелацията на пукнатината е около 0.2 m. Максималната ширина на пукнатината е 3-4 cm.

Пукнатина на срязване по пътното платно

Поради избуялата гъста дървесна и храстовидна растителност в района на свлачищния участък видимостта на нарушения терен по склона е силно намалена.

При огледа на подпорното съоръжение видими деформации не се установиха. Но има голяма вероятност формираната нова хлъзгателна повърхнина да преминава на по-голяма дълбочина от фундаментите на съществуващото съоръжение.

Перпендикулярно на оста на пътя е изграден тръбен водосток, който прихваща повърхностните води от местно ерозионно дере. При визуалните обследвания се установи слягане на пътното легло по цялата дължина на водостока, което вероятно се дължи на недобре уплътнен насип. Към момента на огледа се констатира затлачване на събирателната шахта с около 50 % на втока на водостока. Констатира се наличие на голямо количество листа и клони, които пречат на нормалното оттичане на водите.

Слягане на пътното легло по дължината на водостока

Затлачване на втока на водостока

Откъм страната на ската, покрай пътното платно има изпълнена бетонова канавка от готови елементи, заустена във водостока. Канавката не е поддържана, запълнена е с наноси и се нуждае от почистване.

Затлачена крайпътна бетонова канавка

Основни причини за активизиране на свлачищните процеси са:

- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от повърхностни води в резултат на падналите атмосферни валежи и снеготопене;
- преовлажняване и загуба на структурна якост на изграждащите масива геоложки пластове;
- големият наклон на склона над 20^{o} и наличния геоложки строеж /изветрели и тектонски нарушени материали/;
- липсата на действащи повърхностно-отводнителни мероприятия на пътя и затлачване на съществуващите съоръжения от наноси и клони;
- частично и неефективно укрепване на свлачищния участък в миналото.

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък на път PDV 1323 /III-866/ Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 21^{+800}, община Перущица с идентификационен № PDV 40.55909-02 се намира в **активно състояние**.

2. Констатирано е активизиране на свлачищния процес в зоната на главния свлачищен откос и загуба на устойчивост на лявата лента за движение на общинския път в участък с дължина около 40 m. Образувана е нова добре издържана, дъговидна денивелирана пукнатина на срязване, оформена почти на осовата линия на пътя. Денивелацията на пукнатината е около 0.2 m.

3. Активизирането на свлачищните процеси е в обхвата на регистрираните граници на участъка. Към момента на огледа свлачищният участък е с приблизителни размери 50/40 m и обхваща площ от около 1.83 dka.

4. Изпълненото през 2016 г. частично укрепване на свлачището е неефективно и обхваща участък от пътя с дължина 15 m.

5. При последващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от пълно прекъсване на пътното платно, който е основна и единствена транспортна връзка селата Чурен и Скобелево и хижа Върховръх.

6. За недопускане на пътни инциденти е необходимо аварийно сигнализиране на засегнатия участък в съответствие с нормативните изисквания, включително за видимост през нощта или при лоши метеорологични условия.

7. Предвид установения геоложки риск, за укрепване на засегнатия пътен участък е необходимо **изпълнението на силови укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките условия в района, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

8. 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 въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЩИНА РОДОПИ

На територията на община Родопи са регистрирани 11 бр. свлачища с обща площ 325.04 dka, от които 1 бр. са стабилизирани, 9 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 5 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и са съставени 2 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Бойково, път III-862 Пловдив - Първенец - Храбрино - Лилково от km 13^{+315} до km 13^{+385}***

Идентификационен № PDV 26.05150-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък обхваща стръмен склонов участък над републикански път III-862 Пловдив – Първенец – Храбрино – Лилково от km 13^{+315} до km 13^{+385} в землището на с. Бойково. Пътят се явява единствена пътна връзка за селата Бойково и Лилково.

Геоморфоложки свлачището е привързано към склон със северозападно изложение, среден наклон около 60˚ и надморска височина около 710 m.

Свлачищният участък е **регистриран през 1996 г**. по първоначални данни за свличания по откоса над пътя. В резултат на критично водонасищане от интензивни валежи на изветрелия протерозойски гнайсов масив са създадени условия за бърза инфилтрация и активна площна ерозия от повърхностния отток, стичащ се по стръмния склон над свлачищния откос. Свличането е протекло със срязване и хлъзгане на елувиално-делувиалните глинесто-песъчливи материали вследствие консистентна промяна от преовлажняване и загуба на структурна якост.

Общ изглед към засегнатия пътен участък (ноември 2022 г.)

Свлачището е от пакетен тип с фронтална форма и размери 30/70 m, заемайки площ от 1.4 dka в горска територия. Оформен е свлачищен отстъп с височина 1 m. Свлачищният език се е надхлъзнал над пътното платно, засягайки участък от пътя с дължина около 70 m, което създава предпоставки за пътно-транспортни произшествия. Левият свлачищен борд е ограничен от ерозионно дере, а десният е оформен от пукнатина на срязване. Свличат се изветрели двуслюдени гнайси и шисти върху подложка от същите материали на дълбочина около 1 m, вследствие подсичане на откоса при прокарването на пътя.

Общ изглед към свлачищния участък (ноември 2022 г.)

Свлачищният участък попада в поземлен имот (ПИ) с идентификатор 05150.14.3, който представлява държавна частна горска територия с начин на трайно ползване (НТП) Друг вид дървопроизводителна гора в землището на с. Бойково, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map

През **ноември 2022 г.** е констатирано, че в периода от възникването на свлачището до 2022 г. в района на засегнатия пътен участък има изпълнени ниски ограничителни подпорни стени, за които в „Геозащита" не е постъпвала техническа документация. Извършените в миналото строително-монтажни дейности вероятно са аварийни, с цел защита на пътното платно.

Свлачищен участък на път III-862 от km 13^{+315} до km 13^{+385} (ноември 2022 г.)

Състояние на банкета на път III-862 в обследвания участък (ноември 2022 г.)

Разглежданият свлачищен участък е естествено залесен с висока храстовидна и дървесна растителност. Липсата на сведения за активизиране през годините и състоянието на растителността подсказват за достигане на граничното равновесие на масива и временно естествено стабилизирано състояние.

Свлачищният участък се намира между два тръбести водостока ∅ 1000 на път III-862, западният от които е двоен. Десният свлачищен борд граничи с тръбното съоръжение на западния водосток. Водостоците са проводими и видимо в добро експлоатационно състояние.

Не се наблюдава отводнителна канавка за регулиране на повърхностния отток.

Местоположение на свлачищния участък спрямо западния водосток (ноември 2022 г.)

Западен водосток (ноември 2022 г.)

Източен водосток (ноември 2022 г.)

Свлачищният участък е естествено залесен и подложен на интензивна площна и дълбочинна ерозия в резултат на изветрянето на скалния масив. Предвид високопланинския релеф, повърхностният воден отток образува овражни форми с тенденция към удълбочаване по наклона на склона. По сведения на районната пътна служба (РПС) “Йоаким Груево” в базиса на свлачищния склон преминава водопровод.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачищен участък с идентификационен № PDV 26.05150-02 се констатира, че деформациите по терена са видимо заличени. Засегнатият от свличането откос е частично оголен и към момента на огледа е спокоен и сух. Участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Обзорен изглед в план и фронтално на свлачищния участък на път III-862 (юли 2024 г.)

Следи от свлачищни деформации по пътното платно не се наблюдават, въпреки лошото му експлоатационно състояние към момента на огледа. Път III-862 Пловдив – Първенец –

Храбрино – Лилково не е ремонтиран основно в последните години и е необходимо да бъде планиран за рехабилитация в бъдеще.

В района на засегнатия участък асфалтовата настилка по периферията на платното частично липсва, което спомага за по-лесно постъпване на инфилтрацията на повърхностни води в пътното легло и е сериозна предпоставка за дестабилизирането му с течение на времето.

Състояние на засегнатия участък от път III-862

Обследваният участък е разположен между два проводими водостока, но липсва отводнителна канавка, успоредно на пътя. Вследствие част от повърхностния отток е нерегулиран и при обилни атмосферни валежи постъпва директно в отворените пукнатини, водонасищайки пътния насип в засегнатия участък.

Площният обхват на процеса е непроменен и няма констатирани нови свлачищни елементи в сравнение с предишни обследвания на терена. Наблюдава се естествено заличаване на свлачищните елементи със заобляне на формите, силно затревяване и наличие на храстовидна и дървесна растителност по стръмния откос.

Констатира се по-интензивно проявление на повърхностната ерозия по откоса, където се очертават отчетливи граници на ерозиралите зони със свежи оголвания и разкрития на коренни скали, което е указание за проява на активност при влажни сезони.

Оголване на откоса в средната част на свлачищното тяло (юли 2024 г.)

Засегнатият участък от пътното платно не е обозначен с подходящи пътни знаци.

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

Гнайсите, разкриващи се в района, са напукани и на места силно тектонски преработени, поради което се наблюдават локални срутищни процеси по откосите над път III-862. Това е типично проявление на неблагоприятни геодинамични процеси за района, но те не подлежат на въвеждане в Регистъра на свлачищните райони в Република България. Такъв тип процеси са опасни и създават условия за пътно-транспортни произшествия и аварии, поради което е необходимо да се предприемат мерки за предотвратяването им чрез полагане на мрежи, анкериране и прилагане на джоб-стени.

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (04.07.2024 г.) свлачищен участък с идентификационен № PDV 26.05150-02 над републикански път III-862 Пловдив – Първенец – Храбрино – Лилково от km 13^{+315} до km 13^{+385} в землището на с. Бойково, община Родопи се намира в **потенциално състояние.**

2. През периода от 2004 до 2024 г в “Геозащита” не са постъпвали сигнали за активизиране на свлачищния процес. Достигнато е естествено гранично равновесие на масива.

3. Предвид потенциалния геоложки риск за свлачищния участък 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. При разширяване на проявените процеси е застрашено от цялостно прекъсване платното на път III-862, който се явява единствена пътна връзка за селата Бойково и Лилково.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);

и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Устина, път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 22^{+200}***

Идентификационен № PDV 26.75188-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на общински път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски – Йоаким Груево – Перущица – Скобелево при km 22^{+200} в землището на с. Устина е възникнал след водонасищане на геоложките разновидности от падналите обилни снеговалежи в периода 06-08.03.2015 г.

В резултат на свличането е засегната външната лента за движение в участък с дължина около 50 m, разрушени са банкета на пътното платно и еластичната предпазна ограда /мантинела/. Оформеното свлачищно тяло е с приблизителни размери 60/50 m и площ около 1.71 dka.Констатирани са ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 2.5 m и бордове с височина 0.3-0.4 m. Свлачищният процес е протекъл като кален поток с дължина около 60 m, фуниевидно стесняващ се по склона. В долната част на участъка се е образувал слабо изразен свлачищен вал от натрупани свлечени материали.

Засегнато пътно платно /2015 г./

Свлечени земни маси /2015 г./

По склона се забелязва видима оголена хлъзгателна повърхнина.

С цел осигуряване проходимост на пътя аварийно е изгребана изветрялата скална маса от повърхността на скалния откос и пътното платно е разширено по посока към ската. При тези аварийни дейности са запълнени всички образувани пукнатини на срязване по асфалта. Изгребаните скални маси не са изнесени, а са изсипани в тялото на свлачището, което допълнително натоварва склона и е предпоставка за разширяване на свлачищния процес.

Аварийно разширяване на пътното платно /2015 г./

През 2021 г. е констатирано, че свлачищният участък на път PDV 1323 при km 22^{+200} се намира в потенциално състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При направените визуални обследвания на свлачищен участък на общински път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски – Йоаким Груево – Перущица – Скобелево – Чурен при km 22^{+200}, се констатира, че свлачищните процеси временно са затихнали и участъкът се намира в потенциално състояние.

При справка в Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map се установява, че разглежданият участък е разположен почти на границата между териториите на община Родопи и община Перущица. Регистрираното през 2015 г. свлачище с идентификационен № PDV 40.55909-03 /стар/ засяга част от поземлен имот /ПИ/ **75188.25.5** в землището на с. Устина, община Родопи. Нарушена е държавна публична горска територия с начин на трайно ползване – друг вид недървопроизводителна горска площ. Поради установеното несъответствие на местоположението, свлачището получава **нов идентификационен № PDV 26.75188-01.**

Информацията относно териториалното разположение е потвърдена с писмо на Община Перущица с изх. № 1112-(3)/07.05.2024 г.

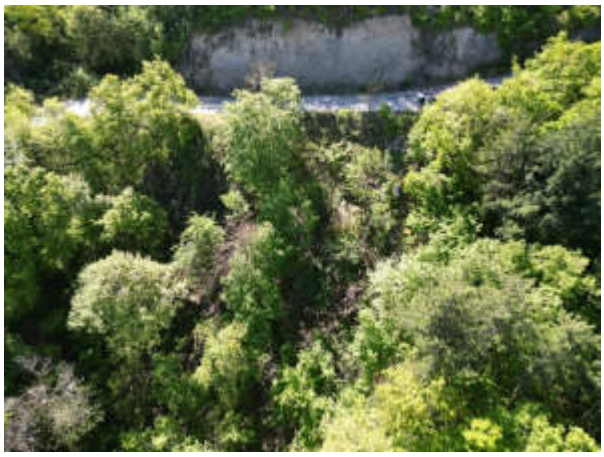
Участъкът на пътя при km 22^{+200} е с наличие на свлачищни деформации, като са засегнали около 40-50 m от външната пътна лента. Не се установи се разрастване на свлачищния процес в зоната на главния свлачищен откос.

Общ изглед в план на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

Наблюдават се денивелирани пукнатини на срязване с ширина до 3-4 cm и вертикален отстъп до 5 cm. Слягането на външната пътна лента към откоса е от порядъка на 10 cm. Регистрираните деформации по платното затрудняват движението по пътя. Създадени са условия за пътно-транспортни произшествия.

Засегнатият участък от пътното платно не е обозначен с подходящи пътни знаци.

Път PDV 1323 е с концентрирано движение на тежкотоварни автомобили, поради извършване на дърводобив в района.



Главен свлачищен откос

Денивелирани пукнатини на срязване по асфалтовото покритие

В обследвания участък липсват отводнителни съоръжения. Нерегулираният повърхностен отток при обилни атмосферни валежи постъпва директно в отворените пукнатини и водонасища пътния насип в засегнатия участък.

Скалният откос над пътното платно, оформен при аварийното разширяване на пътя през 2015 г. е подложен на ерозионно действие от повърхностни води и е в състояние на естествено преоткосиране.

Скален откос над пътното платно

По време на визуалните обследвания се констатира, че свлачищното тяло е силно затревено и обрасло с храстовидна растителност.

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

Изводи и препоръки

1. Във връзка със синхронизиране на съществуващите данни за свлачищен участък на общински път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 22^{+200}, община Перущица с идентификационен № PDV 40.55909-03 и при справка с КАИС на АГКК се установява промяна в наименованието на обекта и идентификационния му номер, както следва: **Свлачищен участък на общински път PDV 1323 /III-866/ - Стамболийски - Йоаким Груево - Перущица - Скобелево - Чурен при km 22^{+200} в землището на с. Устина, община Родопи с нов идентификационен № PDV 26.75188-01.** Информацията относно териториалното разположение е потвърдена с писмо на Община Перущица с изх. № 1112-(3)/07.05.2024 г.

2. Към датата на огледа /10.04.2024 г./ свлачищният участък се намира в **потенциално състояние**.

3. Нарушена е външната пътна лента за движение в участък с дължина около 50 m. Създадени са предпоставки за пътно-транспортни прозишествия на моторни превозни средства.

4. При разширяване на проявените процеси е застрашено от цялостно прекъсване платното на път PDV 1323, който се явява единствена пътна връзка за селата Чурен и Скобелево и хижа Върховръх.

5. За недопускане на пътни инциденти е необходимо аварийно сигнализиране на засегнатия участък в съответствие с нормативните изисквания, включително за видимост през нощта и при лоши метеорологични условия.

6. Предвид установения геоложки риск, за укрепване на засегнатия пътен участък е необходимо **изпълнението на силови укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките условия в района, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

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 и ал. 4 от ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;

и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Храбрино, "Над стадиона"***

Идентификационен № PDV 26.77373-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран през 1983 г.** Възникнал е вследствие на силно преовлажняване на глиненестите разновидности. Разположен е на склон с източно изложение, с наклон около 15˚ и средна надморска височина 360 m.

Свлачището е повърхностно консистентно с размери 100/40 m и обхваща площ от 4 dka.

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

- по площ на повърхността и дълбочината – клас III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

Засегнати от свлачищни процеси са били територии от регулационния план на селото. Застрашени от разширяване на процеса са били 10 бр. вили и спортна площадка.

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 земеделски имоти: 77373.6.6, 77373.6.4, 77373.6.189, 77373.6.190 и 77373.6.191.

През 1987 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита" на свлачището. Установената хлъзгателна повърхнина е на 2.5-3 m дълбочина. Хлъзгането се е осъществило върху мергелоподобна глина, изграждаща склона.

От извършен оглед на свлачището през **1989 г.** е констатирано, че свлачището е силно оводнено в резултат от интензивно поливане на овощни дръвчета. От вадата над свлачището по склона са се стичали потоци от повърхностна вода, която е образувала временни извори и замочурявания над стадиона.

Въз основа на извършен оглед **през 1990 г.** е констатирано, че свлачищният участък е временно стабилизиран и няма признаци за активни свлачищни процеси.

През 1992 г., 1993 г., 1994 г., 1995 г., 1996 г., 1997 г., 1998 г., 1999 г., 2000 г., 2001 г., 2002 г., 2003 г., 2004 г., 2005 г., 2006 г. са извършвани системни визуални обследвания на свлачищния участък, като са съставени заключения, че засегнатият склон е в спокойно състояние и с непроменен дълбочинен и площен обхват.

За свлачището не са изпълнявани проекто-проучвателни дейности и няма изградени укрепителни съоръжения.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачище „Над стадиона“ в с. Храбрино се намира в потенциално състояние.

От теренните наблюдения се установи, че свлачищният участък е видимо спокоен и не се наблюдават новообразувани свлачищни елементи.

Обзоренизглед на свлачищнияучастък */сн. с летателен дрон/*

Главният свлачищен откос е заличен от извършваните строителни дейности над него.

По време на огледа в свлачищния участък се констатира заравняване на терени.

Нови деформации или нарушения по жилищния фонд не са установени.

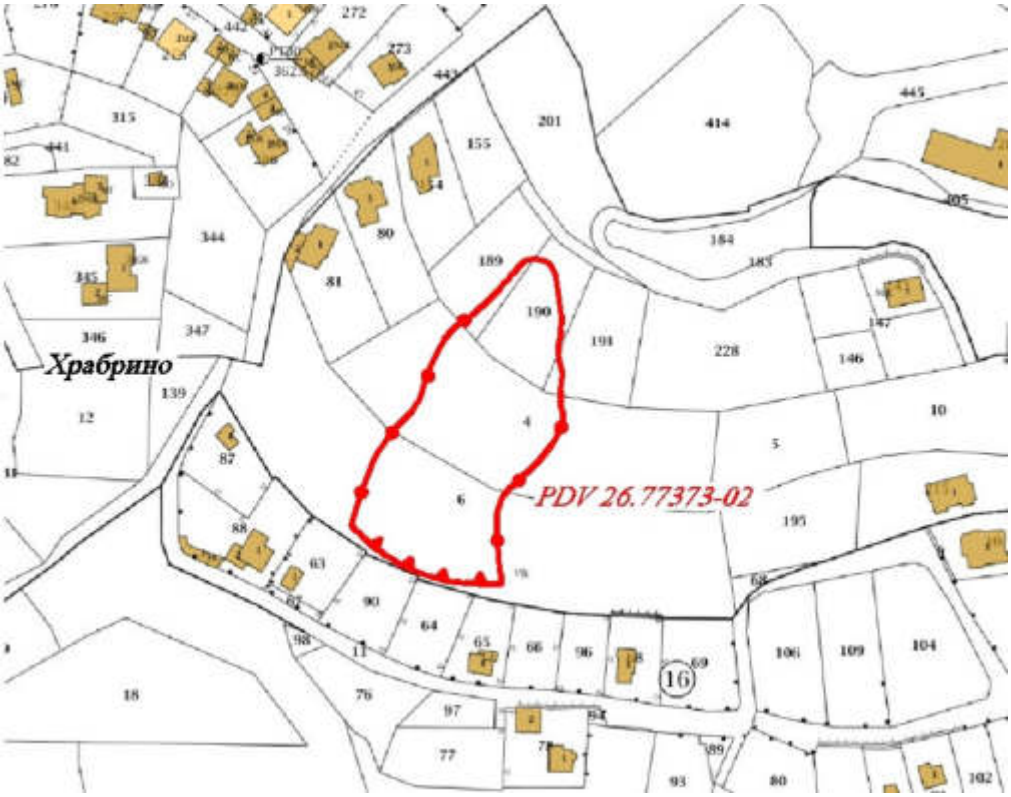
По склона не се наблюдава оттичане на повърхностна вода от напояването на обработваемите земи. Не се констатира замочуряване в свлачищното тяло и теренът е в състояние на естествена влажност.

В резултат на падналите атмосферни валежи, характерни за сезона, водата се е задържала в негативните форми на чакълестия път. Установява се слабо отклонение от вертикалата на електрически стълб по улицата, преминаваща над сградите и свлачищния откос.

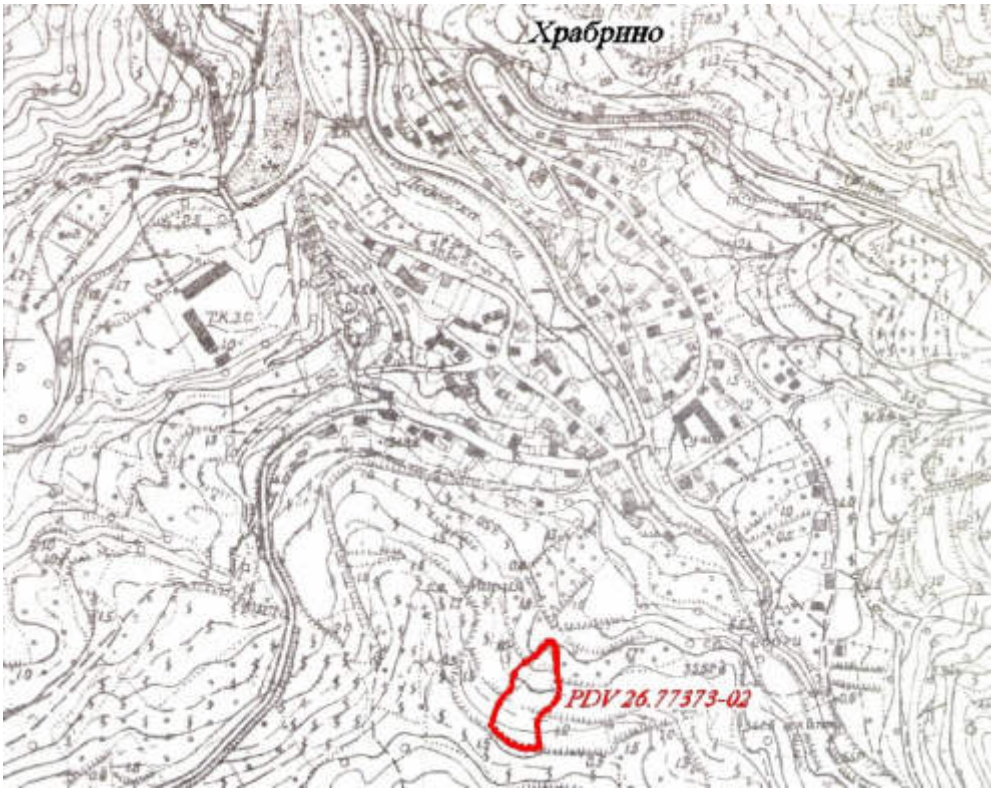
Задържане на вода на пътя и наклонен ел. стълб

Наблюдават се наклонени овощни дървета по посока на свличането при свлачищния откос.

Наклонени дръвчета



Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на с. Храбрино



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /18.04.2024 г./ свлачищният участък „Над стадиона“ в с. Храбрино, община „Родопи” с идентификационен № PDV 26.77373-02 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че свлачищният участък е видимо спокоен и няма новообразувани свлачищни елементи.

3. Жилищната инфраструктура на свлачищния склон е визуално без нови деформации и нарушения.

4. По склона не се установява оттичане на повърхностни води и теренът е в състояние на естествена влажност.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо превантивният контрол върху свлачищния участък да продължи до трайното му стабилизиране. Предвид относително спокойното му състояние визуалните обследвания могат да се провеждат веднъж на две години.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Храбрино, път III-862 Първенец - Храбрино - Лилково при km 8^{+100} и при km 8^{+500}, мест. "Харманите"***

Идентификационен № PDV 26.77373-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищните процеси са **възникнали в началото на 1998 г.**, като са оформени два участъка.

Свлачищен участък при km 8^{+100}

Свлачището е с регистрирани първоначални размери 45/70 m и площ от около 3.15 dka.

Установени са деформации по пътното платно под формата на пропадане на асфалтовата настилка с амплитуда 10-15 cm, като са образувани пукнатини на срязване в участък с дължина 45 m. Вследствие свлачищните процеси е засегната единствената пътна връзка Храбрино – Бойково – Лилково, както и земеделски имоти.

През **2015 г.** е констатирано активизиране на свлачищните процеси, довело до разширяване на площния обхват на свлачищния участък. Регистрирани са нови размери на засегнатия участък 150/50 m и е засегната площ около 7.5 dka.

При проследяване на свлачищните граници е установено, че главният свлачищен отстъп е с височина до 1 m и е разположен на около 70 m над пътното платно. Свлачищните бордове са с денивелация 0.4-0.6 m и пресичат земеделски имоти. Свлачищният език достига до четвъртокласен (черен) път, свързващ с. Храбрино с хижа „Академик".

Път III-862 „Пловдив – Лилково" преминава през централната част на свлачището, като зоната на нарушения участък е с дължина около 75-80 m.

Общ изглед на засегнатия пътен участък (2015 г.)

Пукнатина на срязване под пътното платно (2015 г.)

Вследствие вертикални пропадания на пътната настилка с около 0.4-0.5 m и хлъзгане на пътния насип и земната основа, са деформирани двете ленти за движение. В местата на свлачищните бордове, пресичащи пътя, е насипана скална маса, с цел проходимост на пътя.

Десен и ляв свлачищен борд, засегнали пътното платно (2015 г.)

През 2019 г. е установено, че свлачищните процеси са затихнали и участъкът се намира в потенциално състояние. Регистрираният и многократно активизирал се свлачищен участък не е променил площния си обхват. Засегнатият участък от път III-862 „Пловдив – Лилково" от свлачището е с дължина около 75-80 m. Нови деформации и пропадания не са наблюдавани.

Състояние на пътното платно в зоната на свличане при km 8^{+100} (2019 г.)

Вследствие вертикалните пропадания на пътната настилка, в местата на свлачищните бордове, пресичащи пътя, е насипана скална маса, с цел подобряване проходимостта на пътя.

Установеният главен свлачищен отстъп е в състояние на естествено преоткосиране и е затревен.

Свлачищен участък при km 8^{+500}

Участъкът е разположен на около 200-300 m в юг-югозападна посока от описания свлачищен участък.

При възникването на свлачищния процес е оформено свлачищно тяло с циркусообразна форма и размери 70/40 m, като е засегната площ от 2.8 dka.

Свлачищните граници са ясно изразени, като са установени типични свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина 1 m, свлачищни бордове под формата на пукнатини на срязване и свлачищен език с височина до 0.5 m.

От проявените свлачищни процеси са засегнати двете ленти на пътното платно в участък с дължина 40 m, като пътният насип и земната основа са загубили устойчивост и по асфалтовата покривка са установени деформации и пукнатини на опън.

Към **2015 г.** свлачището е в активен стадий. Установени са ясни граници на свличането и са образувани пукнатини при срязването. Свлачището е засегнало район с площ около 7.4 dka и има нови размери 135/55 m. Главният свлачищен откос е с височина около 1 m и ширина около 15 m. Надолу по склона под пътя засегнатият участък се разширява и достига 80 m.

В резултат на реализирания свлачищен процес платното на път III-862 „Пловдив – Лилково" е деформирано и нарушено в участък с дължина около 40 m. Наблюдава се видимо изместване на платното по посока движение на земните маси с около 2-3 m.

Нарушен пътен участък (2015 г.)

Изместено при свличането пътно платно (2015 г.)

След активизирания проходимостта на пътя аварийно се възстановява чрез насипване на скална маса.

Оттичане на повърхностни води по пътното платно /2015 г./

От извършеното обследване **през 2019 г.** на нарушения участък е установено, че няма промяна в площния му обхват. Нови деформации и пропадания не са наблюдавани.

Свлачищните бордови граници са заличени.

Видимо е нарушение и мрежово напукване по старото асфалтово покритие, в резултат на ерозия на пътната настилка от нерегулирания повърхностен отток.

Укрепване в участъка не е извършвано.

Състояние на пътното платно в зоната на свличане при km 8^{+500} (2019 г.)

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените инженерно-геоложки обследвания на двата свлачищни участъка на път III-862 „Пловдив - Първенец - Храбрино - Лилково” от km 8^{+100} до km 8^{+500} в мест. “Харманите” към с. Храбрино се констатира, че са извършени строително-монтажни дейности по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения.

Обзорен поглед на укрепените свлачищни участъци

Свлачищен участък при km 8^{+100}

Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез три пилотно-анкерни системи, изградени непосредствено над (източно) от пътното платно и под (западно) от пътя.

Изглед към укрепителните съоръжения при km 8^{+100} *(сн. с летателен дрон 18.10.2024 г.)*

Пилотно-анкернатите системи над пътното платно са съответно с дължина 36 m и 60 m, а под пътя дължината ѝ е 50 m.

Укрепителните системи са фундирани чрез сондажно-изливни пилоти с диаметър 50 cm. Пилотите над пътя са двуредови, а под пътя – едноредови. Обединени са чрез ростверк с ширина в основата 220 cm, който изпълнява функцията и на подпорна стена с височина до 220 cm.

Пилотните системи са анкерирани чрез анкери тип R32N, разположени в стената на ростверка на разстояние 1.5 m.

Пилотно-анкерна система над пътното платно

Над ростверка е изпълнен облицован отводнителен окоп за повърхностните води, който продължава на югозапад и достига до свлачищен участък при при km 8^{+500}.

Повърхностна отводнителна канавка

В непосредствена близост до десния свлачищен борд при km 8^{+185} на съществуващ водосток е изпълнено удължаване на втока и цялостна подмяна на нефункциониращите елементи. Положени са бетонови армирани тръби. По време на огледа се констатира, че водостокът функционира нормално и през него се оттича повърхностна вода.

Водосток

Пътното платно е напълно възстановено и преасфалтирано. Подобрени са транспортно-експлоатационните качества и носимоспособността на пътната настилка, с цел осигуряване на условия за безопасност на движението и добро отводняване на пътя. Положени са предпазни мантинели.

Свлачищен участък при km 8^{+500}

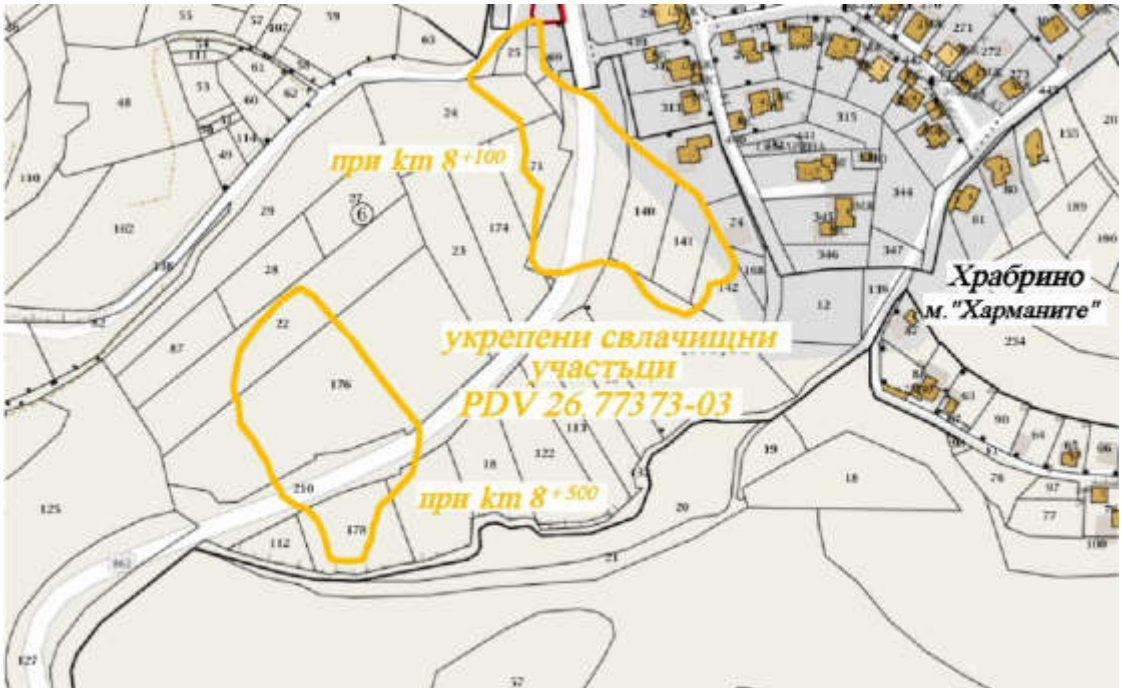
Свлачищният участък е укрепен чрез две пилотно-анкерни системи, разположени над и под пътното платно, с дължини съответно - 60 m и 45 m. Укрепителните системи са фундирани чрез сондажно-изливни пилоти с диаметър 50 cm. Пилотите са двуредови. Пилотната система е обединена чрез ростверг с височина до 2.2 m, където са положени инжекционните анкери, забити в склона.

Изглед към укрепителните съоръжения при km 8^{+500} *(сн. с летателен дрон 18.10.2024 г.)*

Пилотно-анкерни системи над и под пътното платно

Изградена е контролно-измервателна система (КИС) за наблюдение на евентуални вертикални и хоризонтални деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение.

Репери от КИС



Ситуиране на укрепените свлачищни участъци

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (18.10.2024 г.) регистрираните свлачищни участъци на път III-862 „Пловдив – Лилково" при km 8^{+100} и km 8^{+500} в землището на с. Храбрино, община Родопи с идентификационен № PDV 26.77373-03 се намират в **стабилизирано състояние**.

2. В края на 2023 г. и началото на 2024 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищните участъци е реализирано чрез пилотно-анкерни системи и отводнителни повърхностни съоръжения.

3. Възстановени и подобрени са транспортно-експлоатационните характеристики на пътя, както и носимоспособността на пътната настилка.

4. Изградена е контролно-измервателна система (КИС) за наблюдение на евентуални пространствени деформации с мрежа от репери върху укрепителното съоръжение.

5. Обектът е въведен в експлоатация с Разрешение за ползване № СТ-05-401/26.07.2024 г.

6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепените свлачищни участъци да продължи до доказване ефективността на укрепителните съоръжения чрез измерване на изградената КИС, анализ на количествените данни и периодични инженерно-геоложки обследвания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Храбрино, "Под стадиона"***

Идентификационен № PDV 26.77373-04

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран** през **1999 г.** Разположен е в южната част на с. Храбрино на склон със северно изложение, с наклон около 16˚ и средна надморска височина 335 m.

Свлачището е от консеквентен тип, с размери 30/60 m и обхваща площ от 1.8 dka.

Съгласно Наредба № 12/03.07.2001г. на МРРБ свлачището 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 от свлачищни процеси са били територии от регулационния план на селото и част от стадиона. Застрашени при разширяване на процеса са сградата на старата фурна, търговски обект и новопостроена детска площадка, разположени в базиса на склона.

От извършените обследвания на свлачището е канстатирано, че главният свлачищен откос е с височина 20-30 cm и свлачищен език е на отстояние 2-3 m от сградата на фурната. В резултат на протеклите свлачищни процеси е била деформирана каменно-зидана подпорна стена, намираща се на около 10 m под главния свлачищен откос.

През 2005 г. от извършен инженерно-геоложки оглед е установено, че свлачищният прецес се е активизирал, в резултат на водонасищане от паднали атмосферни валежи. Констатирано е разширение на площния обхват на свлачището.

През 2006 г. са установени активни свлачищни деформации по терена. Констатирано е пропадане на главния свлачищен откос до 1.2-1.5 m дълбочина.

Главен свлачищен откос /2006 г./

От извършените визуални огледи на терен **през 2007, 2008, 2009, 2010 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал в потенциално състояние.

/2008 г./

/2009 г./

Изглед към главния свлачищен откос

На засегнатата от свлачищни процеси територия не са изпълнявани проекто-проучвателни дейности и няма изградени укрепителни съоръжения.

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

- ПИ 77373.501.385 – вид собственост Общинска публична, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Обществен селищен парк, градина;
- ПИ 77373.501.341 – вид собственост Частна, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Ниско застрояване (до 10 m);
- ПИ 77373.501.414 – вид собственост Няма данни, вид територия Урбанизирана, начин на трайно ползване /НТП/ Спортно игрище.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания на регистриран свлачищен участък „Под стадиона“ в с. Храбрино се установи, че процесите са затихнали и участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Обзорен изглед на свлачищния участък */сн. с летателен дрон/*

Главният свлачищен откос е с височина до 1.2-1.5 m и е обрасъл с тревна растителност. Не се установиха нови пропадания или обрушвания на откоса.

Изглед към главния свлачищен откос

Левият свлачищен борд трудно се проследява, поради наличието на гъста дървесна и храстовидна растителност в района. Десният борд изцяло е заличен от строителната дейност на жилищна сграда в района. Разширяване на процеса спрямо регистрираните свлачищни граници не се установи.

Ляв свлачищен борд

Десен свлачищен борд

Стълбите, които са били подход към стадиона, са частично унищожени от протеклите свлачищни процеси в миналото. Нарушена от свличането е и каменно-зидана подпорна стена, намираща се под главния свлачищен откос.

Чатично разрушении стълби и каменно-зидана подпорна стена в свлачищното тяло

Непосредствено под свлачищния език е построена нова детска площадка и кът за отдих. Съществуващата сграда на старата фурна и търговкия център са без нови деформации по тях.

Фронтален изглед към свлачищния участък */сн. с летателен дрон/*

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (18.04.2024 г.) свлачищен участък „Под стадиона“ в с. Храбрино, община „Родопи” с идентификационен № PDV 26.77373-04 се намира в потенциално състояние.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се констатира, че няма прояви на активни свлачищни деформации.

3. Свлачищните бордове са заличени и не се установи разширяване на процеса на свлачищните граници.

4. При последващо развитие на свлачищен процес съществува риск от засягане на нови площи от урбанизираната територия на с. Храбрино.

5. 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).

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 инженерно-геоложките обследвания върху свлачищния участък да продължат до трайното укрепване на участъка.

ОБЛАСТ СМОЛЯН

На територията на област Смолян са регистрирани 105 бр. свлачища с обща 7882.02 площ dka, от които 39 бр. са стабилизирани, 61 бр. са в потенциално състояние и 5 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Девин, Доспат, Неделино, Смолян и Чепеларе.

ОБЩИНА ДЕВИН

На територията на община Девин са регистрирани 6 бр. свлачища с обща площ 5.70 dka, от които 2 бр. са стабилизирани и 4 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Селча, път SML 1056 /III-866 Девин - Михалково/ - Селча при km 13^{+200}***

Идентификационен № SML 09.66130-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **възникнал през 2006 г**. в резултат на критично водонасищане на геоложките разновидности изграждащи склона. Свличането на земни маси е проявено върху склон със североизточна експозиция, среден наклон около 25˚ и средна надморска височина около 1100 m.

Оформеният свлачищен участък е с размери 20/110 m и засегната площ от 2.2 dka.

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 III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

В резултат на протеклия свлачищен процес е бил засегнат път SML 1056 /III-866/ - Селча при km 13^{+200} и електрически стълб.

От теренните наблюдения **през 2006 г.** е установено, че на участък от пътя за с. Селча с дължина около 110 m, са регистрирани деформации по асфалтовата настилка и локални пропадания на пътя. Главният свлачищен откос е бил ясно изразен и силно ерозиран с височина до 2 m.

Общ поглед на свлачищния участък, 2006 г.

През 2005 г. в източната част на участъка е била изградена подпорна масивна стена с височина около 2.5 m и дължина 25 m, короната на която е под нивото на пътя.

Съществуваща подпорна стена, 2006 г.

Аварийно на банкета на пътя са депонирани земни маси за ограничаване на ерозионното действие на повърхностните води до пътния насип.

Депониране на земни маси при банкета под път SML 1056 в засегнатия участък

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания в района на свлачището се установи, че свлачищният участък се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищните елементи са започнали да се заличават и към момента на огледа не са ясно изразени. Свлачищният терен се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

Под пътя върху свлачищния терен се наблюдава явлението “пияна гора” с наклонени дървета по посока на свличането.

Главният свлачищен откос, оформен под пътя за с. Селча, е затревен и без прояви на нови свлачищни деформации.

Наклонени дървета под главния свлачищен откос

От визуалните обследвания се установи, че пътното платно е в добро състояние и без проява на нови деформации и пропадания.

Състояние на пътя над главния откос

Констатирано е водохващане до десния борд под пътя, което се зауства в корито за водопой на животни. Теренът е сух и няма оттичане на повърхностни води.

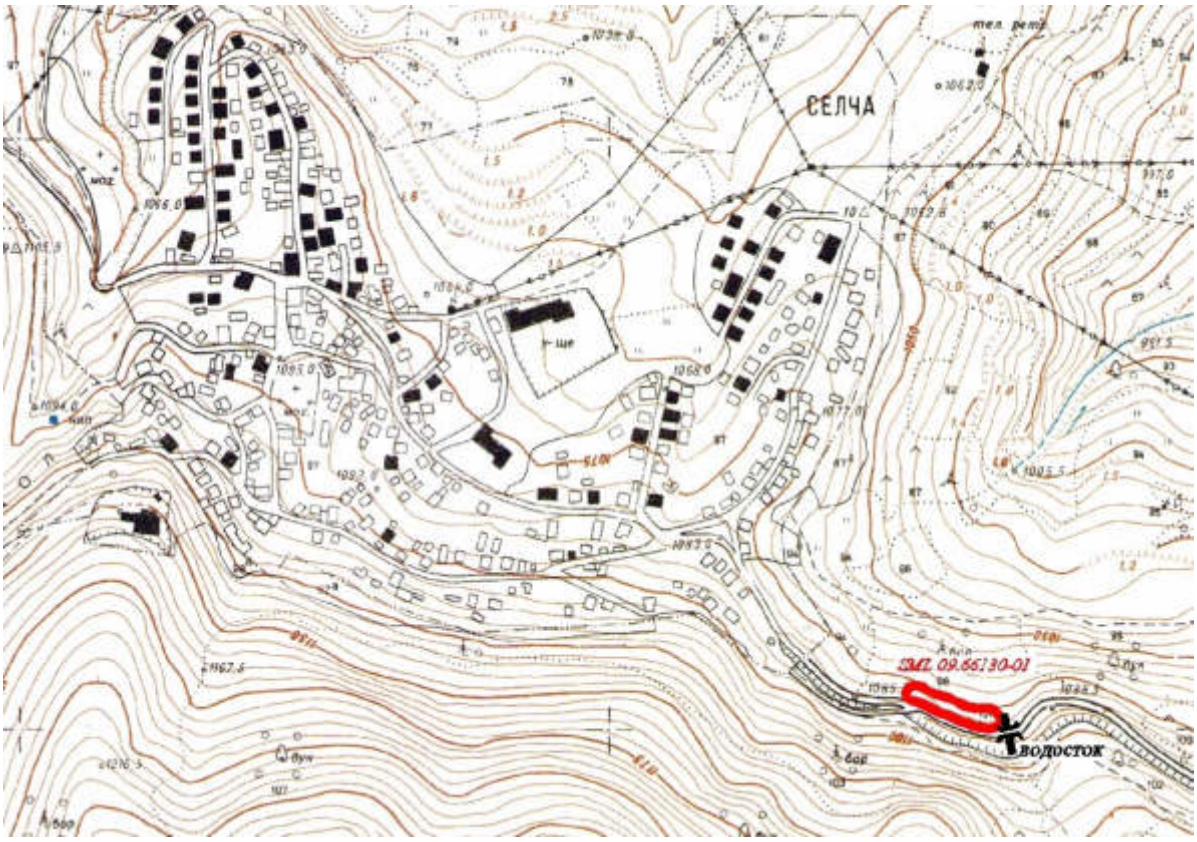
Водохващане, заустено в корито за водопой

Съществуващото местно ерозионно дере над пътя в близост до десния свлачищен борд е сухо и обрасло с растителност. Втокът на водостока видимо не е почистван скоро и изглежда запушен, което би довело до неефективност на отводнителното съоръжение.

Поглед към ерозионното дере и втока на водостока

Оттокът на водостока е сух и в добро визуално състояние. Изградената подпорна стена под пътя в източната част на засегнатия участък е в добро функционално състояние и изпълнява предназначението си.

Подпорна стена и отток на водостока



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (26.09.2024 г.) свлачище на път SML 1056 /III-866/ - Селча при km 13^{+200} в землището на с. Селча, община Девин с идентификационен № SML 09.66130-01 се намира в **потенциално състояние**.

2. От направения инженерно-геоложки оглед се установи, че свлачищните елементи са започнали да се заличават и обследваният терен се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

3. Не се установяват нови деформации и пропадания на пътя за с. Селча.

4. Към момента на обследванията теренът е сух и без оттичане на повърхностни води по ерозионното дере.

5. Изградената в миналото подпорна стена под път SML 1056 в непосредствена близост до десния свлачищен борд включва водосток за контролирано извеждане на повърхностния отток от местното ерозионно дере. Съоръжението изглежда в добро функционално състояние и изпълнява предназначението си. Предвид предстоящите по-студени и влажни месеци е необходимо да бъде почистено, за да се осигури високата му ефективност и в бъдеще.

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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

8. Считаме за необходимо регулярните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да бъдат извършвани през две години или по сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от общинската или областната администрация по район.

ОБЩИНА ДОСПАТ

На територията на община Доспат са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 247.82 dka, от които 4 бр. са стабилизирани, 5 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Доспат***

Идентификационен № SML 10.23025-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният масив е регистриран през 1984 г. и заема площ около 238.55 dka. На обекта има изградена контролно-измервателна система (КИС).

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 1984 г. и се състои от 32 бр. наблюдателни репери – 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 при изграждането ѝ, а тридесет и първото измерване е проведено през август 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 07.2023-08.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР9 със стойност на деформациите $\Delta S = 95$ mm;
- КР8 със стойност на деформациите $\Delta S = 57$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо предходното измерване в планово положение със стойности на ΔS от 4 mm до 45 mm.

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

- КР8 със стойност на деформациите $\Delta H = -51$ mm;
- КР3 със стойност на деформациите $\Delta H = -39$ mm;
- СН34 със стойност на деформациите $\Delta H = -35$ mm.

Всички останали контролни репери регистрират премествания във височинно положение ΔH от -16 mm до 29 mm.

Спрямо нулевото измерване 10.1984-08.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- КР22 със стойност на деформациите ΔS = 3204 mm;

- КР21 със стойност на деформациите ΔS = 1696 mm.

Контролни репери с №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10 и 20 констатират премествания ΔS в интервала от 852 mm до 1375 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 75 mm до 697 mm.

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

- КР311 със стойност на деформациите ΔH = -347 mm;

- КР1 със стойност на деформациите ΔH = -209 mm;

Контролни репери с №№ 2, 4, 6 и 20 констатират премествания Δ H в интервала от -156 mm до 104 mm.

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 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Неделино, колоездачна екопътека към мест. "Леден врис", кв. 112, УПИ VIII-1172***

Идентификационен № SML 18.51319-09

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният масив е регистриран през 2018 г. и заема площ около 2.28 dka. На обекта е извършено укрепване и е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през февруари 2023 г. съгласно изработен проект за КИС и се състои от 20 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 16 бр. контролни репери (КР) за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през март 2023 г., а второто измерване е проведено през юни 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 09.2023-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 7 със стойност на деформациите $\Delta S = 56$ mm;
- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 18$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 16 mm.

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

- репер № 15 със стойност на деформациите $\Delta H = 11$ mm.

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔH = 9 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -6 mm до 8 mm.

Спрямо нулевото измерване 03.2023-03.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- репер № 7 със стойност на деформациите ΔS = 65 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 18 mm.

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

- репер №7 със стойност на деформациите ΔH = -21 mm.

- репер № 15 със стойност на деформациите ΔH = 16 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -6 mm до 14 mm.

ОБЩИНА СМОЛЯН

На територията на община Смолян са регистрирани 45 бр. свлачища с обща площ 7466.94 dka, от които 17 бр. са стабилизирани, 26 бр. са в потенциално състояние и 2 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 3 бр. свлачища, като са извършени 3 бр. инженерно-геоложки огледи и 1 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Кутела, път SML 3245 /III-863 Момчиловци - Виево/ - Кутела - /SML 2241/***

Идентификационен № SML 31.40748-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през **2003 г.** вследствие на интензивни атмосферни валежи. Свличането се е проявило върху склон с югозападна експозиция, среден наклон около 17˚ и средна надморска височина 1150 m. Регистрираният свлачищен участък е с размери 10/16 m и засегната площ от 0.16 dka.

Оформен е бил неустойчив откос с височина около 2.5-3 m. Над откоса, по склона е изпълнено повърхностно водохващане от PVC тръби, като водите са изведени до пътното платно.

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 IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В.

От свлачищните процеси е засегнат участък от път SML 3245 /III-863 Момчиловци – Виево/, с. Кутела и земеделски територии.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на регистрирания през 2003 г. свлачищен участък на път SML 3245 /III-863 Момчиловци - Виево/ - с. Кутела - /SML 2241/ в землището на с. Кутела се констатира, че свлачищните процеси са затихнали.

Участъкът е разположен в югозападната част на селото, непосредствено над основната пътна връзка за населеното място.

Вероятно след възникването на процеса в района на засегнатия участък е изпълнена каменно-зидана подпорна стена за укрепване на склона с височина до 1.2 m и дължина около 20 m.

Общ изглед на свлачищния участък и изпълнената каменно-зидана подпорна стена

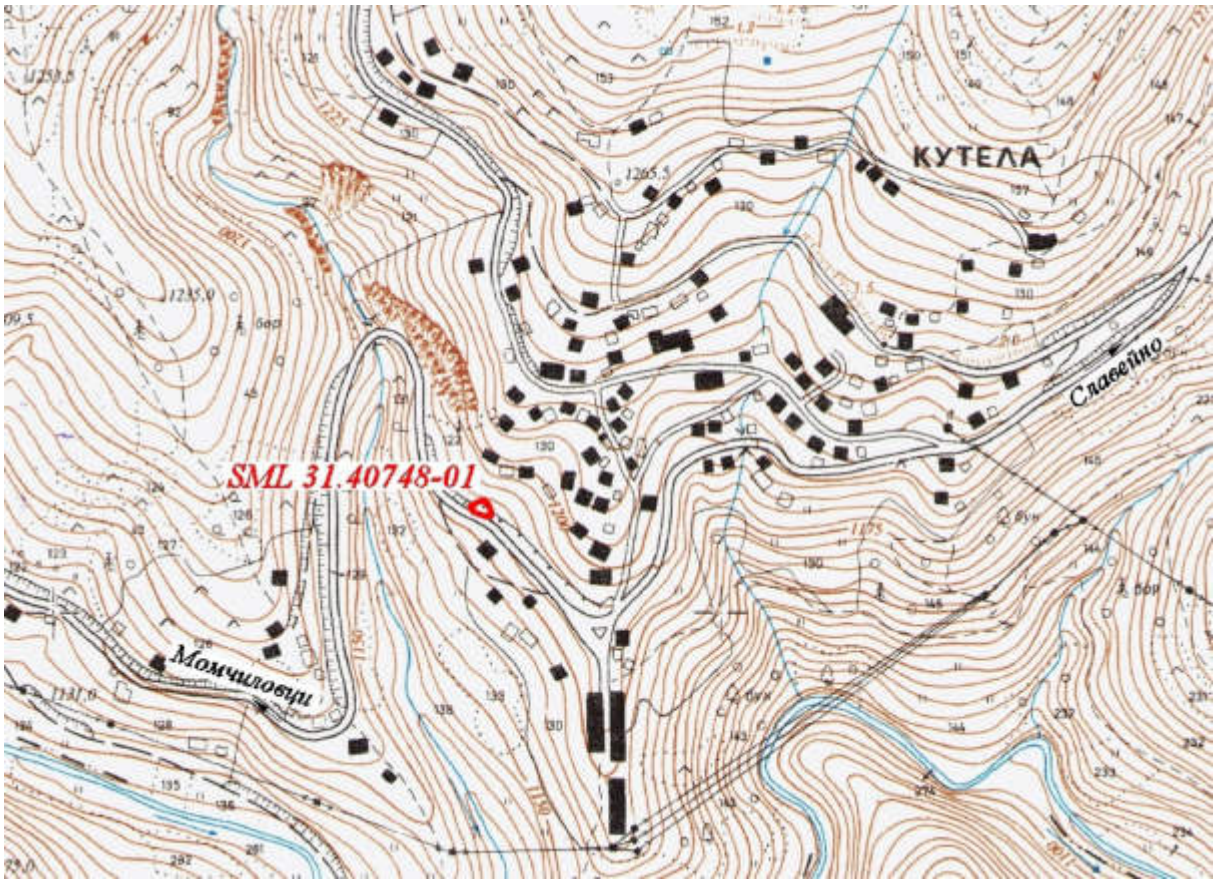
Към момента на огледа всички свлачищни елементи са напълно заличени, поради обработване на терена и засаждане със селскостопанси култури.

В непосредствена близост до югоизточния край на стената преминава плитко ерозионно дере с непостоянен воден отток. Водите от дерето се изливат директно на пътното платно.

По асфалтовото покритие на пътното платно в района на свлачищния участък не се установиха деформации. Пътят е в добро функционално състояние.

Изпълнено през 2003 г. повърхностно водохващане с PVC тръби на водите от жилищна сграда, разположена във високата част на склона функционира нормално.

Каменно-зидана подпорна стена и плитко ерозионно дере



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1 Към датата на огледа (16.08.2024 г.) свлачищен участък на път SML 3245 /III-863 Момчиловци - Виево/, с. Кутела с идентификационен № PDV 31.40748-01 се намира в **стабилизирано състояние**.

2 Вероятно след възникването на процеса, в района на засегнатия участък е изпълнена каменно-зидана подпорна стена за укрепване на склона с височина до 1.2 m и дължина около 20 m.

3 В „Геозащита Перник" ЕООД не е постъпвала информация по каква проектната документация е изпълнено съоръжението.

4 Към момента на огледа всички свлачищни елементи са напълно заличени, поради обработване на терена и засаждане със селскостопанси култури.

5 Път SML 3245 /III-863 Момчиловци - Виево/ - с. Кутела - /SML 2241/, в землището на с. Кутела, община Смолян се намира в добро експлоатационно състояние.

6 Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи веднъж на три години за доказване ефективността на укрепителното съоръжение.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Смолян, "Над стадиона"***

Идентификационен № SML 31.67653-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1996 г. в резултат на преовлажняване на геоложките разновидности от засилена инфилтрация на атмосферни води и авария на водопроводната мрежа. Свлачищният участък е регистриран с размери 30/20 m и заема площ от 0.6 dka.

Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северна експозиция, със среден наклон около 15-20˚ и средна надморска височина около 850 m.

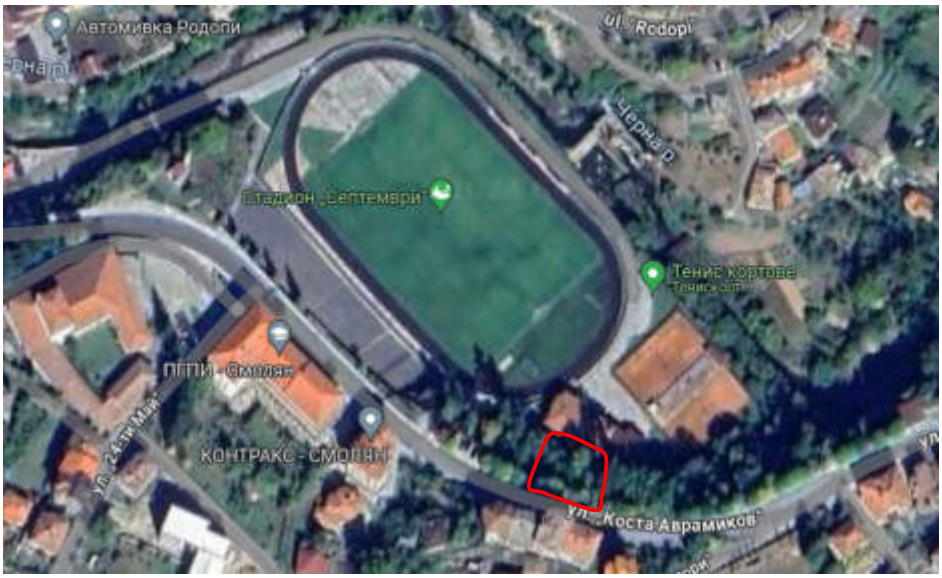
Свлачищният участък е разположен под ул. „Коста Аврамиков" непосредствено до стадион "Септември", кв. "Райково", гр. Смолян.

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 IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В.

По тип свлачището е определено като консистентно с циркусообразна форма.

От свличането на земни маси е била застрашена ул. "Коста Аврамиков" и жилищна сграда, разположена под улицата.



Схематично местоположение на обследвания участък, /google maps 2024 г./

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, свлачището попада в общински имот 67653.922.66. Територията му е урбанизирана и с предназначение за спортно игрище.

През 1999 г. е съставен работен проект за укрепване на свлачището, въз основа на извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита". Установената хлъзгателна повърхнина е на 2 m дълбочина.

От картировката на засегнатия терен са установени ясно изразени свлачищни елементи. Главният свлачищен откос, разположен непосредствено под ул. "Коста Аврамиков" е бил с височина 2.5 m. Бордовете на свлачището са били под формата на надлъжни пукнатини на срязване с ширина 0.1-0.2 m и дълбочина до 0.8 m. Наблюдавал се е свлачищен вал, ясно оформен свлачищен език, надхлъзнат върху подпорната стена в базиса на склона.

От направените огледи през 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 и 2006 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални подробни обследвания върху района на свлачището се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Свлачищните елементи са започнали да се заличават и към момента на огледа не са ясно изразени. Свлачищния терен е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

Обзорен изглед на свлачищния участък /сн. с летателен дрон/

Главният свлачищен откос, оформен под ул. „Коста Аврамиков", е затревен и без прояви на нови свлачищни деформации по терена.

Поглед към главен свлачищен откос

По време на огледа не са установени изходища на подземни води в обсега на свлачищния участък. Обследваният склон е сух и видимо спокоен.

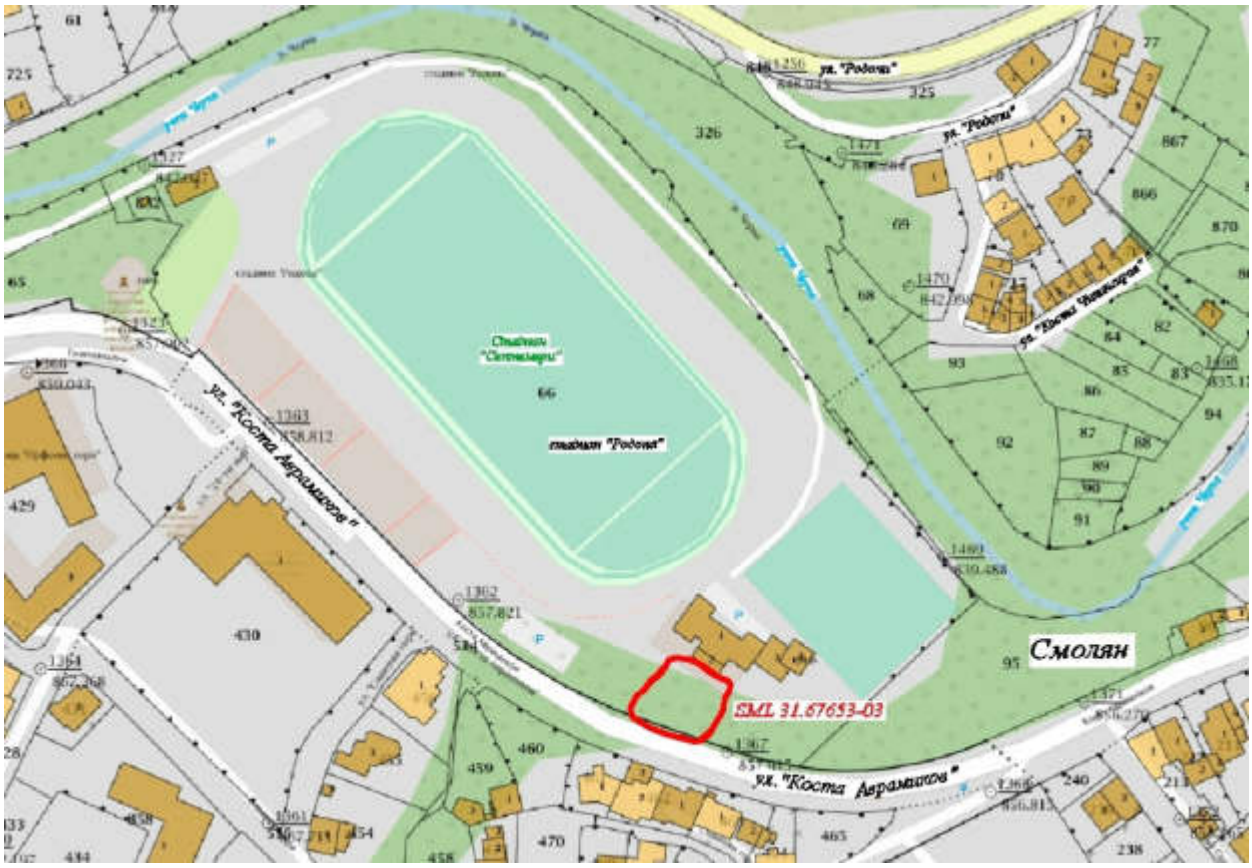
Свлачищен терен, обрасъл с дървесна растителност

Свлачищният език е надхлъзнат над съществуваща подпорна стена в базиса на склона и опира до жилищна сграда. От огледа се констатира, че жилищната сграда е в добро конструктивно състояние. Нови изкопни дейности в обхвата на свлачищния участък не са констатирани.

Поглед към петата на свлачището и жилищната сграда /сн. с летателен дрон/

От огледа се установи, че пътното платно на ул. „Коста Аврамиков" и прилежащите му подземни и надземни комуникации са в добро състояние. По улицата не се констатираха нови деформации и пропадания.

Състояние на уличното платно над главния откос



Ситуиране на свлачищния участък върху кадастралната карта на гр. Смолян

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /10.04.2024 г./ свлачище „Над стадиона” в гр. Смолян, община Смолян с идентификационен № SML 31.67653-03 се намира в **потенциално състояние**.

2. От направените инженерно-геоложки обследвания се установи, че свлачищните елементи са започнали да се заличават и обследвания терен се е самозалесил с гъста храстовидна и дървесна растителност.

3. Жилищната сграда, разположена в петата на свлачището, е в добро конструктивно състояние и без признаци за нови деформации.

4. От огледа се установи, че уличното платно на ул. „Коста Аврамиков" и прилежащите му комуникации са в добро състояние.

5. Към момента на обследванията антропогенна дейност в обхвата на свлачищния участък не е установена.

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 землището на гр. Смолян, ул. "Миньорска" № 53-55***

Идентификационен № SML 31.67653-11

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък под ул. „Миньорска" № 53 и 55 в гр. Смолян е **възникнал през юни 2009 г.** и обхваща УПИ X-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, наклон над 20˚ и средна надморска височина 970 m.

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 0.5 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, кв. 11 (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 (към десния 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 делапсивно-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 ∅100 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 ∅200 PE и напречни тръбни отводнители ∅315 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

От 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.)

От извършените визуални обследвания **през ноември 2023 г.** се констатира, че подпорната стена на р. Черна е компроментирана.

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 ерозионна дейност. 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 m.

Компроментирана подпорна стена (2023 г.)

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 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.

Обзорен поглед към укрепения свлачищен участък *(сн. с летателен дрон 16.08.2024 г.)*

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.

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 август 2024 г. е констатирано, че репер № 24, разположен в зоната на компроментираната стена, спрямо нулевото измерване е със стойност на деформациите:

- репер № 24 със стойност на деформациите **ΔS = 2242 mm;**
- репер № 24 със стойност на деформациите **ΔH = -2585 mm.**

Въз основа на направените геодезически измервания и на настоящите данни, може да се направи заключение, че има прояви на активни свлачищни движения в обсега на репер 24, изграден непосредствено до речното корито.

Нарушена подпорна стена в обсега на контролен репер № 24

Ситуиране на укрепения свлачищен участък и разрушената подпорна стена на р. Черна

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 деветото измерване е проведено през август 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 10.2023-08.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репери № 35 и 37 със стойност на деформациите ΔS = 16 mm;

- репер № 29 със стойност на деформациите ΔS = 12 mm;

- репер № 34 със стойност на деформациите ΔS = 11 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 10 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл, но със стойности в границите на стабилността, са регистрирани при контролни репери:

- репер № 38 със стойност на деформациите ΔH = -7 mm;

- репер № 140 със стойност на деформациите ΔH = -6 mm;

- репер № 36 със стойност на деформациите ΔH = -4 mm.

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

Спрямо нулевото измерване 12.2015-08.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатира за контролен репер:

- репер № 24 със стойност на деформациите ΔS = 2242 mm;

- репер № 140 със стойност на деформациите ΔS = 65 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 37 mm.

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

- репер № 24 със стойност на деформациите ΔH = -2585 mm.

- репер № 38 със стойност на деформациите ΔH = -36 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на ΔH от -22 mm до 19 mm.

Констатирано е съществено преместване на КР 24, дължащо се на локално свличане в зоната при коритото на р. Черна.

Изводи и препоръки

1. При извършените визуални обследвания на 16.08.2024 г. 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. Дестабилизационните процеси в подпорната стена са настъпили през пролетта на 2022 г. в резултат на засиленото ерозионно действие на водите на р. Черна.

5. Въз основа на извършените геодезически измервания може да се направи извода, че има прояви на активни свлачищни движения в обсега на контролен репер 24, изграден до компроментираната стена и речното корито.

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 разрушаване 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 Закона за устройство на територията (ЗУТ) и с реализираните геозащитни съоръжения.

9. За свлачищен участък на ул. „Миньорска” № 53-55 в гр. Смолян има издадено предварително съгласие/разрешение от МРРБ с изх. № АУ17-36/08.08.2012 г.

10. Считаме 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.

ОБЩИНА ЧЕПЕЛАРЕ

На територията на община Чепеларе са регистрирани 1 бр. свлачища с обща площ 0.48 dka. Обектът се намира в активен стадий.

През 2024 г. има 1 бр. новорегистрирани свлачища.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Зорница, кв. 21***

Идентификационен № SML 38.31351-01

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

При извършения инженерно-геоложки оглед на място се установи, че по склонов планински масив с наклон около 35-40^{o}, попадащ в регулационните граници на с. Зорница, застроен с жилищни и вилни сгради, обособени в кв. 21, е възникнала загуба на естествената устойчивост в зона под главната улична артерия на селото.

Първият сигнал за нарушение на терена е от г-жа Ваня Ирибаджакова и група собственици на имоти в района, отправен към временно изпълняващ длъжността Кмет на община Чепеларе от 18.10.2023 г. В този период са извършени изкопни работи за прокарване на нов обслужващ път. В даденото от инж. Андрей Тахчийски инженерно-геоложко становище, след обстойно обследване на 27.07.2022 г. на терена по проектното трасе, се коментира състоянието на терена и **констатацията за наличие на стари и съвременни свлачищни процеси** и **опасностите за нарушение на склоновото равновесие при по-нататъшни изкопно-насипни работи**.

В преписката от сборни документи, касаещи действията по прокарване на обслужващия път, на “Геозащита Перник” е представен чертеж на „Трасировъчен план“ изработен от инж. Артур Сулинаджиев. Вероятно по този чертеж е извършено трасирането на прокарания път. Липсва техническа документация, доказваща законосъобразността на извършените строителни работи в района на кв. 23 и кв. 21, съгласуван и одобрен инвестиционен проект и издадено разрешение за строителство.

За изясняване обхвата на процеса, условията и причините за неговото възникване съвместно с представителите на община Чепеларе бе извършен обстоен оглед на терена и пресичащите склона пътища и съоръжения от СЗ в кв. 7 до трасето на изкопания път.

Поглед на нарушения терен по склоновия масив

При обследването, започнало от мястото на новопрокарания път /улица/, се констатира, че южно от местното дере е възникнало свличане на част от склонов участък, при което обрушените земни маси са се натрупали като насип върху изкопания път.

Свлечени земно-скални маси

Свлечените земно-скални маси са нарушили склона на около 6 m по дължината на прокарания път. Наблюдава се свличане на разструктурени овлажнени делувиални глинесто-песъчливи материали от склоновия масив, оформили разчленен откос с височина до 2.5 m обхващащ и част от местното дере. Прави впечатление високата оводненост на терена и

значителен нерегулиран воден отток. Потвърждение за това е наличието на градеж на стара чешма в близост до дерето и свличането, дренирането и изтичането на води през стара подпорна бетонова стена на основния път. По склона над стената се констатираха стари свлачищни процеси, което вероятно е причината за изграждането ѝ. Стената вероятно е строена без проектно решение, като аварийна защита от обрушване върху пътя. По сведения на местните жители масивната подпорна, стена издигната преди повече от 30 г. под основния път за селото с дължина около 25 m, е изградена за укрепване на участъка, засегнат от периодично активизиращи се свличания в тази зона.

„Стара“ подпорна стена на главния път

„Нова“ подпорна стена на главния път и място на стара чешма

При направеното обследване нагоре по склона се установи, че значителните водни количества изтичат от шахтата-преливник на високо разположения каптаж над изградената нова чешма на пътя /улица/, обслужваща кв. 7 и кв. 9. Част от водите са уловени от чешмата. Непосредствено под чешмата е направено самоделно укрепване от автомобилни гуми на въздушния откос под платното на улицата, признак за нарушена устойчивост на естествения терен. Свободно оттичащите се води са прихванати от положена PVC тръба ∅ 500 mm, отвеждаща водите надолу по склона до старата подпорна стена, където е видно преливане на нерегулирания поток през конструкцията.

Състояние на откоса под новоизградената чешма

Тръбен водосток и маркуч прихващаш част от водите

Южно от новата подпорна стена има стар тръбен водосток на пътя с постоянен воден отток, част от който, след възникналото понастоящем свличане по инициатива на кметския наместник, е прихваната от гъвкав гофриран маркуч с диаметър около 100 mm.

Общ изглед на нововъзникналия свлачищен участък

При обхождане трасето на новопрокарания път /обслужваща улица/ и обследване на разкритите откоси по цялата му дължина от около 280 m се констатира наличие на изветрели тектонски напукани метаморфни шисти и гнайсошисти. Теренът около дерето е изграден от дебела почвено-делувиална покривка с песъчливо-глинест състав, силно водонаситена. Този геоложки строеж на масива е предпоставка при несъобразеното с тези условия въздействие /подкопаване/ да се достигне до загуба на устойчивост и възникване на свлачищен процес.

От направеното обследване на района може да се приеме, че масивът заключен между кв. 7 и кв. 22 е засегнат от по-стари и съвременни свличания, оформили два свлачищни участъка:

Свлачищен участък 1 е възникнал през есента на 2023 г. при нерегламентирани земно-изкопни работи без разрешение за строеж. Активен е към момента на огледа.

Теренът на свлачището е силно оводнен, с ясно изразени свлачищни откоси, захапали част от бреговете на местното дере и развити свлачищни деформации до тръбния водосток при главния път. Свличането е фронтално на прокарания път с дължина около 30 m и изтеглено около оста на дерето на 30 m нагоре по склона.

Свлачищни откоси след нововъзникналото свличане при участък 1

Свлачищен участък 2 е стар свлачищен участък, обхващаш зоната под новата чешма в кв. 7 и главния път на селото.

Свлачищните деформации са видими по целия склон с изразени обриви и обрушвания над горната подпорна стена на пътя, североизточно от която е изградена отводнителна канавка, прехвърляща водите в тръбния водосток. Съществуващите условия създават предпоставки и потенциална възможност за неговото активизиране и разширение.

Свлачищен участък 2

Деформации на пътя при чешмата

*Основните **предпоставки и причини** за възникване на свлачищните процеси са:*

- съществуващия геоложки и геоморфоложки строеж на района;
- наличие на тектонски нарушена нееднородна зона в масива;
- водонасищане на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на атмосферни валежи и свободно изливащите се повърхностни води от високите части на склона /каптаж и преливник/ довели до загуба на структурна якост;
- подсичане на склона чрез изкопни работи за прокарване на улично платно без съобразяване с инженерно-геоложките условия на масива, липса на съгласувано проектно решение и разрешение за строеж.

Изводи и препоръки

1. От извършените визуални обследвания на района на с. Зорница, община Чепеларе се констатира, че масивът, заключен между кв. 7 и кв. 22, е засегнат от по-стари и съвременни свличания, оформили два свлачищни участъка:

- Активен свлачищен участък 1, с приблизителни размери 30/30 m и площ около 0.15 dka, засегнал УПИ III-135 и УПИ II-135 – държавна собственост.
- Стар свлачищен участък 2 с приблизителни размери 40/30 m и площ около 0.33 dka, засегнал УПИ IV-за озеленяване, УПИ II-за озеленяване и УПИ X-131.

2. Свлачищните участъци са въведени в Регистъра на свлачищните райони в Р България под идентификационен № SML 38.31351-01.

3. В резултат на нововъзникналия свлачищен процес е нарушена устойчивостта на част от масива в кв. 21 с. Зорница, като обрушените земни маси са се натрупали като насип върху новопрокарания път /обслужваща улица/. Платното е напълно затрупано и непроходимо в този участък.

4. Основна причина за регистрирания нов свлачищен участък е подсичане на склона чрез изкопни работи за прокарване на улично платно без съобразяване с инженерно-геоложките условия на масива, липса /съгласно ЗУТ/ на съгласувано проектно решение и разрешение за строеж.

5. Регистрираните стари свлачищни деформации са установени по склон, заключен между главния път и асфалтирана местна улица в кв. 9 с ясно изразени обриви и обрушвания, като засягат площи от регулационния план на селото.

6. Извършването на нерегламентирани земно-изкопни работи при съществуващите геоложки условия с констатирани свлачищни процеси могат да доведат до нови нарушения на устойчивостта на склоновия масив и увеличаване на обхвата им. Налице е реален геоложки риск от засягане на нови площи и нарушения на уличната мрежа и прилежащи съоръжения.

7. Предвид установената геоложка опасност е необходимо **изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия, включващи и корекция на ерозионно дере,** 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**.**

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

9. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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 Перник" ЕООД и общината - 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.

ОБЛАСТ СОФИЯ-ГРАД

На територията на област София-град са регистрирани 80 бр. свлачища с обща площ 2092.48 dka, от които 23 бр. са стабилизирани, 48 бр. са в потенциално състояние и 9 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са мониторинг на свлачищни обекти на териториите на район „Банкя", район „Витоша" и район „Люлин".

СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА
РАЙОН „БАНКЯ"

На територията на район „Банкя", Столична община са регистрирани 41 бр. свлачища с обща площ 85.61 dka, от които 10 бр. са стабилизирани, 26 бр. са в потенциално състояние и 5 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 6 бр. свлачища, като са извършени 5 бр. инженерно-геоложки огледи и 2 бр. геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, мест. "Градомански дол", ул. "Нарцис"***

Идентификационен № SOF 46.02659-04

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е **възникнало през 1984 г.** в резултат на засилена инфилтрация на атмосферни води, водонасищане на глинестите разновидности и понижаване на якостните им показатели. Свличането на земни маси се е проявило върху склон със северозападна експозиция, среден наклон около 11˚ и средна надморска височина 748 m.

Свлачищният участък е регистриран с първоначални размери 70/160 m.

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 III;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В;
- структура на свличането - консенквентно.

Свличането на земни маси е засегнало части от ул. "Нарцис" и терени от регулационния план на гр. Банкя.

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 земеделски имоти: 02659.2260.26; 02659.2260.25; 02659.2260.21; 02659.2260.22; 02659.2260.23; 02659.2260.24; 02659.2260.16; 02659.2260.17; 02659.2260.28; 02659.2260.20; 02659.2256.70; 02659.2256.57; 02659.2256.56 и 02659.2256.22.

За укрепване на свлачището през 80-те години на 20 век е изграден дренажен канал, заустен в ерозионно дере "Градомански дол" и е извършена вертикална планировка на терена.

От направения оглед **през април, 1990 г.** се констатират нови активни свлачишни деформации на терен.

Въз основа на извършени визуални обследвания **през юли, 1994 г.** е установено, че свлачищният участък е с периодичен характер на проявление на активни свлачищни движения по склона.

В началото на **февруари, 2003 г.** свлачищният процес отново се активизира в резултат на което напълно е била прекъсната ул. "Нарцис" в участък с дължина 70 m, оголени са били фундаментите на 1 бр. електрически стълб и са били застрашени 5 бр. жилищни сгради, изградени над главния свлачищен откос. Свличането е протекло със срязване, хлъзгане и образуване на свлачищното тяло с фронтална форма.

През 2003 г. е съставен работен проект, въз основа на извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита" на свлачището. Установената хлъзгателна повърхнина е на 3.6 m дълбочина. Процесът на хлъзгане е настъпил при водонасищане на масива.

От извършения инженерно-геоложки оглед **през 2008 г.** са констатирани ясно изразени свлачищни елементи – главен свлачищен откос с височина до 0.5-0.6 m, оформен на уличното платно, свлачищни бордове под формата на пукнатини на срязване и свлачищен език.

В границите на свлачищния масив са били регистрирани вторични свлачищни участъци:

- свлачищен участък № 1 с размери 30/30 m, обхващащ площ от 0.9 dka и дълбочина на хлъзгате 2 m;
- свлачищен участък № 2 с размери 28/38 m и площ 1 dka, с дълбочина на хлъзгане 3 m.

На около 5-8 m югозападно от описания свлачищен масив е оформен втори свлачищен участък с размери 27/20 m и площ 0.54 dka с установена дълбочина на хлъзгане 2.5 m.

От проявените свлачищни процеси е напълно прекъсната ул. ”Нарцис” в кв. ”Градоман” в участък от около 95 m и са засегнати площи от регулационния план и земеделски имоти. Оголени са фундаментите на 1 бр. електрически стълб.

/2008 г./

/2009 г./

Изглед от терена на свлачището в активен стадий на развитие

Върху свлачищния участък са изпълнени частични аварийни работи: възстановяване на уличното платно и изграждане на 2 бр. подпорни стени от собствениците на имотите, които са без проектно решение и към момента на огледа са били компроментирани.

Изглед от компроментираните подпорни стени, 2008 г.

През ноември, 2012 г. е направен визуален оглед на терена и е установено активизиране на свлачищните процеси в свлачищен участък № 2. Вследствие активизирането са увеличени размерите на участъка на 40/45 m и засегнатата територия е с обхват 1.8 dka. По терена са се наблюдавали ясно изразени свлачищни елементи и вторичен свлачищен откос с височина до 0.5 m. Засегнати са били земеделски имоти.

Вторичен свлачищен откос

Десен свлачищен борд

Изглед към ул. “Нарцис” /2012 г./

От направените огледи **през 2013 г., 2014 г. и 2019 г.** е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и локалните свлачищни участъци са се намирали в потенциално състояние.

Към 2019 г. свлачищният участък е заемал площ от 8.55 dka и е бил с размери 90/95 m.

Изглед към ул. “Нарцис”

Свлачищни терени /2019 г./

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършените подробни визуални обследвания на терена е констатирана новообразувана денивелирана пукнатина на срязване, разположена югозападно от свлачищния участък. Деформацията е издържана и отваря нов фронт на проявление в югозападна посока. Денивелацията е около 20 cm.

Обзорен изглед на свлачищния участък и новопроявената пукнатина /*сн. с летателен дрон*/

Нови деформации по терена

Свлачищният терен е с типична свлачищна морфология. Наблюдават се много негативни и позитивни форми на релефа и в двата локални свлачищни участъка. Свлачищният терен е затревен и обрасъл с дървесна растителност.

По време на огледа не са установени заблатявания в негативните форми на релефа. Обследваният склон е сух и видимо спокоен.

Свлачищен терен обрасъл с дървесна растителност

Платното на ул. „Нарцис“ е проходимо и не се констатират нови деформации и пропадания.

Състояние на уличното платно

От огледа се установи, че „Пътеката на здравето“, която преминава през долната част на свлачището е в добро функционално състояние и не бяха наблюдавани нови деформации.

Изглед към „Пътеката на здравето“

В близост до десния борд, в ограден частен имот, е установено задържане на повърхностни води в изкопан канал за отвеждане на дрениращите се води. Това е предпоставка за понижаване на якостните показатели на глинестите разновидности, изграждащи склона и проява на бъдещи локални свличания.

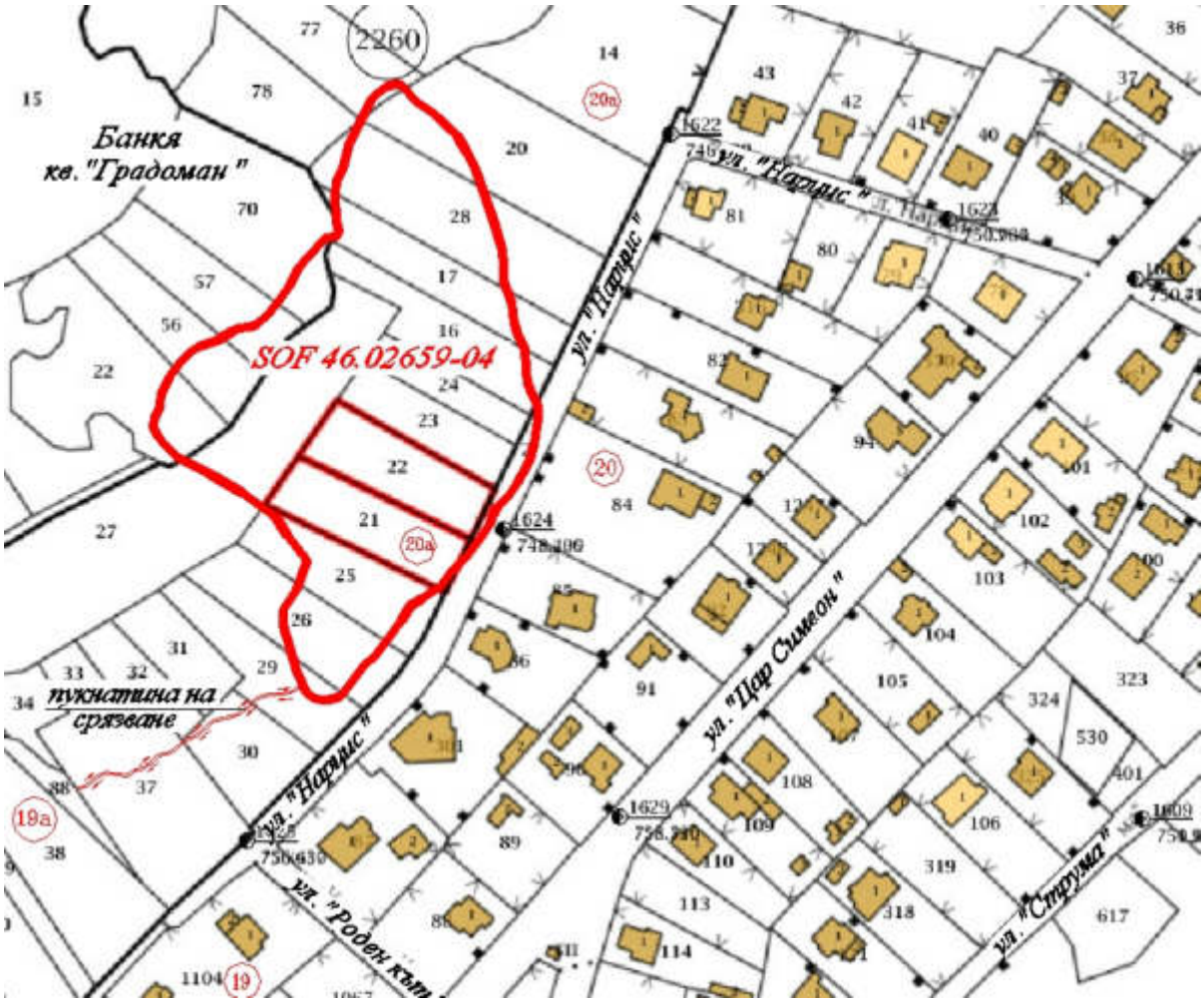
Задържане на повърхностни води в изкопан канал в частен имот

Констатирано е, че изградениият през 80-те година на 20 век дренажен канал е проводим и изпълнява предназначението си. Водите се отвеждат към местното дере “Градомански дол”.

Изглед към дренажния канал и местното дере

Теренът в базиса на склона е влажен и покрит с влаголюбива растителност. Излаз на подземни води, заблатявания и замочурявания не са констатирани.

Терени в базиса на склона, покрити с влаголюбива растителност



Ситуиране на свлачищния участък

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 десетото измерване е проведено през октомври 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 11.2023-10.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 43 със стойност на деформациите ΔS = 184 mm;

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔS = 162 mm.

Преместванията в хоризонтално положение за формирания цикъл 11.2023-10.2024 г. са със стойности на ΔS в рамките от 1 mm до 64 mm.

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

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔH = -31 mm;

- репер № 17 със стойност на деформациите ΔH = -29 mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -28 mm до 6 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2013-10.2024 г. на база извършените контролни измервания е установено, че хоризонталните премествания формират две групи:

Контролни репери, отчитащи деформации на ΔS от 5 mm до 97 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 КР18 – -368 mm и КР17 – -354 mm.

Резултатите от деформациите на втората група контролни репери показват сериозно разширение на свлачищните процеси с постоянна скорост в запад-северозападна 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 настоящата мрежа за наблюдение в североизточната ѝ част.

Във височинно положение максимални вертикални премествания в периода 12.2013-10.2024 г. се наблюдават при КР20 – -105 mm, КР2 – -104 mm и КР16 – -99 mm.

Останалите контролните репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -99 mm до 31 mm.

Изводи и препоръки

1. Свлачищен участък с идентификационен № SOF 46.02659-04, съгласно резултатите от измерванията на контролно-измервателната система /КИС/ се намира в активно състояние, характеризиращо се с бавно "пълзене" със скорост на движение 0.55 mm/d, класифицирайки свлачището към група 5, според Наредба № 12/2001 г. на МРРБ. Стойността характеризира последния цикъл на измерване (11.2023-10.2024).

2. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. Теренът е затревен и обрасъл с дървесна растителност.

3. Платното на ул. „Нарцис" е проходимо и не са установени нови деформации и пропадания.

4. Констатирано е, че изграденият през 80-те година на 20 век дренажен канал е проводим и изпълнява предназначението си. Задържане на повърхностни води е установено

единствено в изкопан канал в частен имот в обхвата на свлачището, което е предпоставка за понижаване на якостните показатели на глинестите разновидности, изграждащи склона.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения и геодезически измервания на свлачището да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, "Туристическа спалня" /църква „Св. Св. Кирик и Юлита"/***

Идентификационен № SOF 46.02659-07

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран през 1977 и засяга площ от 1.65 dka. На обекта има изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през август, 2001 г, а двадесет и първото измерване е проведено през август, 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 08.2023-08.2024 г. най-големи деформации във височинно положение (потъване) за разглеждания цикъл регистрират следните контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔH = 0.5 mm;

Останалите контролни репери регистрират потъване във височинно положение със стойности от Δ H от -0.1 mm до 0.4 mm.

Спрямо нулевото измерване 08.2001 (03.2014)-08.2024 г. най-големи деформации във височинно положение се констатират за контролни репери:

- репер № 13 със стойност на деформациите ΔH = 166.2 mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите ΔH = 77.9 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, ул. "Малина" № 8, кв. "Вердикал"***

Идентификационен № SOF 46.02659-15

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1999 г. в резултат на засилена инфилтрация на атмосферни води, водонасищане на глинестите разновидности и понижаване на якостните им показатели. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с южна експозиция, среден наклон около 10˚ и средна надморска височина 655 m.

Свлачищният участък е регистриран с размери 20/17 m и площ от 0.34 dka.

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 IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В;
- механизъм на свличането – делапсивно;
- структура на свличане – консистентно.

Свлачището е засегнало земеделски земи, но около 15 m на северозапад и запад от свлачищният участък са изградени жилищни сгради, които при проява на нови свлачищни движения могат да бъдат засегнати.

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 земеделски имоти 02659.2232.56 и 02659.2232.58.

Вследствие проявилите се свличания на земни маси през 1999 г. са били оформени характерните свлачищни елементи на терен. Установен е ясен главен свлачищен откос с височина около 0.7 m. Ясно оформени са били свлачищните бордове с пукнатини на срязване около 0.2 m широчина и свлачищен език надхлъзнал се над незасегнатия от свличането терен.

През 1999 г. са извършени инженерно-геоложки проучвания на свлачищния участък. Повърхнината на хлъзгане е установена на 1.2 m дълбочина. Свличат се делувиални кафяви глини върху подложка от ненарушени плиоценски глини.

Въз основа на направеното проучване е съставен работен проект, който включва изграждане на повърхностно-отводнителна канавка над главния свлачищен откос, каменна дренажна призма под свлачищния език и вертикална планировка на терена.

От извършените инженерно-геоложки огледи през 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 и 2006 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От направените визуални обследвания се установи, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние. Свлачищният склон е видимо спокоен и остава с непроменен обхват.

Обследваният участък е обрасъл с гъста тревна и дървесна растителност.

Обзорен поглед към свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 30.08.2024 г.)*

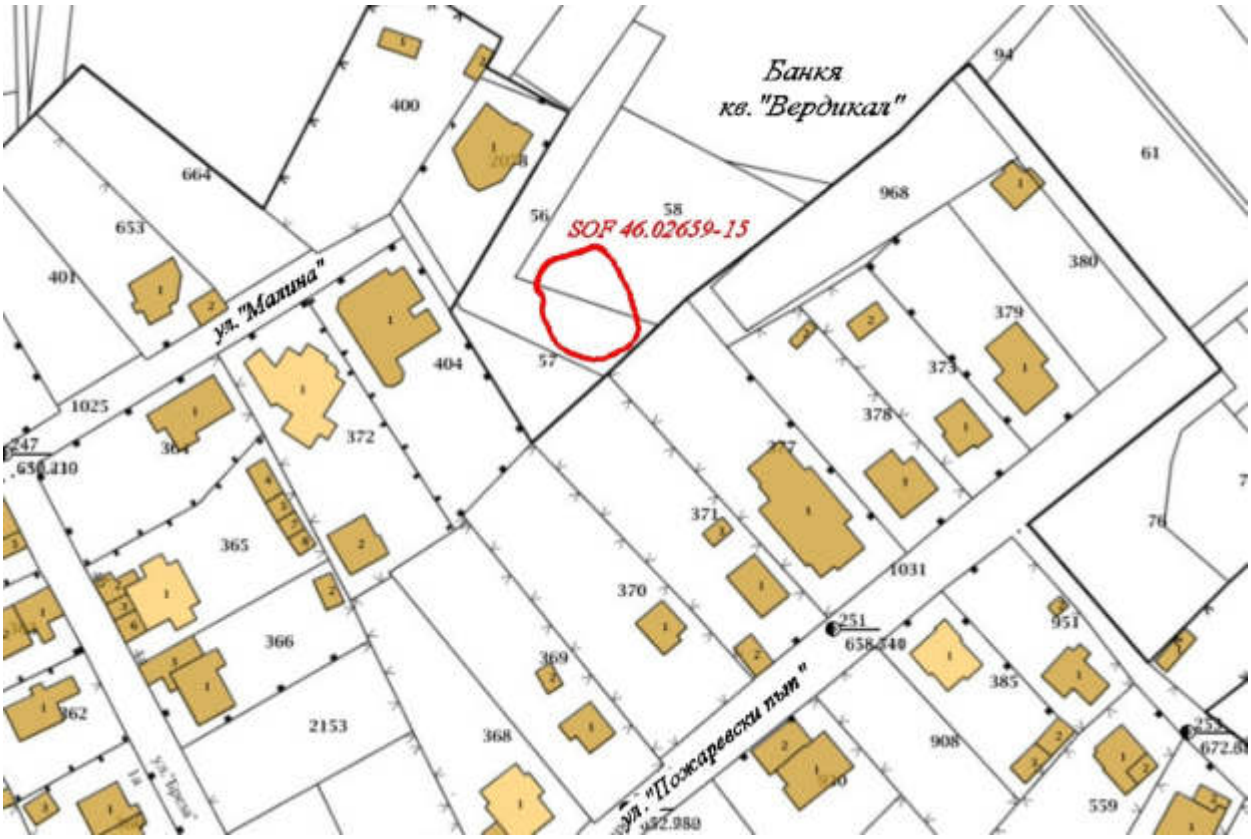
Главният свлачищен откос е добре изразен на терен. Свлачищният отстъп отстои на около 12 m от изградена жилищна сграда. Не се наблюдават активни свлачищни деформации в близост до сградата.

Главен свлачищен откос *(сн. с летателен дрон 30.08.2024 г.)*

Свлачищните бордове са неясни и заличени от дървесната растителност.

Свлачищният език опира до локално ерозионно дере, по което по естествен път се дренират повърхностните води в района. Не се констатира проява на ерозионни процеси в базиса на склона.

Поглед към свлачищния език и ерозионното дере *(сн. с летателен дрон 30.08.2024 г.)*



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (30.08.2024 г.) свлачище на ул. „Малина“ № 8, кв. „Вердикал“, гр. Банкя с идентификационен № SOF 46.02659-15 се намира в потенциално състояние.

2. Регистрираните размери и площен обхват на свлачищния участък остават непроменени.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен.

4. От извършения визуален оглед на терена не се наблюдават активни свлачищни деформации в близост до изградената жилищна сграда над свлачищния откос.

5. От теренните наблюдения не се констатира проява на ерозионни процеси в базиса на склона.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачището да продължат до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, ул. "Кракра" № 19, кв. „Градоман"***

Идентификационен № SOF 46.02659-22

Възникване и развитие на процеса

Свлачищен участък на ул. "Кракра" № 19, кв. „Градоман", гр. Банкя е **възникнал на 05-07.06.2005 г.** след рязко покачване нивото на Градоманска река, засилена ерозионна дейност на водите на реката и подмиване на левия брегови откос.

Свлачищният участък е оформен в дворно място на ул. „Кракра" № 19 в поземлен имот с идентификатор 02659.2190.312 /УПИ XXXIX-135, кв. 21/, съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map.

Засегнат е левият брегови откос на реката, прилежащ на склон с югоизточно изложение, надморска височина около 765 m и среден естествен наклон около 20˚. В имота съществува двуетажна жилищна сграда, по която не са констатирани деформации, предизвикани от проявените свлачищни процеси.

Изглед на свлачищния участък, 2005 г.

Свлачищният участък е с циркусообразна форма, размери 15/10 m и засяга площ 0.15 dka от регулационния план на гр. Банкя. Височината на главния свлачищен отстъп е бил около 1 m, а свлечените земни маси са изтекли в коритото на Градоманска река.

След възникването на геодинамичния процес собственикът на имота е насипал скална маса в засегнатия участък.

През **октомври, 2005 г.** свлачищният участък се е намирал в потенциално състояние, ново активизиране на свлачищните процеси не е установено.

През **септември, 2006 г.** не е регистрирано активизиране на процеса и свлачищният участък се е намирал в състояние на относителен покой. Не е наблюдавано разширение в обхвата на процеса.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

При извършеното визуално инженерно-геоложко обследване на свлачище „Кракра” № 19 се установи, че участъкът се намира във временно стабилизирано състояние.

Свлачищният участък е развит в частен имот и е привързан към левия брегови откос на Градоманска река.

Обзорен изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

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. През 2005 г. собственикът на имота е насипал скална маса в засегнатия участък. Към момента повърхностния слой на свлачищния участък е затревен.

Общ изглед на свлачищния участък

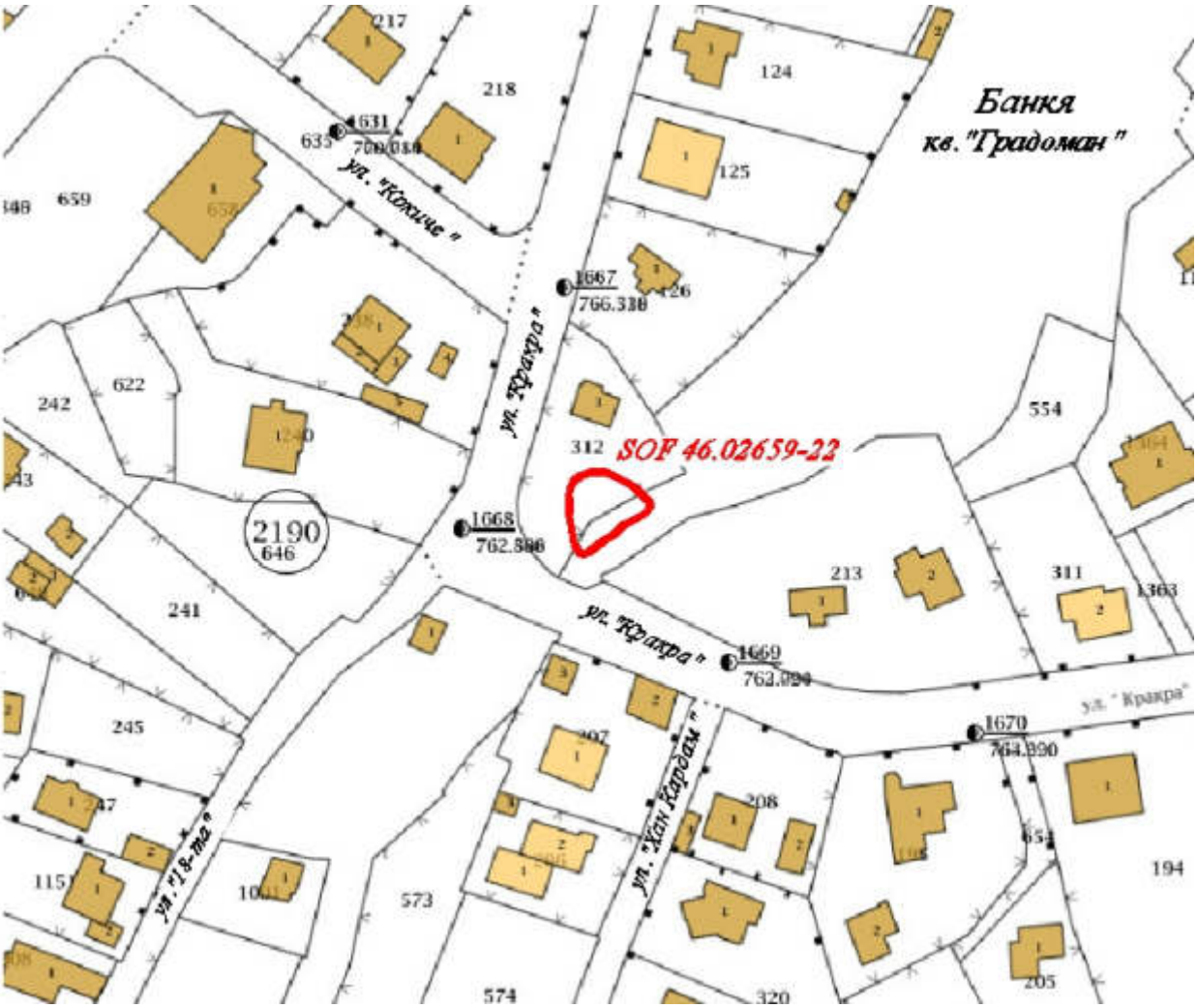
По съществуващата двуетажна жилищна сграда в имота не се констатираха деформации и пукнатини.

Жилищна сграда в имота

Коритото на Градоманска река, преминаващо югоизточно от имота, е чисто и с добра проводимост.

По асфалтовото платно на ул. „Кракра", която граничи западно и южно с имота, не се установиха деформации, свързани с активни свлачищни процеси.

Състояние на коритото на Градоманска река и ул. „Кракра”



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа /29.03.2024 г./ свлачищен участък на ул. „Кракра" № 19 в гр. Банкя, район „Банкя", Столична община с идентификационен № SOF 46.02659-22 се намира в **потенциално състояние**.

2. Визуално не са констатирани нови свлачищни елементи и обхватът на процеса остава непроменен в сравнение с регистрирания през 2005 г.

3. На обекта не са прилагани геозащитни мероприятия.

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

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

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита – т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение – 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 – т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината – т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

6. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

7. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения на свлачищния участък да продължат веднъж на две години до трайното му стабилизиране.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, ул. "Райко Даскалов", кв. "Вердикал"***

Идентификационен № SOF 46.02659-27

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 2006 г. в резултат на водонасищане на терена от инфилтрация на атмосферни валежи и снеготопене. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с южна експозиция, среден наклон около 12˚ и средна надморска височина 658 m.

Свлачищният участък е регистриран с размери 5/22 m и засяга площ от 0.11 dka.

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 IV;
- в зависимост от значимостта на застрашените обекти - категория В;
- структура на свличането – асеквентно;
- механизъм на свличане – делапсивно.

От свличането на земни маси са засегнати площи от регулационния план на населеното място. Застрашени от разширяване на процеса са били ул. Райко Даскалов", масивна жилищна сграда и част от гробищен парк.

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 земеделски имоти:

- 02659.2196.2244 – частна урбанизирана територия; начин на трайно ползване „Незастроен имот за жилищни нужди";
- 02659.2196.1030 - общинска публична собственост, урбанизирана територия, начин на трайно ползване „За второстепенна улица".

От извършени визуални обследвания през 2006 г. са установени ясно изразени свлачищни елементи – свлачищен откос с височина около 0.5 cm, свлачищни бордове под формата на пукнатини на срязване и свлачищен език, който се надхлъзнал над уличното платно.

През май, 2006 г. е съставен работен проект, въз основа на извършени инженерно-геоложки проучвания от "Геозащита" на свлачището. Установената хлъзгателна повърхнина е на 1.2 m дълбочина. Процесът на хлъзгане е настъпил при силно водонасищане на склона и понижаване на якостно-деформационните показатели на делувиалните глини.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък на ул. "Райко Даскалов", кв. "Вердикал", гр. Банкя, Столична община е стабилизиран чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Схематично разположение на свлачището, *(сн. с летателен дрон, 2024 г.)*

Силовото укрепване е реализирано чрез стоманобетонова стена с дължина 20.64 m, изградена от три секции, от които една с дължина 8 m, а другите две – 6.3 m. Секциите са с различна височина – 3.5, 3.8 и 4.4 m. Между секциите са изпълнени деформационни фуги по 2 cm.

Изпълнена стоманобетонова стена

За отводняването са изпълнени барбакани зад подпорните стени и на насипа зад стената има глинен екран с дебелина 1 m. Барбаканите са с диаметър 100 mm и на разстояние през 1.5 m.

Барбакани зад подпорните стени и изпълнен глинен екран

При огледа се установи, че уличното платно е възстановено за движение на МПС и по него не се установяват свлечени земни маси.

Състояние на уличното платно

Свлачищният участък на ул. “Райко Даскалов”, кв. ”Вердикал”, гр. Банкя, Столична община е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-С-376/19.09.2024.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа (17.10.2024 г.) се установи, че свлачищен участък на ул. "Райко Даскалов", кв. "Вердикал", гр. Банкя, Столична община се намира в стабилизирано състояние.

2. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез стоманобетонова стена с дължина 20.64 m. За отводняването са изградени барбакани зад подпорните стени и на насипа зад стената е изпълнен глинен екран.

3. Уличното платно е възстановено и отворено за движение.

4. Свлачищният участък на ул. "Райко Даскалов", кв. "Вердикал", гр. Банкя, Столична община е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № ДК-07-С-376/19.09.2024.

5. Считаме за необходимо периодичните инженерно-геоложки наблюдения върху свлачищния участък да продължат по преценка на експертите от „Геозащита Перник" ЕООД или при получаване на сигнал за активизиране на геодинамичните процеси от съответната общинска или областна администрация.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. Банкя, път SOF 2002 /III-802/ - Банкя - Клисура, кв. "Вердикал"***

Идентификационен № SOF 46.02659-28

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 2006 г. в резултат на критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона. Свличането на земни маси се е проявило върху склон с югоизточна експозиция, среден наклон около 10˚ и средна надморска височина 680 m. Свлачищният участък е регистриран с размери 15/10 m и площ от 0.15 dka.

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 IV;

- в зависимост от значимостта на застрашените обекти – категория В;

- структура на свличане – консеквентно.

Свличането е засегнало част от път SOF 2002 (III-802) Банкя-Клисура и земеделски територии.

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 имоти:

- 02659.2226.95 и 02659.2226.94 - гр. Банкя, ул. Вердикал, м. “Умище”, вид собств. Частна, вид територия Земеделска, Начин на трайно ползване “Нива”.

- 02659.2226.103 - гр. Банкя, ул. Вердикал, вид собств. Държавна публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване „За местен път“.

От извършените визуални наблюдения на терена през 2009 г. са установени множество пукнатини на опън по асфалтовото покритие. Аварийно на засегнатия участък е извършено засипване със скална маса. Установено е, че засегнатият участък от пътя Банкя-Клисура попада в древни свлачищни терени.

От извършения инженерно-геоложки оглед през 2010 г. е констатирано, че липсват признаци за активни свлачищни процеси и свлачищният участък се е намирал във временно стабилизирано състояние.

За свлачището няма изготвен проект за укрепителни мероприятия.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания на свлачищен участък на път SOF 2002 (III-802) Банкя-Клисура не са установени признаци, характерни за активни свлачищни процеси. Терените по свлачищния склон и до пътя са видимо спокойни.

Обзорен поглед на свлачищния участък *(сн. с летателен дрон 30.08.2024 г.)*

Главният свлачищен откос, разположен до лявото пътно платно, е засипан със скална маса (баластра). По асфалтовата настилка над откоса не се наблюдават деформации. Изпълнена е облицована отводнителна канавка до дясното платно на пътя Банкя-Клисура.

Главен свлачищен откос, покрит с баластра и отводнителна канавка от горната страна на пътя

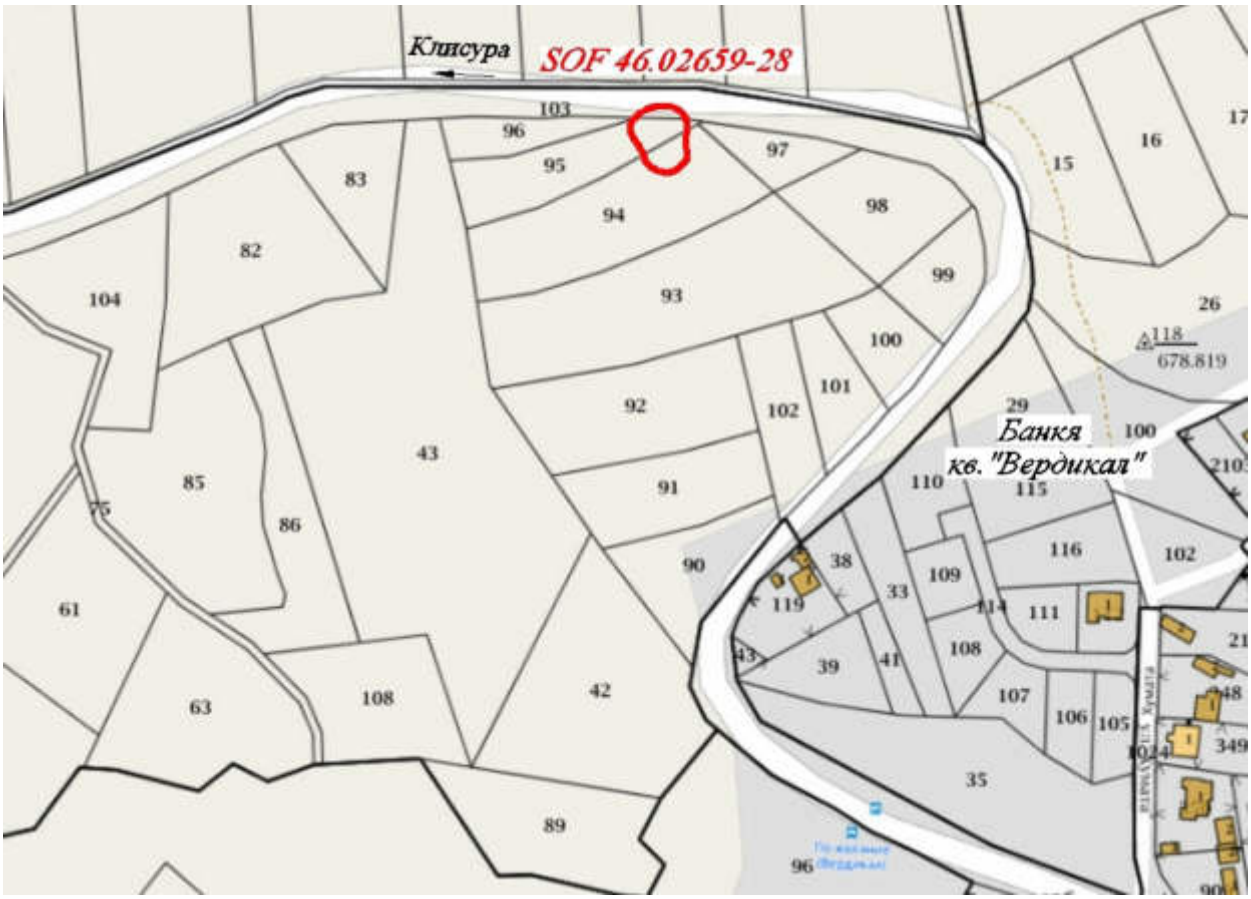
Обследваният терен е с типична полузаличена свлачищна морфология. Наблюдават се много негативни и позитивни форми на релефа.

По време на огледа не са установени заблатявания в негативно оформените зони на терена. Обследваният склон е сух и видимо спокоен.

Терени с частично заличена свлачищна морфология

От огледа се установи, че на около 300 m югоизточно от границите на регистрирания свлачищен участък е изградена конна база „Банкя“. Изградени са прегради и електропастири за животни в обхвата на свлачището.

Поглед към свлачищния терен и огражденията



Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към датата на огледа (30.08.2024 г.) свлачищен участък на път SOF 2002 (III-802) Банкя-Клисура, кв. „Вердикал“ , гр. Банкя с идентификационен № SOF 46.02659-28 се намира в потенциално състояние.

2. От извършения визуален оглед на терена не се установиха признаци за активни свлачищни процеси над главния свлачищен откос, разположен до лявото пътно платно в посока за с. Клисура.

3. Обследваният свлачищен склон е сух и видимо спокоен. Свлачищните елементи са полузаличени. По време на огледа не са установени заблатявания в негативните форми на релефа.

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 въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);

- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

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

СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА
РАЙОН „ВИТОША“

На територията на район „Витоша”, Столична община са регистрирани 8 бр. свлачища с обща площ 145.31 dka, от които 5 бр. са стабилизирани, 2 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 2 бр. свлачища, като са извършени 2 бр. инженерно-геоложки огледи, 1 бр. геодезически измервания и 8 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището с. Владая, път I-1 София - Перник от km 281^{+150} до km 281^{+600}***

Идентификационен № SOF 46.11394-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на републикански път I-1 София – Перник в участък от km 281^{+150} до km 281^{+600} в землището на с. Владая е **регистриран** през **август, 2015 г.**

Оформеният участък е с наклон около 10˚, северозападно изложение и средна надморска височина около 880 m. Има размери 208/215 m и заема площ от 25 dka.

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 Б;
- по механизъм на свличане - детрузивно.

От свлечените земно-скални маси са били засегнати земеделски имоти, заети предимно от естествени ливади и по-малка част от горски фонд с иглолистни насаждения.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map., свлачищният участък обхваща следните поземлени имоти с идентификатори: 11394.1797.13; 11394.1835.3; 11394.1835.4; 11394.1835.5; 11394.1835.6; 11394.1835.26; 11394.1835.27; 11394.1835.35; 11394.1835.34; 11394.1835.33; 11394.1835.31; 11394.1835.30; 11394.1835.25;

11394.1835.13; 11394.1835.12; 11394.1835.11; 11394.1835.24; 11394.1835.10; 11394.1835.9; 11394.1835.23; 11394.1835.22; 11394.1835.21; 11394.1835.165; 11394.1835.213; 11394.1835.266.

През 2015 г. е констатирана свлачищна морфология за обследвания участък, която благоприятствала задържането на повърхностни води.

В горната част на свлачището се е наблюдавала буйна тревна влаголюбива растителност.

Изглед от горната част на обследвания участък, 2015 г.

Констатирани са деформации по асфалтовата настилка на пътя и нарушения на каменния зид.

Локални нарушения по каменни зид в района при гара Владая /2015 г./

Установени са изградени габиони в базиса на засегнатия участък, непосредствено над отводнителната канавка. Противосвлачищните съоръжения са изградени преди повече от 40 години в участък с дължина около 100 m.

Противосвлачищни съоръжения – габиони /2015 г./

През 2018 г. е констатирано потенциално състояние на свлачищния участък.

От теренните наблюдения е установено, че в негативните форми на релефа се задържа вода.

Негативни форми със задържане на повърхностни води /2018 г./

Установени са видими отклонения от вертикалата на част от иглолистните дървета зад габионите, което е било основание да се счита, че са проявени бавни повърхностни премествания с характер на „пълзене".

Наклонени дървета тип „пияна“ гора /2018 г./

Въз основа на технически проект **през 2020 г.** за обект: *„Укрепване на свлачище на път I-1 София-Перник от км 281^{+150} до км 281^{+600}, с. Владая, област София“* са изградени укрепителни и отводнителни съоръжения. Проучванията са извършени по договор между Агенция „Пътна инфраструктура” и „ГЕОКОНСТРУКТ” ООД.

Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР и обектът е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № СТ-05-634/13.12.2023 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал път I-1 София - Перник в участък от km 281^{+150} до km 281^{+600} в землището на с. Владая, е стабилизиран, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Укрепителната конструкция включва изпълнение на стоманобетонови пилоти в петата на свлачищния език и изграждане на стоманобетонови подпорни стени в участък 1 и участък 2.

Участък 1

Изградено е силово линейно съоръжение от стоманобетонови пилоти с дълбочина 5 m, разположени през осово разстояние 2 m. Изградени са 100 бр. пилоти с диаметър ∅ 880 mm и с дължина 500 m. В горния си край пилотите са обединени чрез стоманобетонова подпорна стена тип 1, разделена на отделни секции с дължина 8 m и с височина 2 m.

Изглед към стоманобетонова подпорна стена тип 1

Зад подпорната стена е положена контрафорсна конструкция, изградена от два реда габиони, разположени във височина. Габионите са запълнени с трошен камък с фракция 50/150 mm.

Габиони, запълнени с трошен камък

Непосредствено над силовата конструкция е изградена армирана високоякостна укрепителни мрежа, състояща се от анкери с дължина 4 m.

Габионна конструкция и армирана високоякостна укрепителни мрежа

Участък 2

Изградено е силово линейно съоръжение от стоманобетонови пилоти с дълбочина 12 m, разположени през осово разстояние 2 m. Изградени са 252 бр. пилоти с диаметър ∅ 880 mm. Двуредовата пилотна конструкция е обединена в горната си част с два типа стоманобетонови подпорни стени и допълнително анкериране към ската.

Анкерираните стени тип 2 и тип 3 са поотделно с дължина 7 m и височина 2 m. Анкерите са с единична дължина 15 m и са разположени през осово разстояние 2 m.

Анкерираните опорни стени тип 2 и тип 3

Зад линейната силова конструкция е положена габионна конструкция и е премахната каменната зидария в петата на откоса.

За отводняването на свлачищното тяло е изграден линеен дренаж, който включва: дренажни тръби, геотекстил и засипка от среден чакъл за дренаж с едрина 25-75 mm.

Елементи от изградения линеен дренаж

Възстановена е отводнителната канавка на пътното платно, като пред подпорната стена в района на свлачищния участък е изградена облицована отводнителна канавка.

Възстановена отводнителна канавка на пътното платно

При огледа се установи, че засегнатият участък от път I-1 София - Перник между km 281^{+150} и km 281^{+600} е напълно възстановен за движение на МПС с трилентов габарит. Съгласно проектните дейности са изпълнени асфалтови работи само в най-лявата пътна лента.

Състояние на пътното платно

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена в края на 2023 г. и се състои от 5 бр. основни визирни стълба за наблюдение (ОТН), разположени извън свлачищния участък и изградени върху здрав естествен терен, 5 бр. контролни точки (репери) (КР).Непосредствено след изграждането на мрежата е извършено нулево измерване на КИС.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а първото измерване е проведено през март, 2024 г. (виж графични приложения).

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-първо измерване (11.2023-04.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролен нрепер:

- КР2 и КР5 със стойност на деформациите ΔS = 19 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 3 mm до 12 mm.

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

- КР2 със стойност на деформациите ΔH = -43 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от 28 mm до -5 mm.

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2024 г.

Хидрогеоложката мрежа е изградена през 2023 г. Изградени са **4 бр. пиезометрични сондажи** (ПС), всеки с дълбочина 10 m.

Изграждането на пиезометрите е извършено от Агенция „Пътна инфраструктура” с подизпълнител „Строй Строй специални фундаменти” ЕООД.

Нулевото измерване на нивото на подземните води е извършено на 02.11.2023 г.

Измерванията през март, 2024 г. показват покачване на нивото на подпочвените води. Колебанието е в порядъка от 0.04 m до 1.03 m. Повишението е пряко свързано с атмосферните валежи паднали през зимния период.

През април, 2024 г. е отчетено слабо повишаване на нивото на подземните води, което достига до 15 cm. Този период се характеризира с минимално количество паднали атмосферни валежи.

През май, 2024 г. резултатите от измерванията показват отново слабо повишаване на нивото на подземните води в границите 0.10 - 0.27 m.

През юни, 2024 г. се установи повишение на подпочвените води с около 0.30 m, което е в пряка зависимост с падналите атмосферни валежи.

През юли, 2024 г. при измерване на нивото на подпочвените води в изградените пиезометри се констатира рязко понижение, което се дължи на настъпилия изключително сух период. Понижението на водното ниво е в границите 1.08 - 1.93 m.

През септември, 2024 г. нивото на подпочвените води в изградените пиезометри се е понижило, което се дължи на настъпилия изключително сух летен период. Понижението на водното ниво е в границите 1.07 - 1.70 m.

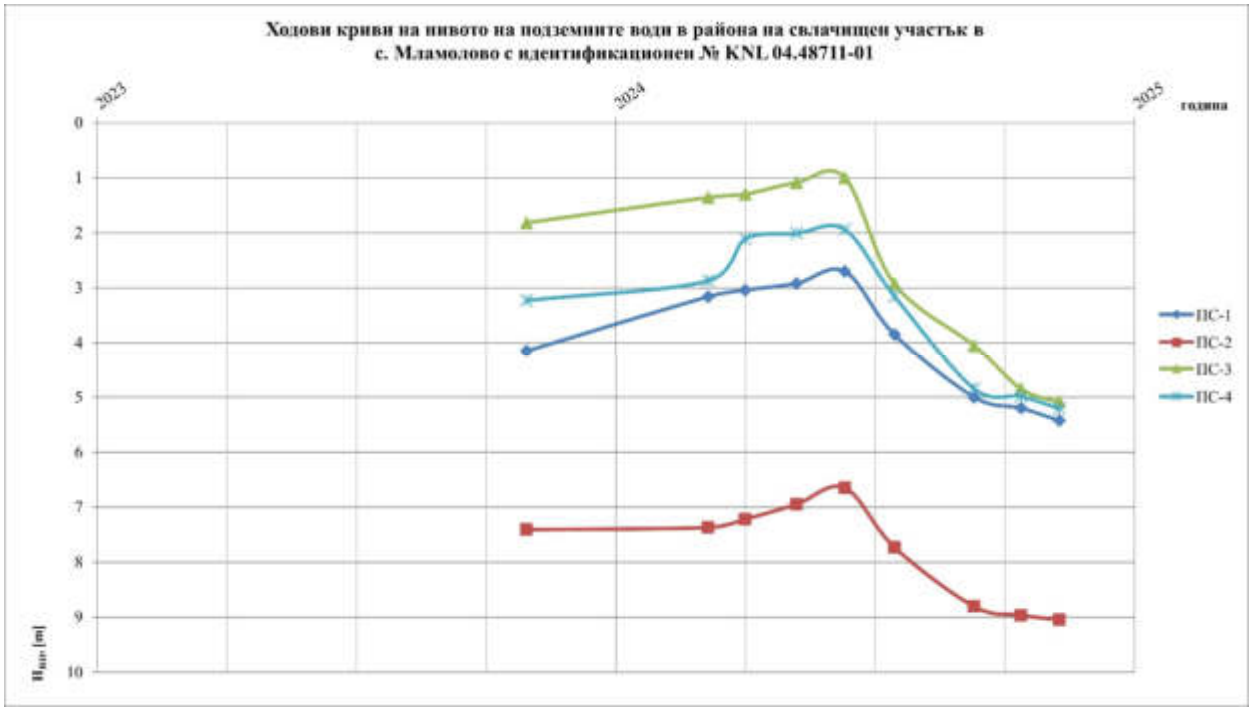
През октомври, 2024 г. в резултат на падналите оскъдни атмосферни валежи нивото на подземните води се е понижило в сравнение с предното измерване с 0.20 m до 0.80 m.

През ноември, 2024 г. се установена тенденция на ново спадани на подземните води в границите 0.08 - 0.24 m.

Първични данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания са посочени в следната таблица:

Пиезометър №	**ПС-1**	**ПС-2**	**ПС-3**	**ПС-4**
Кота терен, [m]	860.09	863.53	862.17	862.17
Дълбочина на ПС - $H_{ПС}$, [m]	10.00	10.00	10.00	10.00
Дата на извършено наблюдение	**Дълбочина на водното ниво от кота терен $H_{ВН}$**			
02.11.2023 г.	4.15	7.41	1.82	3.23
05.03.2024 г.	3.16	7.37	1.36	2.20
01.04.2024 г.	3.04	7.22	1.30	2.11
07.05.2024 г.	2.92	6.95	1.09	2.01
11.06.2024 г.	2.70	6.65	1.00	1.94
16.07.2024 г.	3.85	7.73	2.93	3.15
12.09.2024 г.	5.00	8.80	4.05	4.85
15.10.2024 г.	5.20	8.96	4.85	4.99
12.11.2024 г.	5.43	9.04	5.09	5.21

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода**, ноември 2023 – ноември, 2024 г.**:



Ситуация на укрепен свлачищен участък с хидрогеоложката наблюдателна мрежа

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /05.03.2024 г./ се установи, че свлачищен участък на път I-1 София – Перник в участък от km 281^{+150} до km 281^{+600} с идентификационен № SOF 46.11394-03 се намира в **стабилизирано състояние.**

2. През 2023 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни и отводнителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез силови линейни съоръжения от стоманобетонови пилоти в два участъка, обединени в горната си част със стоманобетонови подпорни стени. За дренирането на подземните и повърхностните води е изграден линеен дренаж.

3. При огледа се установи, че участъкът от път I-1 София – Перник от km 281^{+150} до km 281^{+600} е напълно възстановен за движение на МПС.

4. Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез геодезически болтове.

5. За осъществяването на мониторинг на подземните води в свлачищния участък са изпълнени са 4 бр. пиезометри всеки с дълбочина 10 m.

6. Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрен технически проект по СМР за обект: *„Укрепване на свлачище на път I-1 София-Перник от км 281^{+150} до км 281^{+600}, с. Владая, област София“* и е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № СТ-05-634/13.12.2023 г.

7. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Владая, мест. "Долище" /насипно депо/***

Идентификационен № SOF 46.11394-04

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е регистриран от „Геозащита” през **август 2022 г.** Разположен е на склонов масив североизточно от ж.п. линия София – Кулата, в участък на 350 m след гара Владая в посока Кулата в мест. „Долище” Към 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 – Кулата.

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.

Констатирано е, че натрупаните и неуплътнени земни маси са загубили устойчивост и се е оформило **техногенно свлачище** с изразени стъпала и ляв борд. Поради трудностъпния 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 dka.

Ляв борд с повърхнина на срязване, 2022 г.

Свличащи се насипни берми, 2022 г.

Изхвърлени изкопни земни маси и остатъчен бетон, 2022 г.

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.

(октомври 2018 г.)

(февруари 2021 г.)

(февруари 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. 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, са констатирани 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 г.

Нарушена е устойчивостта и на левия откос на пътния насип в посока ж.п. линията и са констатирани нерегламентирани строителни дейности в опит за стабилизиране на устойчивостта му. Изграденият пътен насип на обслужващия път, вероятно е без проектно оразмеряване.

„Самоделно" укрепване на откоса при моста Ж.п. линията югоизточно от „депото" (2022 г.)

През 2023 г. свлачищният масив се е намирал в активно състояние. Констатирана е новообразувана пукнатина на срязване в петата на главния свлачищен откос. Пукнатината е била с ширина около 20 cm и се е проследявала 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, 2023 г.

При извършените обследвания е установено, че в средната част на свлачището са се извършвали насипни дейности. С тежкотоварни превозни средства (камиони) са изсипвани големи количества земни маси в свлачищното тяло и е оформено нерагламентирано депо на земни маси. При разстилането земните маси не са уплътнявани.

Насипване на земни маси в свлачищното тяло, 2023 г.

С натрупването на нови земни маси обема на свличащите се земни маси е нараснал и е създадена предпоставка и условия за неустойчиво състояние на целия терен в района.

Констатирано е, че в източната част на свлачищният участък процесът на хлъзгане временно е затихнал. Започнало е естествено затревяване на главния свлачищен откос и свлачищното тяло.

Главен свлачищен откос и десен борд в източната част на свлачищния участък, 2023 г.

Установено е, че 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 прегражденията, чрез които да бъде ограничен достъпа на тежкотоварни превозни средства.

Силно стеснен обслужващ път без сигнализация, 2023 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък се намира в активно състояние.

Установено е натрупване на значителни количества нови земни маси в обхвата на дестабилизираната (разхлабена) зона на главния свлачищен откос.

Обзорен изглед на свлачищния участък, март 2024 г. (*сн. с летателен дрон*)

Височината на главния свлачищен откос, разположен в участъка на обслужващия път в близост до моста през 2023 г. е била около 2 m. Към момента на огледа откосът е заличен чрез натрупване на земни маси с височина до асфалтовия път.

В резултат на непрекъснатото натрупване на нови неуплътнени земни маси отново се е достигнало до загуба на устойчивост на свлачищния участък. Новите прояви на активност се проследяват в югозападната част на свлачищния масив. В резултат на активизирането се е образувала нова добре издържана, дъговидна денивелирана пукнатина на срязване очертаваща главния свлачищен откос. Деформацията е проявена непосредствено под съществуващия второстепенен път и мостово съоръжение над ж.п. линията София – Кулата.

Денивелацията на пукнатината е около 0.3 m. Максималната широчина на пукнатината е 0.2 m.

Нова денивелирана пукнатина на срязване, март 2024 г.

Регистрирани са нови пукнатини на опън в свлачищното тяло. Пукнатините са отворени и ясно изразени върху натрупаните глинести маси.

Новообразувани пукнатини на опън, март 2024 г.

От извършения оглед се констатира, че в североизточната част на свлачището процесите на хлъзгане са временно затихнали. Не са установени съществени промени в десния борд на

свлачищния участък. Започнало е естествено затревяване на терена. В тази част не се извършва нерегламентирано насипване със земни маси.

По мостово съоръжение над ж.п. линията София – Кулата не се констатираха нови видими деформации. Мостовото съоръжение свързва обслужващия „депото" път с републикански път I-1 София – Перник.

Общ изглед на мостовото съоръжение над ж.п. линията София – Кулата

Основните причини за активизиране на свлачищния процес са:

- допълнително натрупване на значителни количества нови земни маси в обхвата на дестабилизираната (разхлабена) зона на главния свлачищен откос;
- водонасищане на масива в дълбочина от атмосферни валежи.

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа (05.03.2024 г.) свлачищен участък в мест. “Долище”, в землището на с. Владая, район “Витоша”, Столична община с идентификационен №

SOF 46.11394-04 се установи ново активизиране на свлачищния процес в югозападната част на масива.

2. Свлачището проявява активност в първоначално регистрираните граници.

3. В резултат на активизирането се е образувала нова добре издържана, дъговидна денивелирана пукнатина на срязване очертаваща главния свлачищен откос. Деформацията е проявена непосредствено под съществуващия второстепенен път и мостово съоръжение над ж.п. линията София – Кулата. Денивелацията на пукнатината е около 0.3 m, а широчина ѝ е около 0.2 m.

4. Регистрирани са нови пукнатини на опън в свлачищното тяло. Пукнатините са отворени и ясно изразени върху натрупаните глинести маси.

5. В североизточната част на свлачището процесите на хлъзгане са временно затихнали. Започнало е естествено затревяване на терена. В тази част не се извършва нерегламентирано насипване със земни маси.

6. 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.

7. 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.

8. При създалите 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.

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 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 Перник" ЕООД и Столична община – 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.

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

СТОЛИЧНА ГОЛЯМА ОБЩИНА
РАЙОН „ЛЮЛИН“

На територията на район „Люлин”, Столична община са регистрирани 3 бр. свлачища с обща площ 81.35 dka, от които 1 бр. са стабилизирани, 1 бр. са в потенциално състояние и 1 бр. е в активен стадий.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения. Съставени са 1 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на гр. София, кв. “Филиповци”, откос на р. Шеовица***

Идентификационен № SOF 46.68134-19-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е **регистриран през март 2016 г.** Развит е по бреговите откоси на р. Шеовица в близост и западно от строителен хипермаркет „HomeMax”. Свлачището е с фронтална форма и размери 30/175 m, засягайки площ от 5.25 dka.

Свлачищният участък е с ясно изразени свлачищни елементи: главен откос с височина до 4 m, бордове – 1.5-2 m и базис, достигащ речния отток. По терена са констатирани свлачищни стъпала, пукнатини и негативни форми, задържащи повърхностни води.

Изглед от възникналите нарушения по левия брегови откос и руслото но р. Шеовица (2016 г.)

В обсега на десния свлачищен борд са заустени и водите от битово-дъждовна канализация на кв. ”Филиповци” (по данни на представители на район „Люлин”, СО), което допълнително дестабилизира откоса в тази част.

Заустване на канализация в десния откос и негативна форма, запълнена с вода (март 2016 г.)

Значително свличане на откоса е протекло в **средата на януари 2016 г.**, когато е прекъснат електропровод и са разрушени 2 бр. електрически железорешетъчни стълба.

Изглед към левия брегови откос и компрометираното трасе на електропровода (март 2016 г.)

Обрушените материали от откоса се размиват и изнасят от водите на реката. В северна посока коритото на реката се стеснява от акумулираните маси и ерозионните процеси в тази зона стават по-активни при десния брегови откос.

При режимно обследване на свлачищния район през **2018 г.** е установено, че са извършени частични планировъчни работи, като са оформени берми в насипните материали по десния брегови откос. Бермите не са били добре подравнени и в новообразуваните негативни форми се задържат повърхностни води. Създадени са техногенни предпоставки за преовлажняване на насипните материали и активизиране на свлачищните процеси.

Негативни форми при дясната речна тераса, задържащи атмосферни води (юли 2018 г.)

В резултат регистрираните при първоначалния оглед свлачищни форми са заличени. В североизточната част на насипите са формирани нови добре издържани пукнатини на опън с дължини 10-12 m и ширина до 0.2-0.3 m.

Пукнатини на опън в депонираните насипи на десния брегови откос (юли 2018 г.)

Установени са нови обрушвания на земни маси, голяма част от които се изнасят от водите на р. Шеовица.

През **2019 г.** е констатирано затишие на процеса.

Панорамен изглед към засегнатия бряг на р. Шеовица (2019 г.)

Ерозионната дейност на реката е интензивна в периоди на валежи и снеготопене, когато водните количества са по-големи. По терена са наблюдавани оврази вследствие ерозионната дейност на повърхностните води.

Ерозионна дейност на повърхностния воден отток (2019 г.)

Страничната ерозия естествено преоткосира десния брегови откос на р. Шеовица в този участък и води до изменение на ландшафта.

Естествено преоткосиране и развитие на ерозионните процеси по бреговия откос (2019 г.)

Електроразпределителното дружество, отговарящо за района на кв. „Филиповци“, е извършило промяна на електропроводното трасе в зоната около засегнатия участък. По сведения на представители от район „Люлин“ два пъти са изместени железорешетъчните стълбове при свличанията на западните брегови откоси на р. Шеовица. След изместване на ж.р. стълбове вече не съществува опасност от спиране на електрозахранването в района. Възможно е стълбове да бъдат засегнати само при мащабно развитие на свлачищно-ерозионните процеси в западна посока.

Изместено трасе на електропровода (2019 г.)

Релефът в обследвания район е с типична свлачищна геоморфология. Налице са берми от изкуствено преоткосиране и негативни форми.

Характерна свлачищна морфология на терена (2019 г.)

Наблюдавано е нерегламентирано депониране на битови и строителни отпадъци в района на засегнатия от свлачищни процеси терен.

Депониране на отпадъци (2019 г.)

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

Теренът от обследвания участък е проследен и разшифрован като релефно състояние с помощта на историческите сателитни изображения от Google Earth през последните 15 г. Видно от приложените по-долу снимки е, че коритото на р. Шеовица през 2007 г. образува ляв завой (на изток). При анализ на изображенията се наблюдава, че през 2008 г. речното русло е изкуствено изместено на запад с около 10-15 m към левия брегови откос в резултат на антропогенни насипни дейности. Натрупването на големи количества земни маси през 2008 г. е довело до промяна на коритото на естествения воден поток и интензивна странична ерозия по левия брегови откос, водеща до дестабилизирането му и периодично обрушване.

Към 2024 г. в района се забелязва процес на естествено възстановяване и озеленяване. Изкуственото натрупване е с променлива мощност и обхваща различни имоти. В „Геозащита Перник" ЕООД няма данни за изпълнение на насипните дейности по одобрени работни проекти.

Теренът, изграден от насипи, е нестабилен и е достигнал до загуба на устойчивост с прогресивно нарастваща заплаха от геоложки риск.

(юли 2007 г.)

/март 2008 г./

/май 2008 г./

/април 2024 г./

Сателитни изображения на района на обследване през годините

Свлачищен участък 1

При извършеното инженерно-геоложко обследване в района на левия брегови откос на р. Шеовица в землището на кв. “Филиповци”, район “Люлин”, Столична община се констатира, че свлачищният масив се намира в активно състояние, с видима промяна в геоморфологията на терена спрямо предишни огледи.

При извършената картировка на свлачищния масив се установи, че в периода 2019-2024 г. е настъпило разширение в регистрираните граници в северна посока и засегнатата територия по левия брегови откос на р. Шеовица е с размери 35/240 m, като обхваща площ от 5.6 dka.

Към момента на огледа се констатира активизиране на свлачищния процес в участък с размери 35/150 m и площ 4.5 dka.

По данни на представители на район „Люлин” през март 2024 г. „Метрополитен” ЕАД подава сигнал за повишени водни нива с наличие на значителни количества колоидни частици при метростанция „Обеля”, вследстсвие на което е установено активизирането на процеса.

Общ изглед в план на свлачищния участък */сн. с летателен дрон/*

Общ изглед на свлачищния участък */сн. с летателен дрон/*

Оформеният главен свлачищен откос има дъговидна форма и се е разширил на запад с около 5 m. Откосът достига височина 5-6 m, а свлачищните бордове – 2-3 m. Свлечените земни маси достигат коритото на р. Шеовица.

В този участък р. Шеовица меандрира, като е образуван речен завой. Когато силата и обемът на течението са в определено съотношение в хоризонталната крива на реката се създава центробежна сила на водата. Вследствие протича процес на подкопаване на бреговия откос и външната страна на кривата се разширява. В резултат се активизират гравитачни процеси нагоре

по склона до короната на терасата и се оформя свлачищен фронтален участък по дължината на речното корито с делапсивен характер. Най-силна странична речна ерозия настъпва при пълноводие.

Свлечените плиоценски глинести отложения от откоса се размиват и изнасят от водите на реката, като в северна посока са затлачени площи от обработваеми земи.

Оформеният свлачищен терен е с типична свлачищна морфология, силно нагънат, с образувани позитивни и негативни форми, пукнатини на опън и деформации. Констатирани са вторични отстъпи в свлачищното тяло. Непосредствено до водния поток са образувани вторични свлачищни откоси с височина до 2 m.

Вторични свлачищни откоси в непосредствена близост до водния поток на реката

При визуалните обследвания се констатира, че в свлачищното тяло, в близост до десния свлачищен борд са нерегламентирано депонирани големи количества битови отпадъци. Те задържат оттока на повърхностните води, поддържат инфилтрацията и продължително овлажняват свлечените земни маси, което е спомогнало за активизиране на свлачищните процеси.

Нерегламентирано изхвърлени битови отпадъци 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: 68134.4397.215, 68134.4397.214, 68134.4397.213, 68134.4397.209, 68134.4397.210, 68134.4397.234, 68134.4397.236, 68134.4397.237, 68134.4397.239, 68134.4397.212, 68134.4397.189, 68134.4397.211, 68134.4397.226, Столична община, гр. София, район „Люлин", Филиповци, м. "Берилица", вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Нива.

При последващо развитие на свлачищните процеси съществува реален риск от заприщване на речното корито на р. Шеовица и наводняване на обработваеми земеделски площи в землището на с. Филиповци. При интензивни валежи и излизане на р. Шеовица от коритото ѝ е застрашен близко разположеният строителен хипермаркет „HomeMax".

Към момента на огледа няма опасност за изместените електрически железорешетъчни стълба на електропровода, като най-близко разположеният се намира западно на около 36 m от свлачищния откос.

Основни предпоставки и причини за активизиране на свлачищните процеси:

- съществуващия геоложки строеж на района;
- почти вертикалният ляв брегови откос на р. Шеовица;
- разрушителната ерозионна дейност на водите на реката при пълноводие;
- водонасищане на глинесто-песъчливите разновидности в бреговия откос при инфилтрация на атмосферни валежи и загуба на структурна якост.

Свлачищен участък 2

При извършените визуални обследвания на десния брегови откос на р. Шеовица се установи наличие на релефни форми, характерни за протекъл свлачищен процес в близкото минало. Наблюдават се свлачищни откоси с височина до 3 m, позитивни и негативни форми, вторични отстъпи.

Дължината на циркуса от ръба на откоса до коритото на реката е около 85 m, а ширината му достига 232 m. Засегнатата площ е около 13.3 dka.

Към момента свлачищният терен е обрасъл с тревиста растителност, което е указание за временно затихване на геодинамичните процеси.

В геоложко отношение десният брегови откос е изграден от насипни материали, положени в района през 2008 г.

Свлачищният участък отстои на около 150 m западно от строителен хипермаркет „HomeMax”.

Свлачищни форми по десния бряг на р. Шеовица

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: 68134.4397.213, 68134.4397.214, 68134.4397.239, 68134.4397.237, 68134.4397.236, 68134.4397.212, 68134.4397.226, 68134.4397.254, Столична община, гр. София, район „Люлин", Филиповци, м. „Берилица", вид собственост Частна, вид територия Земеделска, начин на трайно ползване /НТП/ Нива.

Изводи и препоръки

1. В обследвания район при бреговите откоси на р. Шеовица в кв. „Филиповци", район „Люлин", Столична община са регистрирани два свлачищни участъка 1 и 2 с идентификационен № SOF 46.68134-19-03.

2. Към датата на огледа /20.05.2024 г./ свлачищен участък 1, разположен по левия брегови откос се намира в активно състояние, а свлачищен участък 2, разположен по дясната речна тераса се намира в потенциално състояние.

3. Засегнатата свлачищна територия на участък 1 е с приблизителни размери 35/240 m и площ около 5.6 dka, а на участък 2 – с приблизителни размери 85/232 m и площ около 13.3 dka.

4. Наблюдава се развитие на засилени ерозионни процеси в левия брегови откос, които са в пряка зависимост с динамиката и обхвата на развилия се свлачищен процес. Активизиране на свлачищно-ерозионните процеси и естествено преоткосиране в района става след обилни атмосферни валежи, снеготопене и повишаване на речния отток.

5. Свлечената земна маса се изсипва в коритото на р. Шеовица, като намалява сечението на речното корито и проводимостта му при повишен воден отток. Съществува реална опасност от подприщване на реката и разширяване обхвата на проблемния участък.

6. При продължаващо развитие на свлачищния процес съществува реален риск от заприщване на речното корито на р. Шеовица и наводняване на обработваеми земеделски площи в землището на с. Филиповци. При излизане на р. Шеовица от коритото ѝ е застрашен близко разположеният строителен хипермаркет „HomeMax".

7. С цел редуциране на риска от наводнения и контрол върху режима на оттичане на водите в речното корито чрез ограничаване на динамичната енергия, като аварийно мероприятие предлагаме извършване на биологично укрепване с влаголюбиви дървесни видове с дълбока коренова система в свлачищния район. По този начин ще се реализира укрепване на бреговете чрез минимизиране на неблагоприятното ерозионно въздействие и ще се установи контрол върху динамиката на морфологичното изменение на речното корито.

8. Предвид установения геоложки риск за стабилизиране на свлачищните участъци е необходимо да се извърши корекция на реката с 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/. 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 и ал. 4 от ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита (т. 3);
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение (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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 (т. 7);
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към Общината (т. 8);
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

ОБЛАСТ СОФИЯ

На територията на област София са регистрирани 80 бр. свлачища с обща площ 1154.27 dka, от които 33 бр. са стабилизирани, 37 бр. са в потенциално състояние и 10 бр. са активни.

На територията на областта през 2024 г. има 5 бр. новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на териториите на общините Ботевград, Елин Пелин и Своге.

ОБЩИНА БОТЕВГРАД

На територията на община Ботевград са регистрирани 10 бр. свлачища с обща площ 18.61 dka, от които 1 бр. са стабилизирани, 5 бр. са в потенциално състояние и 4 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. има 3 бр. новорегистрирани свлачища.

На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения. Съставени са 1 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Врачеш, I-1 (E-79) Ботевград - София от km 210^{+183} до km 210^{+456}, тангиращ с АМ "Хемус" при km 26^{+000}***

Идентификационен № SFO 07.12283-02

Възникване и развитие на процеса

При прокарването на път I-1 (E-79) „Ботевград - София“ в участък от km 210^{+183} до km 210^{+456}, попадащ в землището на с. Врачеш, община Ботевград, е оформен неустойчив почти вертикален откос с дължина 273 m и височина от 15 до 30 m. За укрепването му и гарантиране сигурността на пътя **през 1985 г.** са изпълнени и въведени в експлоатация анкерни въжени системи и армиран торкрет.

Свлачищният участък на път I-1 (E-79) „Ботевград-София“ от km 210^{+341} до km 210^{+387} е **възникнал през юни 2013 г**. Свлачищните процеси са засегнали част от укрепения откос над пътя. В резултат на проявените активни свлачищни процеси са скъсани анкерните системи от

стоманени въжета, изградени през 1985 г. за укрепване на оформения при прокарване на пътя висок откос.

Склонът с развити неблагоприятни геодинамични процеси е с южна експозиция, с наклон около 70º и средна надморска височина 840 m.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map. свлачишния участък обхваща част от поземлен имот с идентификатор 12283.1.1 в землището на с. Врачеш, община Ботевград. Имотът представлява държавна публична собственост, обособен е като територия на транспорта с начин на трайно ползване (НТП) За път от републиканската пътна мрежа.

Масивът, в който е развит свлачищния участък, е изграден от скалите на Диабаз-филитоидния комплекс, представен от кварц-серицитови шисти, прослоени от зелени диабазни шисти. Масивът е силно напукан на различни по големина скални късове. Скалните късове са с различна степен на изветряне – от полуразложени шисти до напълно свежи окварцени участъци със значителна здравина.

Техногенният откос е оформен на три стъпала и междинни берми, като на стената на всяко стъпало са изградени въжени напрегнати анкери, а челата на бермите са торкретирани.

Регистрираните размери на свлачищния участък са 30/25 m, обхващайки площ от 0.75 dka. Свлачищните процеси са засегнали откоса с височина около 30 m от неговата основа. Свлачищното тяло е развито в най-горната изветряла зона на откоса, като свлечените земно-скални маси са се изсипали на пътното платно и аварийно са изчистени.

Изглед към свлачищния участък (2013 г.)

През 2013 г. е извършено инженерно-геоложко проучване за обект: „Укрепване на свлачищни процеси на АМ „Хемус“ при km 26^{+050}“ от „Инжстройинженеринг“ ЕООД – гр. Варна и е съставен технически проект за укрепителни мероприятия.

Участъкът е аварийно укрепен с три подпорни стени по височината на откоса, анкерирани пилоти, къси „иглени анкери“ по височини на места, които не са достъпни за изпълнение на нормални анкери, габиони и армиран торкрет.

За свлачищния участък **има издадено предварително разрешение от МРРБ** по реда на чл. 96, ал. 3 от ЗУТ с изх. № АУ17-18/16.04.2014 г. и въз основа на което е реализирано **укрепване през 2014 г.**

По данни на АПИ, след направен от тяхна страна мониторинг през 2018 г. (анкерната стена е наблюдавана чрез геодезически измервания на КИС), е отчетено скъсване на преобладаващата част от стоманените въжета на анкерите в участъка от km 210^{+200} до km 210^{+237} на път I-1 „Ботевград-София” страна „София”, както и силно напукване на армирания торкрет, изградени през 1985 г. Резултати са доказали непосредствена опасност от внезапно срутване на откоса и затваряне на път I-1.

През 2019 г. по изготвен частичен проект (I-ви етап) от „Грунд 1“ ООД – гр. София е извършено укрепване за обект: „Аварийно укрепване на анкерна стена на път I-1 „Ботевград-София“ при km 210^{+200}, тангиращ с АМ „Хемус“ при km 34^{+350}=26^{+000}“

*Подобект: „*Аварийно укрепване на анкерна стена страна София в участъка от km 210^{+200} до km 210^{+237} на път I-1 „Ботевград-София“, тангиращ с участъка от km 34^{+313} до km 34^{+350} на АМ „Хемус“ по издадено Разрешение за строеж № РС-18/20.03.2019 г. и „Аварийно възстановяване на откоса на анкерната стена при km 210^{+200} на път I-1 „Ботевград-София“, в участъка от km 210^{+237} до km 210^{+279}“.

Изпълнени са следните укрепителни мероприятия:

- насипване на баластра с дебелина 0.5 m покрай зоната на изпълнение на анкерите;
- изпълнени са 227 бр. анкери на четири реда;
- армирани, кофрирани и бетонирани стоманобетонови греди;
- направен защитен торкрет бетон, армиран с мрежа от стомана и почвени гвоздеи.

Изпълненото укрепване обхваща участък в непосредствена близост до десния свлачищен борд на регистрираното през 2013 г. свлачище.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания се констатира, че регистрираният през 2013 г. свлачищен участък, засегнал път I-1 (Е-79) „Ботевград-София“ от km 210^{+341} до km 210^{+387},

с. Врачеш, община Ботевград, област София е стабилизиран, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Поглед към укрепения свлачищен участък с идентификационен № SFO 07.12283-02

Изградените три подпорни стени по височината на откоса, анкерирани пилоти, къси „иглени анкери“, габиони и армиран торкрет, видимо се намират в добро функционално състояние.

Бетоновата отводнителна крайпътна канавка, изградена в основата на свлачищния участък се нуждае от почистване, поради запълване с растителност и битови отпадъци.

Обзорен изглед на укрепения свлачищен участък (*сн. с летателен дрон*)

Не се констатира проява на активни свлачишни процеси. Теренът е видимо спокоен и сух.

Считаме, че свлачищният участък се намира в стабилизирано състояние и изградените противосвлачищни мероприятия гарантират сигурността на склона и пътното платно на път I-1 (Е-79) „Ботевград-София“.

Актуално състояние на участък от km 210^{+387} до km 210^{+456}, укрепен през 2019 г.

При извършения инженерно-геоложки оглед на участък, разположен в непосредствена близост до десния свлачищен борд на регистрираното през 2013 г. свлачище се констатира, че изпълнените аварийно през 2019 г. съоръжения се намират в добро функционално състояние.

Укрепеният участък е с дължина 69 m и височина 28 m, поради компрометиране на съществуващата стара анкерна стена. В участъка от km 210^{+433} до km 210^{+456} е изпълнена само бетонова облицовка чрез пръскане (торкрет).

Новите съоръжения изпълняват предназначението си да укрепват високия вертикален откос, ограничаващ пътното платно откъм ската.

Общ изглед на укрепителните съоръжения, изпълнени през 2019 г.

Актуално състояние на участък от km 210^{+183} до km 210^{+341}, укрепен през 1985 г.

От извършените визуални обследвания се установи, че изпълненото през 1985 г. укрепване на неустойчивия откос с височина около 15 m, състоящо се от анкерни системи от въжени анкери и армиран торкрет се намират в критично (аварийно) състояние. Констатирани са множество деформации по укрепителната стена, изразяващи се в образуване на отворени пукнатини, напукване и откъртване на зони от пръскания бетон, израстване на дървета в торкретирания откос. По данни на АПИ, при извършения мониторинг през 2020-2021 г. чрез геодезически измервания е установено, че 51 % от въжените анкери са компрометирани, което силно застрашава безопасността на преминаващите МПС по път I-1 в участък от 151 m (от km 210^{+190} до km 210^{+341}).

Изглед на анкерната стена, изпълнена през 1985 г.

Изводи и препоръки

1. Регистрираният свлачищен участък, засегнал път I-1 (Е-79) „Ботевград - София“ от km 210^{+341} до km 210^{+387} в землището на с. Врачеш, община Ботевград, област София е **стабилизиран**, чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения. Укрепването е извършено **през 2014 г.** чрез изграждане на три подпорни стени по височината на откоса, анкерирани пилоти,

къси „иглени анкери“, габиони и армиран торкрет. Към момента на огледа противосвлачищните съоръжения се намират в добро експлоатационно състояние.

2. За свлачищния участък на път I-1 (Е-79) „Ботевград – София“ от km 210^{+341} до km 210^{+387} **има издадено предварително разрешение от МРРБ** по реда на чл. 96, ал. 3 от ЗУТ с изх. № АУ17-18/16.04.2014 г.

3. По данни на АПИ (писмо с изх. № 04-16-1806/10.07.2024 г.) местоположението и километричното положение на свлачищния участък не е актуално.

4. Във връзка със синхронизиране с подадените от АПИ данни за свлачищния участък се променя наименованието на обекта и идентификационния номер по следния начин: **Свлачищен участък на път I-1 (Е-79) „Ботевград – София“ от km 210^{+341} до km 210^{+387}, с. Врачеш, община Ботевград, с идентификационен № SFO 07.12283-02**.

5. Извършената промяна е въведена в Регистъра на свлачищните райони в Република България, съгласно чл. 95, ал. 2 от ЗУТ.

6. В непосредствена близост до десния свлачищен борд на регистрираното свлачище в участък от km 210^{+387} до km 210^{+456} **през 2019 г.** е извършено укрепване за обект: „Аварийно укрепване на анкерна стена на път I-1 „Ботевград-София“ при km 210^{+200}, тангиращ с АМ „Хемус“ при km 34^{+350}=26^{+000}“, *подобект: „* Аварийно укрепване на анкерна стена страна София в участъка от km 210^{+200} до km 210^{+237} на път I-1 „Ботевград-София“, тангиращ с участъка от km 34^{+313} до km 34^{+350} на АМ „Хемус“ по издадено Разрешение за строеж № РС-18/20.03.2019 г.

7. Изпълнени са 227 бр. анкери на четири реда; армирани, кофрирани и бетонирани стоманобетонови греди, и защитен торкрет бетон, армиран с мрежа от стомана и почвени гвоздеи. Към момента на огледа съоръженията се намират в добро функционално състояние.

8. От извършените визуални обследвания се установи, че укрепеният през 1985 г. неустойчив откос с височина около 15 m, от km 210^{+183} до km 210^{+341}, разположен в непосредствена близост до левия свлачищен откос се намира в критично (аварийно) състояние. Констатирани са множество деформации по укрепителната стена, изразяващи се в образуване на отворени пукнатини, напукване и откъртване на зони от пръскания бетон, както и израстване на дървета в торкретирания откос. По данни на АПИ, при извършен мониторинг е установено, че 51% от въжените анкери са скъсани, което силно застрашава безопасността на преминаващите МПС.

9. Предвид установения геоложки риск **за откоса в участъка от km 210^{+183} до km 210^{+341}**, считаме за наложително в най-кратък срок да се пристъпи към **спешно изпълнение на аварийни укрепителни мероприятия,** при спазване изискванията на законодателството и действащата нормативна база в страната.

10. В участъка от km 210^{+183} до km 210^{+341} не са регистрирани свлачищни процеси, поради което изискванията на чл. 96 от ЗУТ са неприложими.

11. Трайното укрепване и стабилизиране на засегнатия участък трябва да бъде постигнато на база проектно решение, съобразено с конкретните инженерно-геоложки условия на терена. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Новачене, път I-1 Мездра – Ботевград при km 179^{+900}***

Идентификационен № SFO 07.51946-02

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

В участъка при km 179^{+900} проектният път I-1 „Мездра-Ботевград" е изцяло по ново трасе, като пътната конструкция е в изкоп с височина на откосите до 20 m по лявото платно. В зоната на изкопа се установяват различни литоложки разновидности от Диабазово-филитоидната формация. В района са налице резки промени и геоложка пъстрота, поради тектонски прояви. В по-ново време повърхностните процеси на ерозия и изветряне дават своето негативно отражение върху устойчивостта на откосите в приповърхностния покривен слой.

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. В участъка при km 179^{+900} приложеното преоткосиране на масива е дестабилизирано след свличане на земно-скалните материали.

От извършените визуални обследвания се установи развитие на съвременни свлачищно-срутищни процеси, в резултат на което голямо количество земно-скална маса се е хлъзнала по основната литоложка подложка и се е натрупала върху пътното платно.

Свлачищно-срутищният участък е **възникнал 2023 г.** в резултат на нарушена обща устойчивост на откоса вследствие от прокарване на път I-1 (Е-79) „Мездра-Ботевград".

Обследваният склон е със западна експозиция и наклон около 41°. При развитието на геодинамичния процес се е оформил свлачищно-срутищен участък с размери 39/25 и площ от 0.53 dka. Предполагаемата дълбочина на свличане около 5-6 m.

Обзорен поглед на засегнатия участък *(сн. с летателен дрон 14.08.2024 г.)*

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 с идентификатор 51946.702.30 в землището на с. Новачене, община Ботевград. Имотът представлява държавна публична собственост, обособен е като територия на транспорта с начин на трайно ползване (НТП) За път от републиканската пътна мрежа.

По данни от представителите на ДЗЗД „Геопът Лот 1" два пъти се е извършило изгребване на земни маси от пътното платно и два пъти е изпълнено анкериране на участъка.

Активизиране на свлачищно-срутищния участък след укрепване

При развитието на геодинамичния процес е деформирана и скъсана напълно поставената стоманена мрежа за оптимално обезопасяване на откоса. Изтръгнати са и стоманените анкери, закрепващи предпазната мрежа.

Разрушени анкерни съоръжения, закрепващи предпазната мрежа в обхвата на свлачищно-срутищния участък

От визуалният оглед на терена е установена отворена пукнатина на опън над свлачищния отстъп. При проява на нови геодинамични процеси съществува риск от обрушване на напуканата и „отцепена“ скална маса над откоса.

Отворена пукнатина на опън над свлачищния отстъп *(сн. с летателен дрон 14.08.2024 г.)*

В базиса на свлачищния циркус, непосредствено до пътното платно се наблюдават паднали скални късове от изграждащия литоложки фундамент.

Оформен локален свлачищен циркус и скални късове до пътното платно

По пътното платно не са регистрирани деформации, но при активизиране на процеса свлечените и обрушени земни маси могат директно да се изсипват на пътното платно. Налице е геоложки риск, представляващ сериозна опасност за преминаващите моторни превозни средства.

Състояние на пътното платно

Основни причини за възникване на геодинамичния процес са:

- съществуващия геоложки строеж на района;
- наличие на тектонски нарушената нееднородна зона в масива;
- наличие на регионална разломна зона;
- 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 при km 179+900 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 с № SFO 07.51946-02.

3. Оформен е свлачищно-срутищен участък с приблизителни размери 39/25 m и с площ от 0.53 dka.

4. При развитието на геодинамичния процес е деформирана и скъсана напълно поставената стоманена мрежа за оптимално обезопасяване на откоса. Изтръгнати са и стоманените анкери, закрепващи предпазната мрежа.

5. Констатирана е отворена пукнатина на опън над свлачищния отстъп и при развитие на нови геодинамични процеси съществува реален риск от обрушване на напуканата скална маса и цялостно затрупване на строящото се платно на път I-1 със земно-скални маси.

6. Предвид създадената критична ситуация считаме за необходимо спешно изпълнението на укрепителни мероприятия 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 свлачищно-срутищния 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. Проектните решения за стабилизиране на откоса трябва да се основават на физическия модел, характеризиращ дълбочината на структурното разрушение на скалния масив и критичните хлъзгателни повърхнини.

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

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Новачене, път I-1 Мездра - Ботевград при km 179^{+530}***

Идентификационен № SFO 07.51946-03

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

В участъка при km 179^{+530} проектният път I-1 „Мездра-Ботевград" е изцяло по ново трасе, като пътната конструкция е в изкоп с височина на откосите до 20 m по лявото платно. В зоната на изкопа се установяват различни литоложки разновидности. Геоложкият разрез е изграден от силно тектонизирани и изветрели филити, които в отделни зони са образували джобове от чакълести глини.

По оголения изкуствено оформен 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.

Силно тектонизирани и изветрели филити

От извършените подробни визуални обследвания на терените, прилежащи към новостроящото се трасе на път I-1 (Е-79) „Мездра-Ботевград" в участък при km 179^{+530} 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 20 m и средна надморска височина около 510 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. В участъка при km 179^{+530} приложеното

преоткосиране на масива е дестабилизирано след свличане на земно-скалните материали. По данни на ръководителя на проекта за ЛОТ 1 свличанията са възникнали през 2023 г.

Общ изглед към свлачищно-срутищния участък (*сн. с летателен дрон*)

Свлачищните процеси са засегнали целия откос, оформен по външната пътна лента. Приблизителните размери на засегнатия участък са 10/37 m, като е обхванатата площ от 0.33 dka.

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 с идентификатор 51946.702.30 в землището на с. Новачене, община Ботевград. Имотът представлява държавна публична собственост, обособен е като територия на транспорта с начин на трайно ползване (НТП) За път от републиканската пътна мрежа.

Ясно изразени са свлачищните граници – ляв и десен свлачищен борд.

При развитието на геодинамичния процес е деформирана и скъсана напълно поставената стоманена мрежа за оптимално обезопасяване на откоса. Изтръгнати са и стоманените анкери, закрепващи предпазната мрежа.

Разрушена стоманена мрежа и анкери

Над засегнатия откос във високата част на склона е изградена бетонова отводнителна канавка, по която не са установени деформации. Не се констатираха признаци за развитие на свлачищно-срутищния процес нагоре по склона.

Обрушените земни маси и големи скални блокове (до 1 m в диаметър) са се изсипали върху пътното платно. Компрометирана е бетонова шахта, част от отводнителните съоръжения към пътното платно, като голям скален блок е паднал върху нея.

При последващо развитие на свлачщно-срутишния процес съществува реален риск от цялостно затрупване на строящото се платно на път I-1 (Е-79) „Мездра-Ботевград" в участък при 179^{+530}.

Основните ***предпоставки и причини*** *за възникване 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 при km 179+530 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 07.51946-03.

3. Оформен е свлачищен участък с приблизителни размери 10/37 m, обхващащ площ от 0.33 dka.

4. При развитието на геодинамичния процес е деформирана и скъсана напълно поставената стоманена мрежа за оптимално обезопасяване на откоса. Изтръгнати са и стоманените анкери, закрепващи предпазната мрежа. Компрометирана е бетонова шахта, част от отводнителните съоръжения към пътното платно, като голям скален блок е паднал върху нея.

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 свлачищно-срутищния участък да стане по техническо решение за силова укрепителна конструкция в основата на склона 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.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Рашково, път I-1 Мездра - Ботевград при km 176^{+550}***

Идентификационен № SFO 07.62298-01

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

В участъка при km 176^{+550} проектният път I-1 „Мездра-Ботевград" е изцяло по ново трасе, като пътната конструкция е в изкоп с височина на откосите до 36 m по лявото платно. В зоната на изкопа се установяват различни литоложки разновидности от Диабазово-филитоидната формация. В района са налице резки промени и геоложка пъстрота, поради тектонски прояви. В по-ново време повърхностните процеси на ерозия и изветряне дават своето негативно отражение върху устойчивостта на откосите в приповърхностния покривен слой.

Свлачищно-срутищния участък е възникнал през **март, 2024 г.** след направен отгоре надолу откос на първа берма с височина 12 m за изграждането на нова пътна конструкция.

Нарушена е устойчивостта на изкуствено оформен откос, в резултат на което са свлечени и обрушени земни и скални маси.

Свлачищно-срутищният процес е развит на склон със западна експозиция и наклон около 40˚, попадащ в сервитута на път I-1 (Е-79) „Мездра-Ботевград". Новообразуваният участък е с приблизителни размери 33/107 и заема площ от около 1.95 dka.

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 с идентификатори 62298.705.32 и 62298.705.9904 в землището на с. Рашково, община Ботевград. Имотът представлява държавна публична собственост, обособен е като територия на транспорта с начин на трайно ползване (НТП) За път от републиканската пътна мрежа.

Обзорен поглед на свлачищно-срутищния участък *(сн. с летателен дрон 14.08.2024 г.)*

В резултат на активният геодинамичен процес е разрушена първата берма изпълнена по проект за разширяване на републикански път I-1 (Е-79) „Мездра-Ботевград" при km 176^{+550}.

Проектните дейности предвиждат преоткосиране на целия склон до пътното платно с височина 36 m. При визуалните обследвания се установи, че над откоса, по съществуващата берма е изградена бетонова отводнителна канавка.

Обходна бетонова канавка над засегнатия участък *(сн. с летателен дрон 14.08.2024 г.)*

Оформеният неустойчив откос е изграден от тектонски преработените скали на Диабаз-филитоидната формация. От огледа се установиха голямо количество обрушени скални късове от литоложкия фундамент и свлечени песъчливо-глинести земни маси в базиса на откоса.

Обрушени и свлечени земно-скални маси в базиса на откоса

Срутищно-свлачищният процес е пряко свързан с локалните геолого-тектонски и структурни характеристики на масива. При последващо развитие на геодинамичния процес съществува реален риск от цялостно затваряне на новостроящата се пътна конструкция.

Основни причини за възникване на геодинамичния процес:

- съществуващия геоложки строеж на района;
- наличие на тектонски нарушената неоднородна 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 републикански път I-1 (Е-79) „Мездра - Ботевград" ЛОТ 1 в участък при km 176^{+550} в землището на с. Рашково, община Ботевград е засегнат от **активни свлачищно-срутищни процеси.**
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони в Р България с № SFO 07.62298-01.
3. Оформен е свлачищно-срутищен участък с приблизителни размери 33/107 и площ от около 1.95 dka.
4. В резултат на активният геодинамичен процес е разрушена първата берма по откоса, изпълнена по проект за разширяване на републикански път I-1 (Е-79) „Мездра - Ботевград".
5. При последващо развитие на свлачищно-срутищния процес съществува реален риск от цялостно затрупване на новостроящата се пътна конструкция.
6. Предвид създадената критична ситуация считаме за необходимо **спешно изпълнението на укрепителни мероприятия** 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 свлачищно-срутищния участък да стане по техническо решение за 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 със Закона за устройство на територията /ЗУТ/.
8. При изготвяне на проектните решения следва да се има предвид сложната тектонска обстановка, напукаността на масива и натрошения скален материал, който периодично се обрушва.
9. Строителство в свлачищни райони се извършва с предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството, съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

ОБЩИНА ЕЛИН ПЕЛИН

На територията на община Елин Пелин са регистрирани 4 бр. свлачища с обща площ 6.43 dka, от които 1 бр. са стабилизирани і 3 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез инженерно-геоложки огледи.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Огняново, път SFO 1232 Елин Пелин - Огняново - Голяма Раковица - Байлово***

Идентификационен № SFO 17.53343-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е разположен в непосредствена близост до северния край на земнонасипната язовирна подпорна стена на язовир „Огняново". Язовирът е изграден по поречието на р. Лесновска, десен приток на р. Искър. Построен е за нуждите на металургичния комбинат „Кремиковци" и за напояване на Софийското поле.

Свлачището е привързано към общински път SFO 1232 Огняново – Голема Раковица, община Елин Пелин. В геоморфоложко отношение попада на склон с югозападно изложение, среден наклон около 10˚ и средна надморска височина около 635 m.

Свлачищният участък е **възникнал през 2005 г.** след период с интензивни валежи и критично водонасищане на глинесто-песъчливите материали, изграждащи склона, от инфилтрация на повърхностни води. Регистриран е от „Геозащита" през 2009 г. по сигнал на община Елин Пелин.

В резултат на проявения процес е оформен свлачищен участък с ясно изразени свлачищни елементи: главен свлачищен откос с височина 0.8-1.0 m, свлачищни бордове и свлачищен език, който се е надхлъзнал над пътното платно. По терена са констатирани пукнатини на опън и срязване, позитивни и негативни форми и свлачищен вал на изтласкване.

Свлачището е с приблизителни размери 50/80 m и обхваща площ от около 4 dka.

След възникването на свлачищните процеси, с оглед възстановяване проходимостта на пътното платно са извършени аварийно-възстановителни работи – изземване на свлечените земни маси и направа на земна повърхностно-отводнителна канавка над пътя.

От свлачищния процес са засегнати:

- поземлен имот 53343.351.1, община Елин Пелин, с. Огняново, м. Сакарала, вид собственост Държавна публична, вид територия Горска, Начин на трайно ползване НТП Друг вид дървопроизводителна гора;
- поземлен имот 53343.52.16община Елин Пелин, с. Огняново, вид собств. Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване НТП 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.

Застрашени са общински път, единствена пътна връзка между селата Огняново и Голема Раковица и част от съоръженията на язовира – подпорна стена и преливник, който се намират в близост до свлачището.

От извършените визуални обследвания **през 2010 г.** са установени свежи пукнатини на срязване и опън в свлачищното тяло, белег за слаби движения в границите на регистрирания свлачищен участък.

Общ изглед на свлачищния участък, 2010 г.

През 2012 г. е констатирано, че свлачищният участък се намира в потенциално състояние.

Главен свлачищен откос, 2012 г.

Десен свлачищен борд, 2012 г.

По свлачищния терен не са наблюдавани свежи пукнатини на срязване и опън, вторични скъсвания и пакети в рамките на първоначално образуваното свлачищно тяло.

Отводнителната канавка е била изцяло затрупана, което създава предпоставка, в периоди на интензивни валежи за подмиване на свлачищния език и отхлабване на свлечените земни маси. Поради цялостното компрометиране на канавката водите от склона свободно се изливат на пътното платно.

Запушена отводнителна канавка, 2012 г.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания върху свлачищен участък на път SFO 1232 (III-105) Елин Пелин – Огняново – Голяма Раковица – Байлово, с. Огняново, община Елин Пелин се констатира, че свлачището се намира в потенциално състояние.

Част от регистрираните свлачищни елементи и деформации по терена са частично заличени. Не се наблюдава изменение в площния обхват спрямо предишен сравнителен оглед.

С течение на годините свлачищният терен е започнал да се самозалесява и към момента на обследванията засегнатия склон е силно затревен и обрасъл с храстовидна и борова растителност.

Общ изглед на свлачищния участък

Главният свлачищен откос, с височина около 1 m, е в процес на преоткосиране. Откосът е разположен в горска територия в ПИ 53343.351.1. Над ръба на откоса не се установиха пукнатини на срязване и опън.

Главен свлачищен откос

Деформациите по терена, предизвикани по време на възникването на свлачищните процеси, са видими, макар и слабо заличени. Заоблеността на свлачищните стъпала е индикатор за затихване на геодинамичния процес в района на засегнатия участък.

Изглед на свлачищното тяло

По платното на път SFO 1232, преминаващ в базиса на свлачищния участък не се установиха деформации, предизвикани от свлачищни процеси. Пътят е нормално проходим, въпреки, че асфалтовата покривка е компроменирана и с множество дупки.

Аварийно изградената при възникването на свлачището земна отводнителна канавка не е почиствана и поддържана от дълго време. Тя е затлачена от наноси и обрасла с гъста тревиста растителност. Пътната канавка не може да изпълнява предназначението си да отвежда повърхностните води от склона извън пътното платно.

Неподдържана пътна земна канавка

Ситуиране на свлачищния участък

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа (13.03.2024 г.) свлачищен участък на път SFO 1232 (III-105) Елин Пелин – Огняново – Голяма Раковица – Байлово, с. Огняново, община Елин Пелин се намира в потенциално състояние.

2. Не се установи изменение в площния обхват спрямо предишен сравнителен оглед. Част от регистрираните свлачищни елементи и деформации по терена са частично заличени.

3. С течение на годините свлачищният терен е започнал да се самозалесява и към момента на обследванията засегнатият склон е силно затревен и обрасъл с храстовидна и борова растителност.

4. Пътната отводнителна канавка е затлачена от наноси и обрасла с гъста тревиста растителност и не може да изпълнява предназначението си да отвежда повърхностните води от склона извън пътното платно.

5. Необходимо е канавката да бъде изчистена, за да се осигури отток на повърхностните води.

6. При ново активизиране и задълбочиване на свлачищния процес е застрашена от прекъсване пътната връзка между с. Огняново и с. Голяма Раковица, както и нормалното експлоатационно състояние на част от съоръженията на язовира – подпорна стена и преливник.

7. 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).

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.

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

ОБЩИНА СВОГЕ

На територията на община Своге са регистрирани 38 бр. свлачища с обща площ 1059.70 dka, от които 18 бр. са стабилизирани, 14 бр. са в потенциално състояние и 6 бр. са в активен стадий.

През 2024 г. има 2 бр. новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 10 бр. свлачища, като са извършени 1 бр. инженерно-геоложки огледи, 8 бр. геодезически измервания, 8 бр. стационарни хидрогеоложки наблюдения и са съставени 2 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път SFO 2604 /II-16 Своге - София/ - Батулия - Бакьово - Ябланица при km 2^{+950} в землището на с. Батулия***

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 dka. На обекта е извършено инженерно-геоложко проучване през юни, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2022 г. и се състои от 7 бр. наблюдателни репери – 3 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 4 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през март, 2022 г., а второто измерване е проведено през юли, 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 07.2023-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 3$ mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 1 mm до 2 mm.

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

- ОТН 103 със стойност на деформациите ΔH = -9 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -1 mm до -2 mm.

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-второ измерване (03.2022–07.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 2 със стойност на деформациите ΔS = 8 mm.
- репер № 3 със стойност на деформациите ΔS = 7 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 2 mm до 4 mm.

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

- ОТН 103 със стойност на деформациите ΔH = -9 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -2 mm до -6 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Гара Лакатник, ул. "Иван Вазов"***

Идентификационен № SFO 43.14475-03

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък обхваща част от стръмен откос между ул. „Иван Вазов“ и ж.п. линия София - Мездра в кв. 15 на с. Гара Лакатник. Засегнатият участък е със северозападно изложение, среден естествен наклон около 45˚, надморска височина около 400 m и денивелация 14 m.

В началото на март, 2015 г., вследствие падналите обилни валежи от дъжд и сняг и последвалото снеготопене, е настъпило критично водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи стръмните склонове на Искърското дефиле при с. Гара Лакатник.

Улица „Иван Вазов“ преминава на около 15 m успоредно над ж.п. линията София - Мездра, където е развит локален свлачищен процес. Базисът на откоса е подложен на интензивни ерозионни процеси. В резултат на променените инженерно-геоложки условия по откоса между улицата и ж.п. линията в участък с дължина около 25 m е настъпило свличане. Засегната е лентата от уличното платно, преминаваща над откоса. Наблюдавани са деформации по асфалтовата настилка, изразени като пукнатини на срязване. Засегната е площ около 0.18 dka. Установен е

главен свлачищен откос с височина около 1 m и неясни граници при левия и десния борд, скрити под растителността на откоса.

По сведения на кмета на селото проблеми по откоса са се проявявали периодично и в минали години. Поради стеснение на платното, особено при зимни условия, е затруднено и опасно преминаването в този участък.

Изглед към засегнатия откос на ул. „Иван Вазов” /май, 2015 г./

Липсват мероприятия и съоръжения за регулиране на повърхностния отток от склона, както и отводняване на уличното платно.

Под непосредствена заплаха при разширяване на процеса са две жилищни сгради над ул. „Иван Вазов”, прекъсване на улицата и блокиране на ж.п. линията София – Мездра при развитие на свличането на земни маси.

Стръмни откоси над ж.п. линията, засегнати от локални свличания и обрушвания /май, 2015 г./

На около 50 m северно от регистрираното свличане по дължина на ж.п линията са наблюдавани засилени ерозионни процеси и неустойчиви откоси, които са предпоставка за непредвидими във времето обрушвания и аварии по трасето на ж.п. линията.

Установени каверни и неустойчиви откоси по ската над ж.п. линията /май, 2015 г./

При следващи визуални обследвания се установява, че свлачището на ул. ”Иван Вазов” се намира в потенциално състояние на развитие.

През **ноември, 2022 г.** се констатира затихване на процесите в границите на участъка, но геоложкият риск в района остава висок.

При разширяване процеса на свличане е възможно стесняване на пътното платно и създаване на предпоставки за пътно-транспортни произшествия.

По асфалтовата настилка е ясно изразена дъговидната денивелирана пукнатина с констатирано слягане.

Деформации по уличното платно /юни, 2020 г./

При обследване на свлачищния участък откъм базиса при ж.п. линията не се установи развитие на бордовете и промяна в границите на свличането. Обрушените зони са заличени от висока храстовидна и тревна растителност.

Изглед към свличащия се откос между ж.п. линията и ул. ”Иван Вазов” /ноември, 2022 г./

Предвид констатирания геоложки риск е наложително изпълнение на укрепителни мероприятия и възстановяване нормалната проходимост и експлоатация на улицата.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените визуални обследвания се констатира, че свлачищният участък, засегнал стръмен откос между ул. „Иван Вазов“ и ж.п. линия София – Мездра в с. Гара Лакатник е стабилизиран чрез изграждане на противосвлачищни съоръжения.

Укрепителните съоръжения са изградени съобразно технически проект, съставен през 2020 г. от „ГЕОТЕХНИКА АБС” ООД.

Силовото укрепване е реализирано чрез стоманобетонови ламели и пилоти.

Общ изглед на укрепения свлачищен участък */сн. с летателен дрон/*

Стената се състои от три броя ламели (ростверк) с дължина 30 m. Всяка една от ламели 1, 2 и 3 е с ширина 3.2 m, дължина 10 m и два реда пилоти. Изпълнени са общо 45-те броя пилоти.

Първи ред пилоти са изпълнени през 1 m. Втори ред пилоти са изпълнени шахматно през 2 m. Пилотите са ∅ 400 mm с дължина 2,65 m, като навлизат най-малко 0.4 m в пласт от варовик. Армировката на пилотите е закотвена 65 cm в ламелата.

Изпълнен е 10 cm подложен бетон върху който са изпълнени 3 бр. ламели (ростверк) разделени с фуги 2 cm от стиропор. Общата височина на стоманобетоновите ламели (ростверка) е 1.4 m, а ширината им 3.2 m.

За поемане на хоризонталната сила допълнително ламелите са анкерирани към ската с 30 бр. анкери през 1 m. Дължината на всеки от анкерите е 12 m.

Силови укрепителни съоръжения

В засегнатият участък на ул. „Иван Вазов“ в с. Гара Лакатник е изпълнена пътна асфалтова настилка. Изпълнена е хоризонтална маркировка и са поставени вертикални пътни знаци. Към момента на огледа пътното платно е напълно възстановено за движение на МПС.

Отводняването от пътя се осъществява посредством надлъжния и напречния наклон на настилката и банкетите, като повърхностните води се извеждат извън пътното тяло.

Състояние на пътното платно

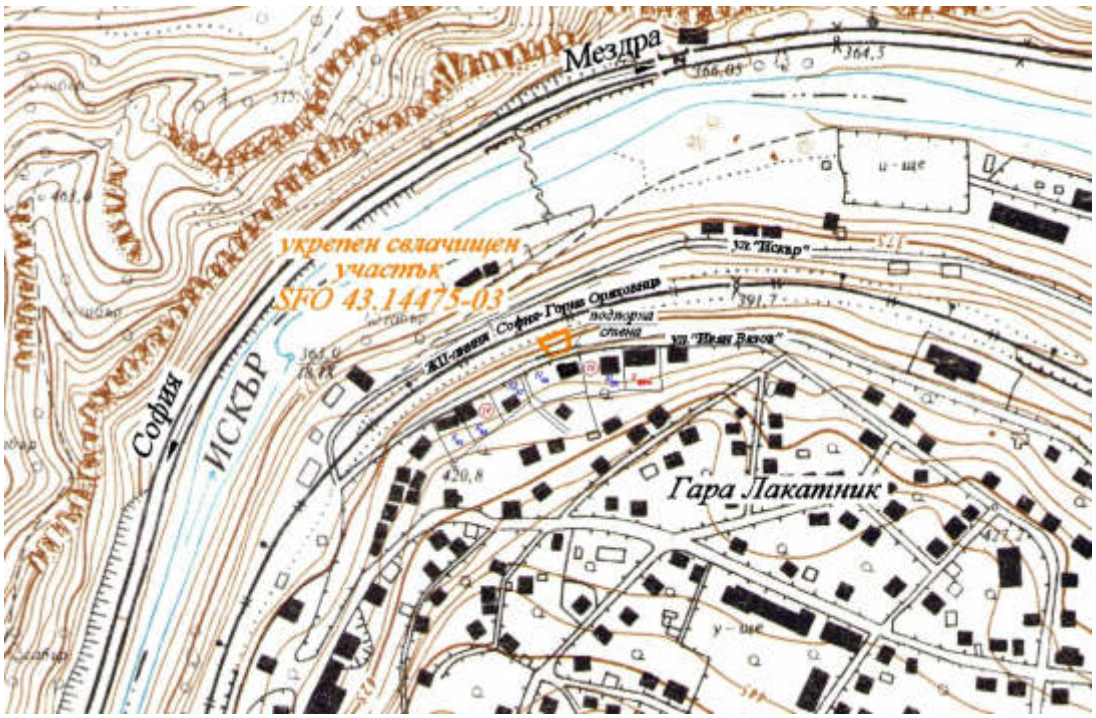
Свлачищният участък е укрепен съгласно одобрения технически проект по СМР за обект „Укрепване на свлачище на ул. “Иван Вазов” с рег. № SFO 43.14475-03”, с. Гара Лакатник, Община Своге, е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № СТ-05-532/23.10.2023.

Изградена е контролно-измервателна система /КИС/ за наблюдение на деформации чрез контролни репери върху укрепителното съоръжение. Системата се състои от 3 бр. основни точки за наблюдение, разположени върху асфалтовата настилка и с видимост между тях и 3 бр. контролни репери.

Извършено е нулевото измерване за КИС.

Основна точка за наблюдение върху асфалтовата настилка

Контролни репери, разположени на укрепителното съоръжение



Ситуиране на укрепен свлачищния участък

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическамрежа е изградена през септември 2023 г. и се състои от 7 бр. наблюдателни репери – 4 бр.основни точки за наблюдение (ОТН) и 3 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през септември 2023 г., а първото измерване е проведено през юли, 2024 г. (виж графични приложения).

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл нулево-първо измерване (09.2023–07.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 1 със стойност на деформациите ΔS = 7 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS 5 mm и 6 mm.

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

- КР1 със стойност на деформациите ΔH = -8 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH -2 mm и 2 mm.

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /01.03.2024 г./ се установи, че свлачищен участък между ул. „Иван Вазов” и ж.п.линията София – Мездра в с. Гара Лакатник с идентификационен № SFO 43.14475-03 се намира в **стабилизирано състояние.**
2. През 2023 г. са извършени строително-монтажни работи по изграждане на укрепителни съоръжения. Укрепването на свлачищния участък е реализирано чрез изграждане на пилотно - анкерна подпорна стена с дължина 30 m.
3. Пътното платно е напълно възстановено и отворено за движение. Отводняването се осъществява посредством надлъжния и напречния наклон на настилката и банкетите, като повърхностните води се извеждат извън пътното тяло.
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 за обект „Укрепване на свлачище на ул. “Иван Вазов” с рег. № SFO 43.14475-03”, с. Гара Лакатник, Община Своге и е въведен в експлоатация чрез издадено Разрешение за ползване с № СТ-05-532/23.10.2023.

6. Считаме за необходимо превантивния контрол върху укрепения свлачищен участък да продължи до доказване на ефективността на укрепителните съоръжения.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Гара Лакатник, ул. "Градище"***

Идентификационен № SFO 43.14475-04

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

В геоморфоложко отношение теренът, предмет на настоящото обследване, попада на север-североизточен склон на десния долинен скат на р. Искър и е разположен в района на ул. „Градище" в горната северна част на с. Гара Лакатник. Засегнатият участък е със среден естествен наклон около 23º и средна надморска височина 460 m.

По данни от предоставени материали с докладна от кмета на селото и постъпили жалби от живущите в района улица „Градище" е описана като възлова за кв. „Ливада" и съществува опасност от прекъсване на водопровода, преминаващ по улицата, както и частично изолиране на жилищни сгради в района на засегнатия участък. Многократно са подавани сигнали с подписки от жителите за нарушаване целостта и сигурността на конструкцията на жилищна сграда и уличното платно в участък около 105 m.

Общ изглед към засегнат участък с деформации и компрометирана жилищна сграда

Най-сериозни деформации се наблюдават около и в къщата на Славка Андреева Петрова с административен адрес на ул. „Градище" № 28, както и на самата улица пред жилищната сграда и в северозападна посока.

Деформации по жилищна сграда, оградни стени и плочници

В повечето помещения на къщата ясно се наблюдават коси пукнатини с отместване.

Пукнатини по стените на къщата

По сведения на живущите на адреса деформациите по сградата са първоначално проявени преди десетина години, но в последната година има видимо по-значително движение.

По асфалтовата настилка на ул. „Градище“ се наблюдава ясно изразена дъговидна денивелирана пукнатина на срязване с констатирано слягане в участък около 105 m.

Засегнато платно на ул. „Градище“

При обследване на терена около уличното платно се констатира, че в засегнатия участък от улицата с деформации не са реализирани подпорни стени, терасиращи терена и оформящи улицата, както встрани от него. Това позволява естественият земен натиск периодично да освобождава енергия по посока на склона точно в този неосигурен участък. Считаме, че наблюдаваните деформации по улицата и жилищната сграда са следствие от липсата на приложени геозащитни съоръжения. Съществен фактор се явява и податливостта към свличане

на усойните терени в района със северна експозиция, а също така и спомагащите естествени ерозионни процеси, които протичат.

В района липсват мероприятия и съоръжения за регулиране на повърхностния отток от склона, както и отводняване на уличното платно.

Наблюдаваните деформации, състоянието на терена, сградите и съоръженията, както и анализът на подадената информация дават основание да смятаме, че е налице бавно пълзене на масива.

Съществуващи подпорни стени под уличното платно

Наблюдаваното свличане в района видимо протича на уличното платно и в имота на Стефка Петрова. По терена не се наблюдават типични свлачищни проявления с характерни елементи.

В резултат на променените инженерно-геоложки условия в района и настъпилото свличане е засегнато уличното платно. Наблюдават се мрежовидни и дъговидни деформации по асфалтовата настилка, изразени като пукнатини на опън и срязване. Засегната е зона с размери 8/105 m и площ около 0.75 dka. Главният свлачищен откос е проявен като денивелирана пукнатина на срязване на ул. „Градище“ и е с височина около 0.4 m. Границите на свлачищия участък не са ясно проявени. Левият и десният бордове преминават по терена и са видими в горната си част, при връзката с откоса. Долната част на свлачищния участък, заедно с езика, е скрита под растителността по откоса.

Засегнати от бавното пълзене на свлачищния масив са: жилищната сграда, собственост на Стефка Петрова и платното на ул. „Градище“.

Под непосредствена заплаха при разширяване на процеса са: стабилитета на засегнатите инфраструктури, имотите под и над уличното платно. Възможно е стесняване на уличното

платно, както и създаване на предпоставки за пътно-транспортни произшествия и непредвидими във времето аварии.

Електрическите стълбове в границите на засегнатия участък са подменени през 2023 г. с нови, тъй като старите са били компрометирани. Новите стълбове също са застрашени и се наблюдава наклоняване от вертикалата.

Видимо наклонен по посока на склона ел. стълб

Теренът в задния двор над жилищната сграда в имота на Славка Петрова е с голяма денивелация. Това създава предпоставки за бърза инфилтрация в дълбочина и към фундаментите на сградата, което може да бъде основна причина за проявата на деформации по съществуващата жилищна сграда в имота и на ул. „Градище“.

Стръмен терен в обследвания частен имот

Основни предпоставки и причини за проявените деформации и свличане са:

- геолого-литоложкият строеж;
- големият наклон на склона;
- активен земен натиск в неосигурен участък от 105 m на ул. „Градище“;

- периодично критично водонасищане на терена и възможни високи водни нива в засегнатата зона;
- липса на мероприятия за регулиране на повърхностния отток по уличните платна.

Изводи и препоръки

1. Новорегистриран е свлачищен участък с неясни граници на терена и с откос на ул. „Градище“ в с. Гара Лакатник, община Своге, въведен в Регистъра на свлачищаа в Р България с идентификационен № SFO 43.14475-04.
2. Към момента на огледа (24.10.2024 г.) считаме, че процесът се проявява като бавно пълзене на масива и геодинамичното му състояние на развитие е потенциално.
3. Засегнати от свлачищния процес са частни имоти и основна улица в границите на регулационния план на селото. При разширяване на процеса са застрашени от прекъсване ул. „Градище“, съществуващ водопровод, преминаващ по улицата и стабилитета на електрически стълбове, намиращи се в близост до засегнатия участък.
4. Засегнатият участък не е сигнализиран.
5. Предвид установения геоложки риск, за стабилизиране на геодинамичния процес е необходимо изпълнение на укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия на база извършени проучвателни работи по инвестиционно проектно решение, съобразени с конкретните инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия на терена по 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. **Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.**
7. В проекта да се предвидят отводнително-дренриращи мероприятия и съоръжения, чието разположение да бъде съобразено с геометрията на имота и възможното покачване на нивото на подземните води до котата на фундиране.
8. Проектирането на сгради и съоръжения в имота да бъде извършено след конкретни инженерно-геоложки проучвания, съгласно чл. 5 от Наредба №12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.
9. **За всякакъв вид строителни дейности в свлачищни зони**, вписани в Регистъра на свлачищата по чл. 95, ал. 2, **се изисква предварително съгласие на Министъра на регионалното развитие и благоустройството,** съгласно чл. 96, ал. 3 от ЗУТ.

ОБЕКТ: ***Свлачище в мах. "Езерище" към с. Желен***

Идентификационен № SFO 43.29163-01

Възникване и развитие на процеса

Съвременният свлачищен участък е регистриран през 1985 г. Засегната е площ от 713.72 dka. На обекта е извършено инженерно-геоложко проучване през май-юни, 2020 г.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2020 г. и се състои от 26 бр. наблюдателни репери – 2 бр. основни стълба за наблюдение (ОСН), 1 бр. основна точка за наблюдение (ОТН) и 23 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а петото измерване е проведено през юли 2024 г. (виж графични приложения).

На база извършените прецизни контролни измервания е установено, че основните стълбове за наблюдение са стабилни в планово положение за периода между нулево и пето измерване на КИС, т.е. няма промяна в настоящото им положение, спрямо определеното през юни 2020 г.

Спрямо предходното измерване 04.2023-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите ΔS = 227 mm;
- репер № 2 със стойност на деформациите ΔS = 197 mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите ΔS = 193 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо предходното измерване в планово положение със стойности на ΔS от 9 mm до 169 mm.

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

- репер № 15 със стойност на деформациите ΔH = -59 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо предходното измерване в планово положение със стойности на ΔH от -46 mm до -7 mm.

Спрямо нулевото измерване 06.2020-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 15 със стойност на деформациите ΔS = 579 mm;
- репер № 3 със стойност на деформациите ΔS= 538 mm.

Останалите контролни репери съобразно регистрираните премествания спрямо нулевото измерване в планово положение могат да се разделят на две групи:

- първа група (КР1-КР16 и КР25) със стойности на ΔS от 151 mm до 492 mm;
- втора група (КР18-КР23 и КР31-КР39) със стойности на ΔS от 12 mm до 94 mm.

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

- репер № 11 със стойност на деформациите ΔH = -221 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване, както следва:

- първа група (КР1-КР16 и КР 25) със стойности на ΔH от -166 mm до -103 mm.
- втора група (КР18-КР23 и КР31-КР39) със стойности на ΔH от -77 mm до -14 mm.

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

Резултати от извършени стационарни хидрогеоложки наблюдения на КИС през 2024 г.

Пиезометричната мрежа за следене режима на подземни води на свлачищния участък е изградена през **2020 г.**

Пиезометричната мрежа на свлачищния участък се състои от **4 бр. пиезометрични сондажа**, оборудвани като пиезометрични колони, разположени съобразно морфологията на свлачището, равномерно по цялата площ.

В района на свлачището 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.

Пиезометрите са с дълбочина от 10 m до 36 m от кота терен.

Нулевото измерване на нивото на подземните води е извършено от „Геотехника – АБС" ООД на 23.06.2020 г.

Измерванията през март, 2024 г. показват тенденция на слабо покачване на нивото на подпочвените води в порядъка до 0.28 m. Повишението е свързано с естествените сезонни колебания на водните нива в резултат на атмосферните валежи паднали през зимния период.

През април нивото на подпочвените води се запазва близко до резултатите през март, като колебанието е в границите 0.10 - 0.43 m.

През май, 2024 г. подпочвените води повишават слабо нивото си в резултат на паднали обилни атмосферни валежи. Повишението е в границите 0.10 - 0.80 m.

През юни, 2024 г. в резултат на паднали обилни атмосферни валежи отново се констатира повишение на нивото на подпочвените води в границите 0.05 - 0.23 m.

През юли, 2024 г. се констатира понижаване нивото на подпочвените води в границите 1.05 - 1.85 m. Понижението е в резултат на настъпилия горещ и сух период, без атмосферни валежи.

През септември, 2024 г. се констатира понижаване нивото на подпочвените води в границите 1.08 - 1.77 m.

През октомври, 2024 г. нивото на подземните води се е запазило в границите измерени през септември, с изключение на ПС-1, в който е установено слабо повишаване на нивото с 0.79 m.

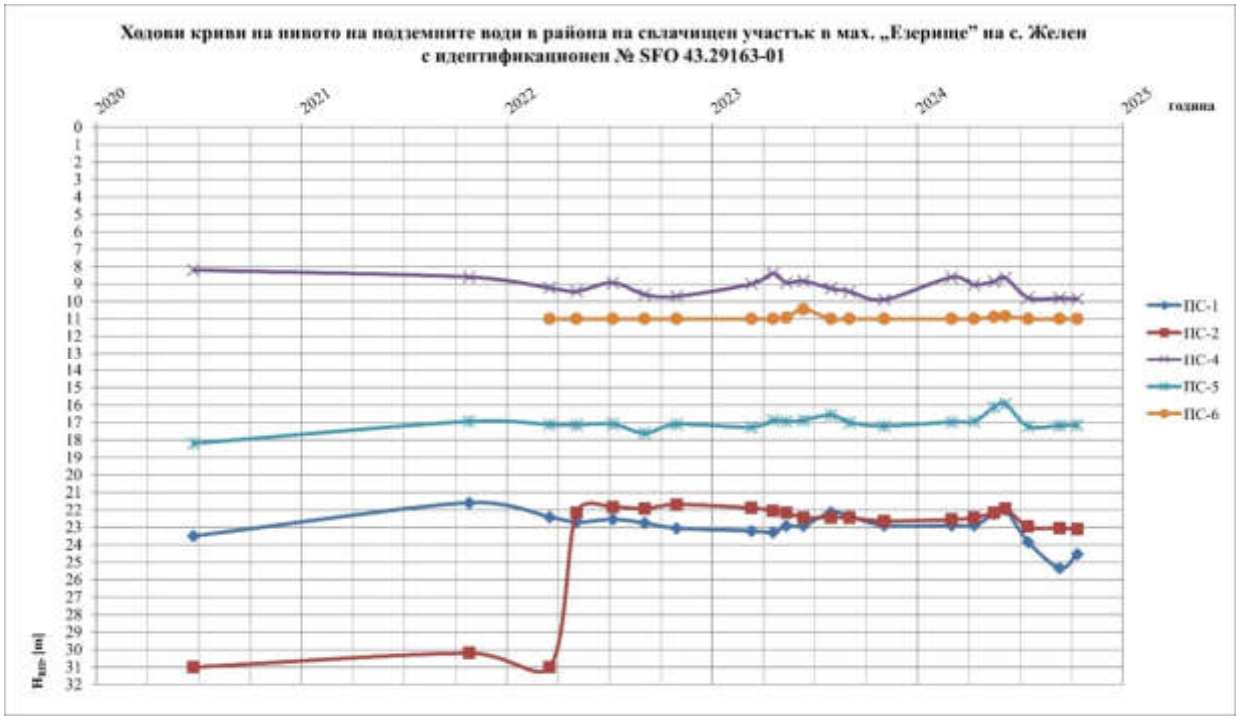
През ноември, 2024 г. продължава тенденцията на задържане нивото на подземните води в границите 9.93 - 23.71 m. Единствено в ПС-1 има повишение на нивото с 0.84 m, в сравнение с измерванията през октомври. Нивото на подпочвените води е в пряка връзка с падналите малки количества атмосферни валежи през есенния период.

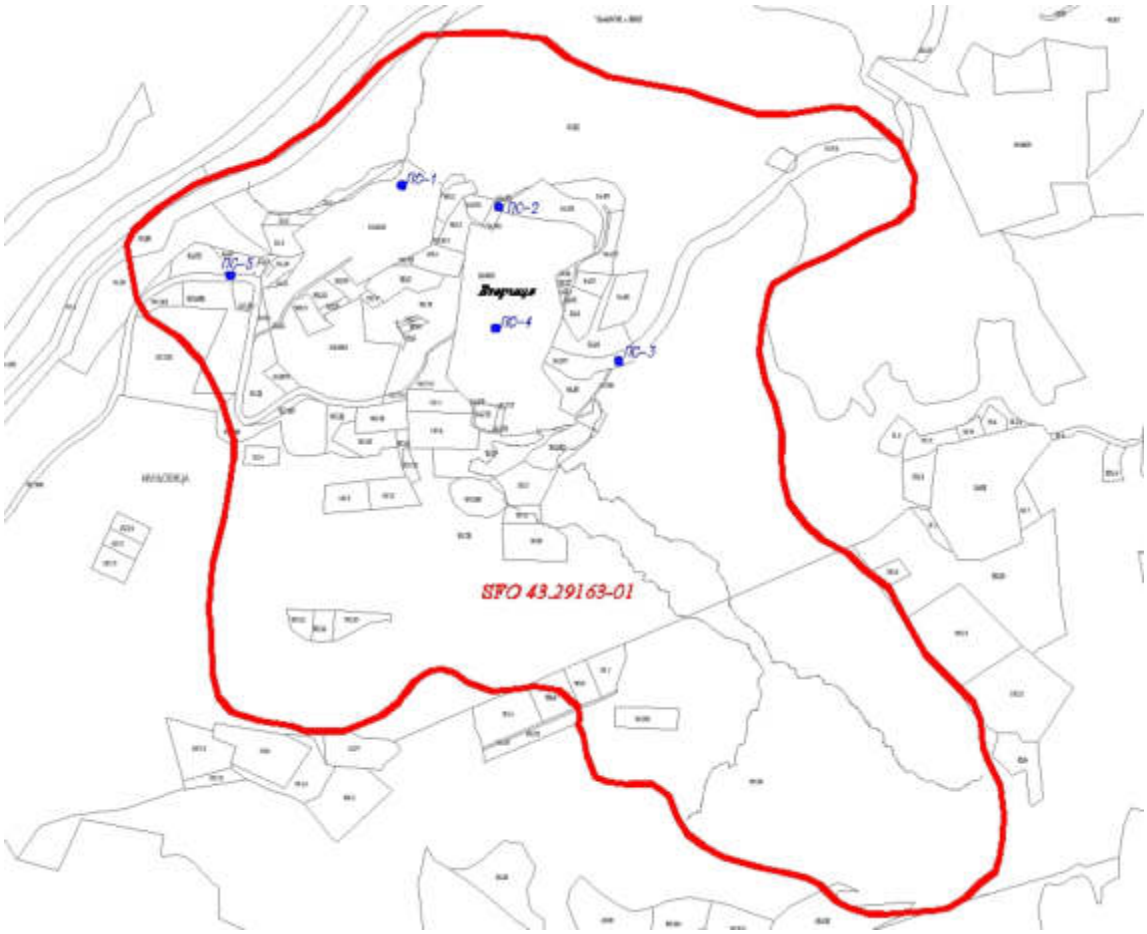
Първични данни от проведените стационарни хидрогеоложки измервания са посочени в следната таблица:

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 - $H_{ПС}$	36,00	31,00	10,00	20,00	24,00	11,00
Дата на наблюдение	**Дълбочина на водното ниво от кота терен - $H_{ВН}$**					
23.06.2020 г.	23,50	31,00	5,70	8,20	18,20	-
28.10.2021 г.	21,60	30,20	унищожен	8,60	16,94	-
16.03.2022 г.	22,42	31,00	унищожен	9,23	17,12	11,00
04.05.2022 г.	22,71	22,16	унищожен	9,42	17,14	11,00
08.07.2022 г.	22,55	21,85	унищожен	8,93	17,09	11,00
05.09.2022 г.	22,75	21,94	унищожен	9,60	17,61	11,00
02.11.2022 г.	23,06	21,70	унищожен	9,71	17,11	11,00
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
01.03.2024 г.	22,90	22,56	унищожен	8,61	16,97	11,00
11.04.2024 г.	22,90	22,46	унищожен	9,04	16,93	11,00
16.05.2024 г.	22,23	22,16	унищожен	8,85	16,13	10,90

06.06.2024 г.	22,00	21,92	унищожен	8,65	15,93	10,85
17.07.2024 г.	23,85	22,97	унищожен	9,78	17,22	11,00
13.09.2024 г.	25,34	23,05	унищожен	9,81	17,18	11,00
14.10.2024 г.	24,55	23,11	унищожен	9,86	17,15	11,00
28.11.2024 г.	23,71	23,18	унищожен	9,93	17,11	11,00

На следната графика са изобразени нивата на подземните води в пиезометрите за периода **юни, 2020 – ноември, 2024 г.**:





Ситуация на свлачищен участък в с. Желен, мах. „Езерище", община Своге с хидрогеоложката наблюдателна мрежа

ОБЕКТ: ***Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4^{+300} в землището на с. Лесковдол***

Идентификационен № SFO 43.43390-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през 2012 г. и засяга площ от 0.57 dka. През юли, 2015 г. е изпълнено укрепване от стоманобетонова подпорна стена

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 второто измерване е проведено през юли 2024 г. (виж графични приложения).

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение за разглеждания цикъл нулево-второ измерване (01.2022-07.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔS = 12 mm.
- репер № 4 със стойност на деформациите ΔS = 11 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 2 mm до 8 mm.

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

- КР1 и КР2 със стойност на деформациите ΔH = -5 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -4 mm до 1 mm.

За последния цикъл 07.2023-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔS = 14 mm.
- репер № 4 със стойност на деформациите ΔS = 13 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в планово положение със стойности на ΔS от 3 mm до 11 mm.

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

- КР1 и КР2 със стойност на деформациите ΔH = -3 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания във височинно отношение със стойности на ΔH от -2 mm до -1 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път SFO 3611 /II-16 Своге – Томпсън/ – Лесковдол при km 4^{+150} в землището на с. Лесковдол***

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 2024 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.

Измерванията, които служат за нулеви са извършени през август 2016 г., а осмото измерване е проведено през юли 2024 г. (виж графични приложения)

За последния цикъл 07.2023-07.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 5 със стойност на деформациите ΔS = 16 mm;

- репер № 6 със стойност на деформациите ΔS = 14 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 6 mm до 9 mm.

Най-големи премествания във височинно положение за разглеждания цикъл регистрира контролни репери със стойност на деформациите ΔH = -1 mm до 1 mm.

Спрямо нулевото измерване 08.2016-07.2023 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 1, № 2 и № 6 със стойност на деформациите ΔS = 8 mm;

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 6 mm до 7 mm.

Най-големи премествания във височинно положение спрямо нулевото измерване регистрира контролен репер:

- репер № 1 със стойност на деформациите ΔH = -7 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -4 mm до -6 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Луково, улица с О.Т. 19-21, кв. 16, УПИ VIII-147***

Идентификационен № SFO 43.44330-02

Актуално състояние на новорегистрирания участък към 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания в кв. 16 на с. Луково, община Своге се констатира, че е възникнал активен свлачищен процес, довел до развитие на теренни деформации и разрушаване на съществуваща инфраструктура и инженерни съоръжения по улица между о.т. 19 и 21 (главна улица, свързваща републикански път II-16 Мездра – София със селото) и в УПИ VIII-147, кв. 16.

Общ изглед на свлачищния участък /*сн. с летателен дрон*/

Процесът е проявен на склон със северно изложение, спускащ се към десния бряг на р. Искър, средна надморска височина 510 m и среден наклон 35˚, по който са разположени основните жилищни сгради и стопански постройки на селото. Свлачището е развито в най-източната част на селото.

По данни на община Своге свлачището е **възникнало на 31.03.2024 г.** след период на интензивни атмосферни валежи.

Общ изглед на нововъзникналия свлачищен участък

Свлачищният участък е с фронтална форма и приблизителни размери 20/19 m и обхваща площ от около 0.35 dka.

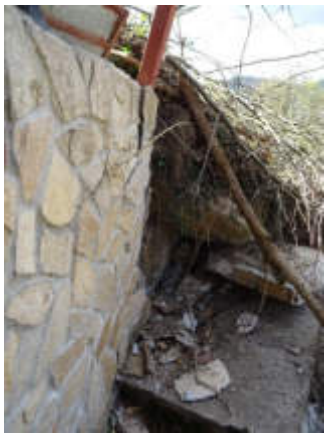
Главният свлачищен откос е оформен в УПИ VIII-147, кв. 16, като отстои на около 30 cm от съществуващата в имота двуетажна жилищна сграда. Височината му достига до 3-3.50 m.

Сградата е построена през 1960 г. Основите ѝ са от каменна зидария на варов разтвор. Подова и таванска плоча са на гредоред.

Главен свлачищен откос в УПИ VIII-147, кв. 16

В резултат на проявения активен свлачищен процес е разрушена част от бетонна водоплътна пътека (плочник), изградена около северната фасада на сградата. Под другата част от бетонната пътека е оформена козирка и е създаден риск за преминаване на хора.

Денивелацията между жилищната сграда и уличното платно е около 15 m. Единственият подход от улицата към сградата е осъществен чрез външни стълбища. Вследствие на хлъзгането за земните маси стълбищата са напълно разрушени, както и ограничаващите ги подпорни стени с височина около 1 m. Вероятно е засегнат и водопроводът, захранващ жилищната сграда и преминаващ през свлачищното тяло.



Разрушени външни стълбища и подпорни стени

Водопровод в свлачищното тяло

Левият свлачищен борд е оформен непосредствено до съществуваща постройка /барбекю/ в имота, която е издигната от стръмния естествен терен и е фундирана върху външни колони.

Ляв свлачищен борд

Между уличното платно и УПИ VIII-147 съществува каменно-зидана подпорна стена с височина около 2-2.5 m и дължина 50 m. В резултат на развилите се геодинамични процеси подпорната стена е частично разрушена и свлечените земни маси са се изсипали на уличното платно. Едната лента за движение е напълно затворена и габаритът на улицата е стеснен до възможност за преминаването на 1 автомобил.

Свлачищен език

От извършените обследвания се констатира, че в зоната на проявените свлачищни процеси се разкриват елувиални материали, оформящи джоб в напуканите и изветрели скални образувания, представени от глинести лиски и шисти. В непосредствена близост до десния свлачищен борд на уличното платно е оформено скално разкритие с ясно изразено напластяване на скалите.

Скално разкритие

Посоката на залягане на скалните пакети съвпада с наклона на склона, което е основна неблагоприятна предпоставка за механизма на развитие на свлачищните процеси в региона.

След направения оглед и анализ на получената информация от общината за развитието на процеса и запознаване с общата геология на района считаме, че основните причини за възникване на свлачищния процес са:

- обилното оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на обилни атмосферни валежи;
- геоложкият строеж на района, представен от глинесто-песъчливи материали с ниски якостни показатели;
- големият наклон на склона – 35˚;
- липса на регулиран повърхностен отток по уличното платно;
- увеличен активен земен и хидродинамичен натиск след силно водонасищане на насипните материали зад каменно-зиданата подпорна стена.

Изводи и препоръки

1. Констатиран е нововъзникнал активен свлачищен участък, оформен на стръмен склон към улица с о.т. 19-20-21 в кв. 16 по плана на с. Луково, община Своге.
2. Свлачищният участък е въведен в Регистъра на свлачищните райони на Р България с идентификационен № **SFO 43.44330-02.**
3. В резултат на проявения свлачищен процес е засегната главна улица, свързваща републикански път II-16 Мездра – София със селото, като едната лента за движение е напълно затрупана от свлечени земни маси в участък с дължина около 20 m.
4. От свлачищният процес са разрушени:

- каменно-зидана подпорна стена с височина около 2-2.5 m, разположена между уличното платно и УПИ VIII-147 в кв. 16;
- външни стълбища, единствен подход от улицата към жилищната сграда, както и ограничаващите ги подпорни стени с височина около 1 m;
- вероятно е засегнат и водопроводът, преминаващ през свлачищното тяло и захранващ жилищната сграда;
- бетонна водоплътна пътека (плочник), изградена около северната фасада на сградата.

5. При последващо развитие на свлачищен процес съществува реален риск за двуетажната жилищна сграда в УПИ VIII-147, която отстои на около 30 cm от главния свлачищен откос с височина около 3-3.5 m.
6. Силно застрашена е и съществуваща постройка /барбекю/ в имота.

7. Интензитетът, с който се развива процеса, създава висок риск за жилищната сграда, като съществува реална опасност за нейното обитаване и целостта ѝ.

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

- забрана за ползване на жилищната сграда в УПИ VIII-147, кв. 16;
- покриване с армиран полиетилен /найлон/ с плътност 0.8 mm на главния свлачищен откос, с цел предотвратяване водонасищането на свлачищното тяло от атмосферни и повърхностни води – изпълнението може да стане чрез захващане на полиетилена за дървена греда и постепенното му полагане върху откоса;
- спиране на ВиК-захранването към сградата;
- водите от всички водосточни тръби на сградата да се прихванат с найлонов маркуч и да се изведат извън свлачищното тяло;
- да се изпълни повърхностна земна канавка, с цел водопритокът от терасирания склон зад сградата да бъде изведен извън засегнатия участък;
- електроразпределителното дружество да провери външното електрозахранване към сградата;
- да се отстранят разрушените ниски подпорни стени и външните стълбища;
- да се сигнализира чрез пътни знаци затрупаното улично платно.

9. Предвид установения геоложки риск е наложително **спешно изпълнението на укрепителни и отводнителни мероприятия** на база аварийни проучвателни и проектни работи, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие със 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 на път SFO 3611 (II-16- Своге – Томпсън) – Лесковдол при км 0^{+500}, с. Редина***

Идентификационен № SFO 43.62414-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 2006 г., обхващайки площ от 2.45 dka. На обекта са приложени частични укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2023 г. и се състои от 10 бр. наблюдателни репери – 5 бр. основни точки за наблюдение (ОТН), разположени извън свлачищния участък, изградени върху здрав естествен терен и стабилизирани с маркиращи пирони и 5 бр. контролни репери за изследване на хоризонтални и вертикални деформации, стабилизирани с метален болт с планка върху новоизградена подпорна стена.

Измерванията, които служат за нулеви, са извършени през ноември 2023 г., а настоящото първо измерване е проведено през юли 2024 г.

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение за разглеждания цикъл нулево-първо измерване 11.2023–07.2024 г. най-големи деформации се констатират за контролен репер:

- репер № 2 със стойност на деформациите $\Delta S = 27$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS в рамките от 10 mm до 18 mm.

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

- КР1 и КР3 със стойност на деформациите $\Delta H = -6$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH в рамките от -4 mm до 2 mm.

ОБЕКТ: ***Свлачище в кв. "Старо село", гр. Своге***

Идентификационен № SFO 43.65869-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачището е възникнало през 1972 г., обхващайки площ от 240.95 dka. На обекта са приложени частични укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 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 десетото измерване е извършено през юни, 2024 г. (виж графични приложения).

На база на извършените прецизни контролни измервания е установено, че основния стълб ОСН102 и основна точка за наблюдение ОТН1001 са стабилни в планово и височинно положение за периода между нулево и десето измерване на КИС, т.е. няма промяна в настоящото им положение, спрямо определеното през август, 2016 г. Стълбове за наблюдение 103, 104 и 105 са нестабилни, поради което гореизброените основни стълбове са преизравнени.

За последния цикъл 07.2023-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta S = 21$ mm;
- репер № 8 със стойност на деформациите $\Delta S = 20$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔS от 1 mm до 18 mm.

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

- репер № 20 със стойност на деформациите $\Delta H = -48$ mm;
- репер № 19 със стойност на деформациите $\Delta H = -44$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH от -39 mm до 7 mm.

Спрямо нулевото измерване 08.2016-06.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за контролни репери:

- репер № 4 със стойност на деформациите $\Delta S = 133$ mm;
- репер № 5 със стойност на деформациите $\Delta S = 125$ mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 15 mm до 121 mm.

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

- репер № 4 със стойност на деформациите ΔH = -75 mm;

- репер № 2 със стойност на деформациите ΔH = -58 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -45 mm до 1 mm.

За контролни репери КР3 (ОСНIII), 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 38-годишен период.

Стойността на максималните деформации за периода 08.1986-07.2023 г. е ΔS = 432 mm и ΔH = -163 mm при репер № 15.

ОБЕКТ: ***Свлачище на път II-16 Своге - Мездра, кв. „Алилица", мест. "Шарената чешма" /при параклиса/ в землището на гр. Своге***

Идентификационен № SFO 43.65869-07

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през март, 2008 г., обхващайки площ от 0.36 dka. На обекта са приложени укрепителни мероприятия и е изградена контролно-измервателна система /КИС/.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2013 г. и се състои от 45 бр. наблюдателни репери – 1 бр. основен стълб за наблюдение (ОСН), 2 бр. основни точки за наблюдение (ОТН) и 42 бр. контролни репера за изследване на хоризонтални и вертикални деформации.

Нулевото измерване е извършено непосредствено след изграждането ѝ, а осмото измерване през март, 2024 г. (виж графични приложения).

За последния цикъл 06.2022-03.2024 г. в хоризонтално положение всички – ОСН101 и КР8 контролни репери регистрират преместване ΔS = 15-17 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 2 mm до 9 mm.

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

- ОСН101 със стойност на деформациите ΔH = -10 mm.

- репер № 6 и 8 със стойност на деформациите ΔH = -7 mm.

Спрямо нулевото измерване 12.2013 (07.2014)-03.2024 г. най-големи деформации в хоризонтално положение се констатират за:

- репер № 101 със стойност на деформациите ΔS = 77 mm;

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔS = 15 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване в планово положение със стойности на ΔS от 5 mm до 13 mm.

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

- репер № 101 със стойност на деформациите ΔH = -39 mm.

- репер № 16 със стойност на деформациите ΔH = -15 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания спрямо нулевото измерване във височинно положение със стойности на Δ H от -7 mm до 2 mm.

За периода между седмо и осмо измерване всички контролни репери са относително стабилни в хоризонтално и вертикално положение. Наблюдава се движение на ОСН 101 под пътя, в близост до свлачищен участък със стойности на хоризонтални деформации 17 mm и вертикалните деформации -10 mm.

ОБЛАСТ СТАРА ЗАГОРА

На територията на област Стара Загора са регистрирани 2 бр. свлачища с обща площ 6.14 dka, които се намират в потенциално състояние.

На територията на областта през 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на територията на община Мъглиж.

ОБЩИНА МЪГЛИЖ

На територията на община Мъглиж са регистрирани 1 бр. свлачища с обща площ 2.96 dka, което се намира в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината не са обследвани свлачищни обекти чрез режимни наблюдения. Съставени са 1 бр. експертни становища относно актуалното геодинамично състояние на обследваните обекти.

ОБЕКТ: ***Свлачище в землището на с. Сливито, път SZR 3085 /III-5007/ - Ветрен - Сливито при km 5^{+500}***

Идентификационен № SZR 22.67341-01

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък на път SZR 3085 /III-5007/ - Ветрен - Сливито при km 5^{+500} е **регистриран през август, 2016 г.,** но по сведения на община Мъглиж, процесът е възникнал през май, 2014 г. Планинският масив, през който преминава тази част от пътя е със североизточна експозиция, надморска височина около 430 m и наклон на склона около 35˚. В основата на склона преминава река Сливитовска.

В резултат на свлачищните процеси е засегнато пътното платно в участък с дължина около 150 m, засягащо дясната лента в посока селото. Оформен е главен свлачищен откос с височина до 1.5 m.

Деформации по пътното платно /2016 г./

Засегнат е банкетът на пътя и част от пътното платното. Еластичната ограда /мантинела/ е деформирана. Оформен е фронтален свлачищен циркус с размери 25/150 m. Преминаването на моторни превозни средства е ставало само по едната лента. От двете страни на свлачищния участък на пътното платно са регистрирани пукнатини на опън и деформации по асфалтовата покривка.

Свлачищната зона е била с добре изразена свлачищна морфология.

Непосредствено над свлачищния участък, откъм ската на пътното платно, преди около 10 години е била изградена стоманобетонова подпорна стена с функции на джоб-стена. Съоръжението е с дължина около 40 m и ограничава пътя от подложения на ерозия стръмен неустойчив откос. Пред стената е изградена бетонова повърхностно-отводнителна канавка с трапецовиден профил за отвеждане на повърхностните води. Към момента на огледа канавката е била затлачена и отвеждането на водите е било затруднено.

От процеса на свличане са засегнати и площи от горски фонд.

През 2017 г. не е констатирано видимо хоризонтално отместване на земните маси по посока на свличане. Зоната на откоса, с ясно изразеното скъсване и потъване на част от пътното платно, е била затревена и в процес на преоткосиране. Не е наблюдавана промяна в площния и дълбочинен обхват на свлачищния участък.

Състояние на нарушеното пътно платно /2017 г./

В разглеждания участък пътният насип е бил дестабилизиран, като са били създадени условия за нарушаване и на лявата лента от пътя.

Свлачищният участък е бил обозначен със сигнална лента и знак за неравности на пътя.

Съгласно Кадастрално-административната информационна система на Агенцията по геодезия, картография и кадастър, достъпна на уеб страница: https://kais.cadastre.bg/bg/Map от свлачищния процес са засегнати:

- поземлен имот 67341.30.440, община Мъглиж, с. Сливито, вид собственост Общинска публична, вид територия Територия на транспорта, Начин на трайно ползване НТП За местен път;

- поземлен имот 67341.30.518, община Мъглиж, с. Сливито, вид собственост Държавна частна, вид територия Горска, Начин на трайно ползване НТП Друг вид дървопроизводителна гора.

Резултати от извършени инженерно-геоложки обследвания през 2024 г.

От извършените подробни визуални обследвания на свлачищния участък на път SZR 3085 /III-5007/ - Ветрен - Сливито при km 5^{+500}, община Мъглиж се констатира, че за осигуряване на движението по пътя зоната на главния свлачищен откос е засипана със скален материал. В резултат на извършените аварийно-възстановителни дейности свлачищен откос е напълно заличен.

Обзорен изглед на свлачищния участък

Насипаната скална маса от външната страна на платното се задържа единствено от деформираната мантинела. При проливни атмосферни валежи, формираният воден повърхностен отток изнася част от положения материал и руши пътното легло.

Изнесена скална маса от пътното платно

Към момента на огледа пътят е проходим за моторни превозни средства.

Общ изглед на пътното платно в участъка с реализирани свлачищни процеси

От извъшените визуални обследвания се констатира, че свлачищните граници са видими и ясни. В свлачищното тяло морфологията на релефа е силно разчленена, с добре оформен свлачищен вал и с позитивни и негативни форми.

Изглед от свлачищния терен

Съществуващата повърхностно-отводнителна канавка на пътното платно е силно затлачена и отвеждането на повърхностните води е затруднено.

Изводи и препоръки

1. Към момента на огледа /10.05.2024 г./ свлачищен участък, засегнал път SZR 3085 /III-5007/ - Ветрен - Сливито при km 5^{+500} с идентификационен № SZR 22.67341-01, преминаващ през землището на с. Сливито, община Мъглиж се намира в **потенциално състояние.**

2. В резултат на протеклите свлачищни процеси пътят е нарушен в участък с дължина около 150 m.

3. Към момента на огледа се констатира, че за осигуряване на нормалното движение по пътното платно са извършени аварийно-възстановителни дейности чрез насипване със скален материал.

4. При последващо развитие на свлачищния процес съществува опасност от пълно прекъсване на пътното платно, който е основна и единствена транспортна връзка за с. Сливито.

5. Предвид установения геоложки риск, за укрепване на засегнатия пътен участък е необходимо **изпълнението на силови укрепителни и повърхностно-отводнителни мероприятия** на база проучвателни и проектни работи за изясняване инженерно-геоложките условия в района, съобразени с изискванията на Наредба 12/2001 г. на МРРБ за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и в съответствие с изискванията на Закона за устройство на територията /ЗУТ/.

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 ЗУТ въз основа на:

- актуално становище за геодинамичното състояние на свлачищния район от Държавното дружество за геозащита - т. 3;
- териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, определен от Държавното дружество за геозащита и съответната община, на чиято територия се намира инвестиционното намерение - 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, с обем и съдържание, съгласно Наредба 12/2001 г. и/или по Еврокод 7 и/или по Еврокод 8 - т. 7;
- протокол за приемане на инженерно-геоложкото и хидрогеоложко проучване от специализиран състав на съответния експертен съвет по устройство на територията към общината - т. 8;
- и други документи, посочени в чл. 96, ал. 3.

7. Предприемане на действия без проектно решение са недопустими.

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 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

Извършени са регистриране и мониторинг на свлачищни обекти на територите 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. са стабилизирани и 1 бр. са в потенциално състояние.

През 2024 г. няма новорегистрирани свлачища.

На територията на общината са наблюдавани 1 бр. свлачища чрез геодезически измервания.

ОБЕКТ: ***Свлачищен участък на път I-8 Хасково – Свиленград в участъка от km 371^{+840} до km 372^{+200} в землището на гр. Свиленград***

Идентификационен № HKV 28.65677-02

Възникване и развитие на процеса

Свлачищният участък е възникнал през февруари-март, 2015 г. и обхваща площ от 25.13 dka. На обекта е изградена КИС.

Резултати от извършени геодезически измервания на КИС през 2024 г.

Наблюдателната геодезическа мрежа е изградена през 2022 г. и се състои от 40 бр. наблюдателни репери – 4 бр. основни точки за наблюдение (ОТН), 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 второто измерване е проведено през септември, 2024 г. (виж графични приложения).

От анализа на резултатите на контролните репери в хоризонтално положение, за разглеждания цикъл първо-второ измерване (08.2023–09.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

- репер № 8 със стойност на деформациите ΔS = 38 mm;
- репер № 6 със стойност на деформациите ΔS = 37 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS не по-големи от 30 mm.

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

- наблюдателна точка № N5 със стойност на деформациите ΔH = -6 mm;
- наблюдателна точка № N2 със стойност на деформациите ΔH = -5 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH не по-големи от -3 mm.

Спрямо нулевото измерване (01.2022–09.2024 г.), най-големи деформации се констатират за контролни репери:

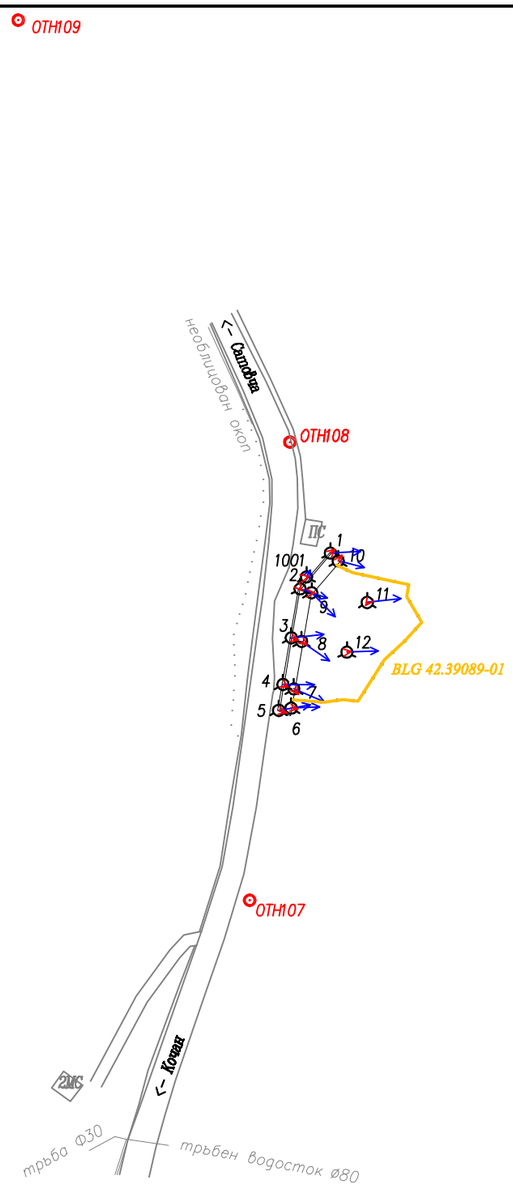
- репер № 5 със стойност на деформациите ΔS = 47 mm;
- наблюдателна точка N5 със стойност на деформациите ΔS = 43 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания в хоризонтално положение със стойности на ΔS от 3 mm до 36 mm.

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

- наблюдателна точка N5 със стойност на деформациите ΔH = -6 mm.

Останалите контролни репери регистрират премествания със стойности на ΔH от -5 mm до -1 mm.

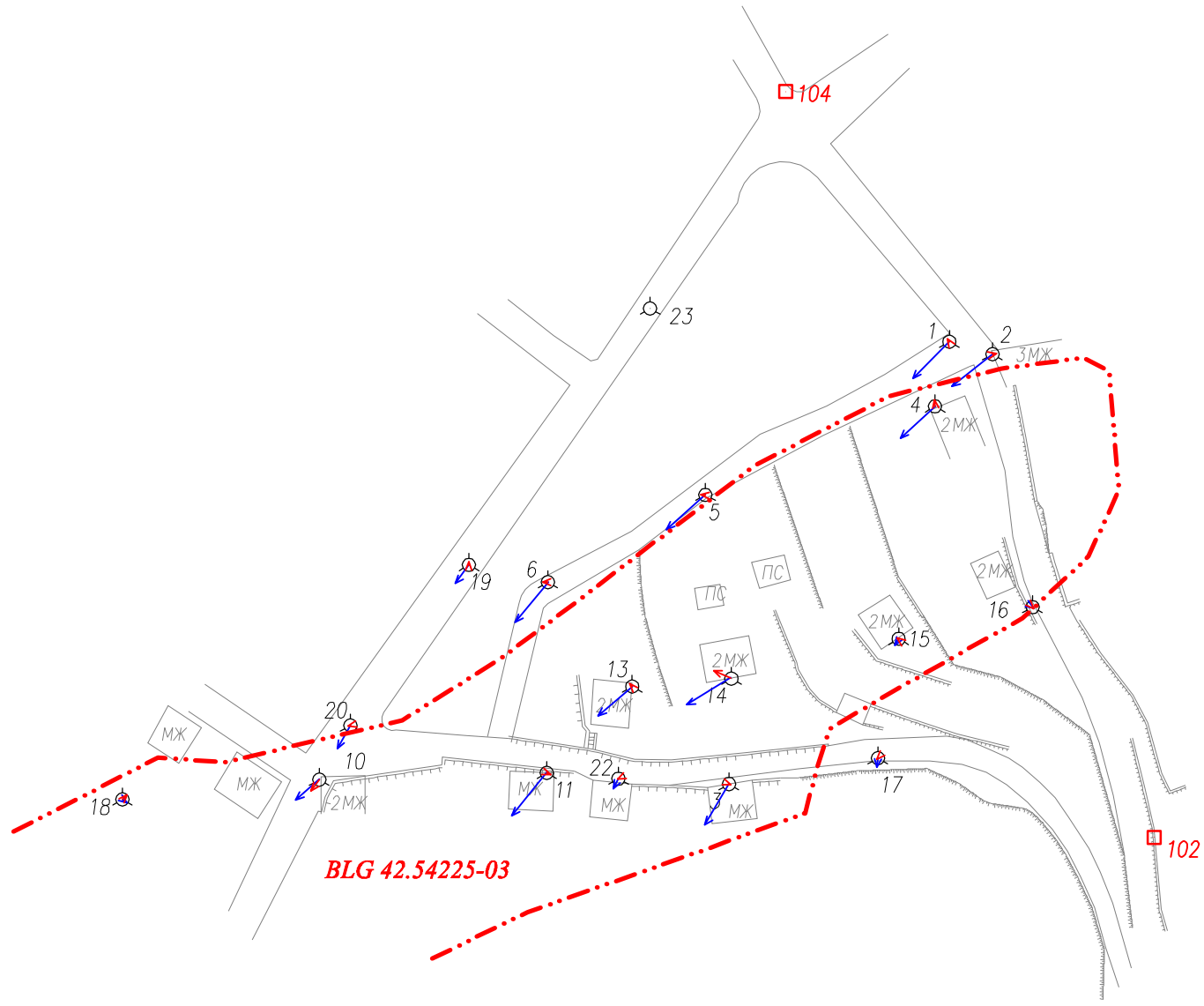


Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
BLG 42.39089-01	*Идентификационен номер на свлачищен участък*
ОТН102	*Основна точка за наблюдение*
1	*Контролен репер за наблюдение*
	Укрепително съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10 цикъл 12.2018–05.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10 цикъл 05.2023–05.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	*Режимни изследвания Укрепено свлачище на път BLG 1273/III–197 Сатовча–Доспат/Кочан–Ваклиново, община Сатовча*		
Етап	*Седмо измерване на деформации*		
Чертеж	*Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 05.2023–05.2024г.)*	*мащаб*	*1:1500*
		дата	*2024г.*

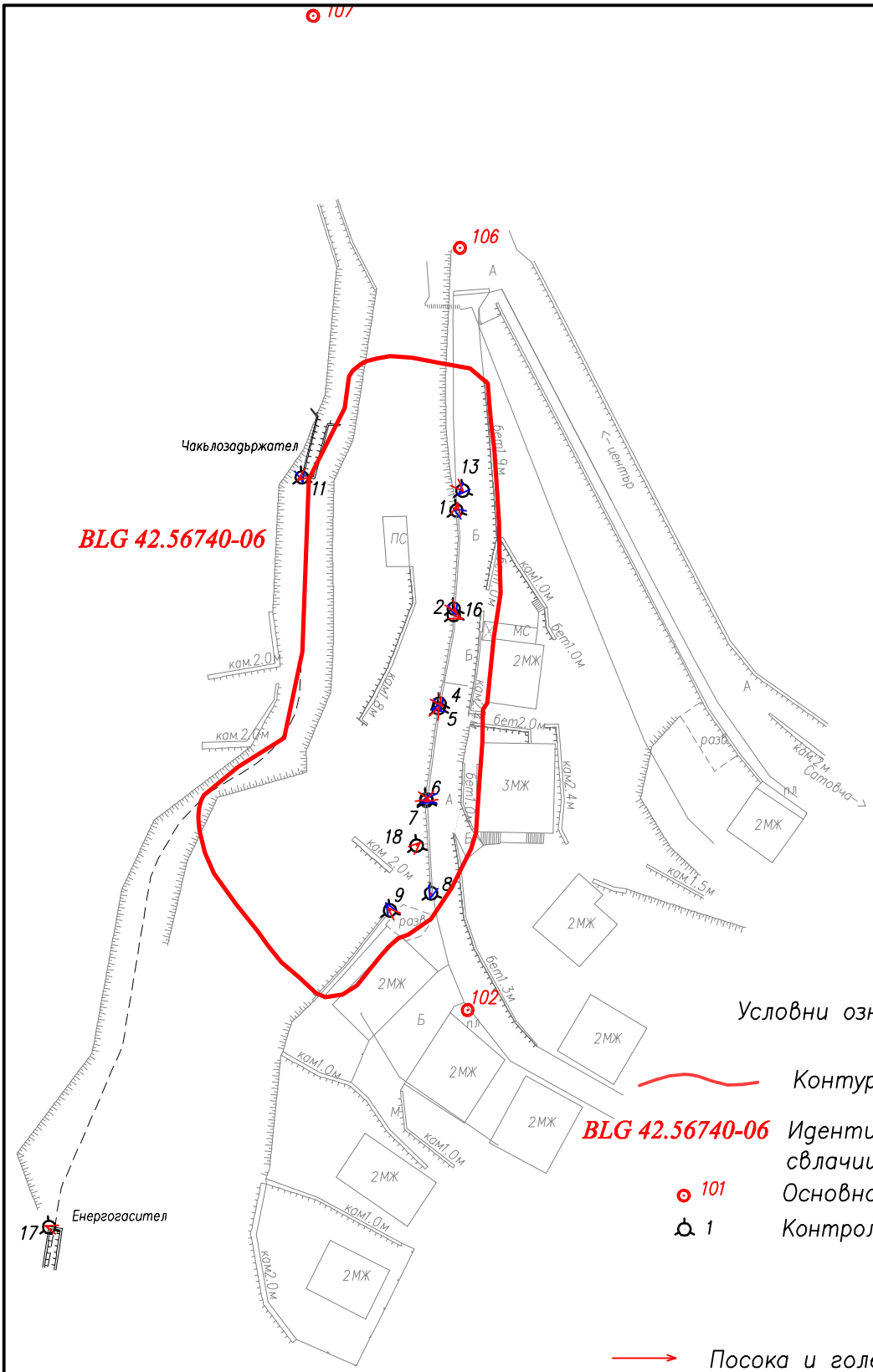


103

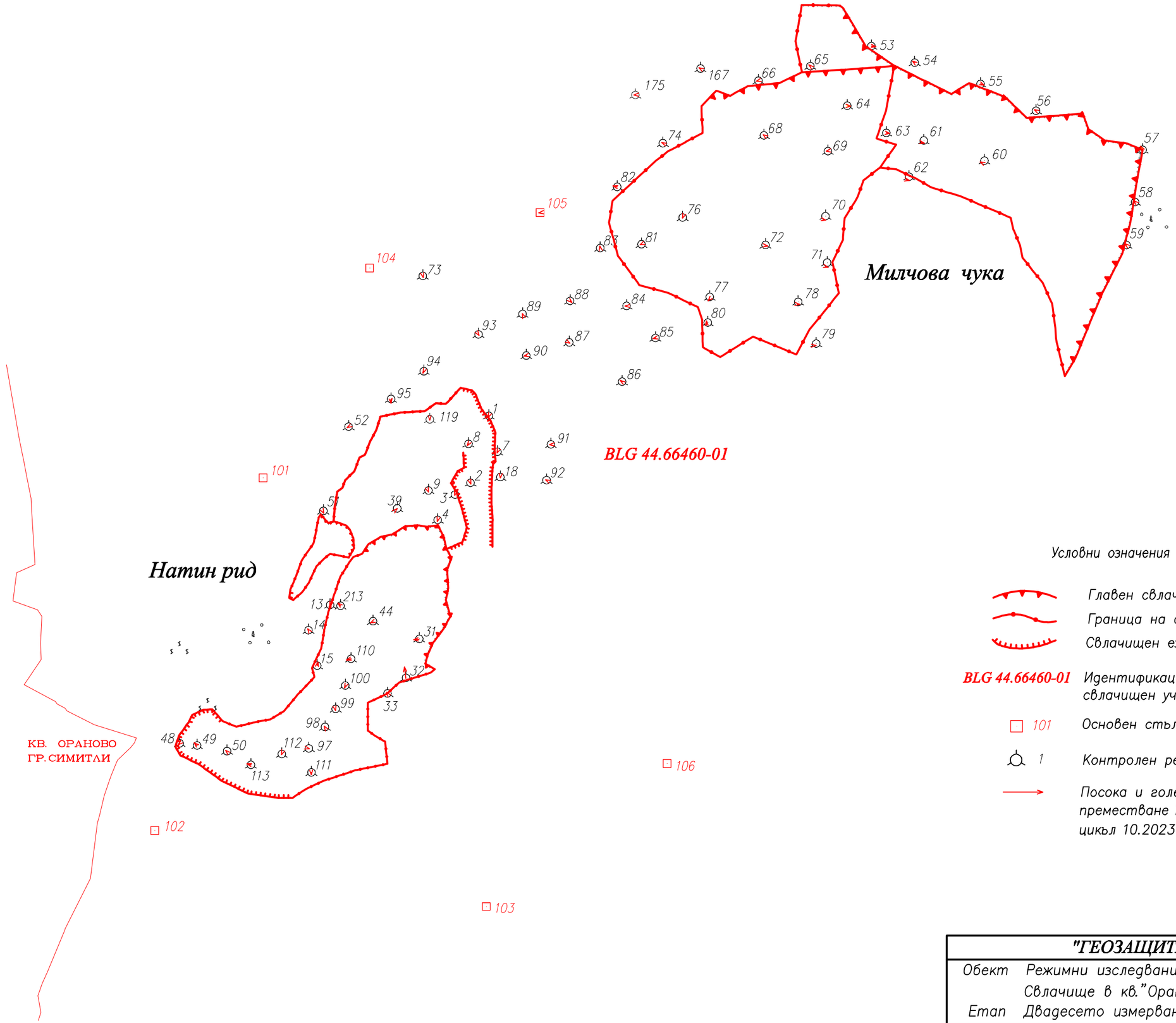
Условни означения

	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 12.2012–05.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10 цикъл 05.2023–05.2024г.

	"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД		
Обект	*Режимни изследвания* *Свлачище в с.Осина, община Сатовча*		
Етап	*Осмо измерване на деформации*		
Чертеж	*Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 05.2023–05.2024г.)*	*мащаб*	*1:1500*
		дата	*2024г.*



"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в кв.33 и кв.43, с.Плетена, общ.Сатовча		
Етап	Пето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 05.2023–05.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.



Условни означения

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език

BLG 44.66460-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

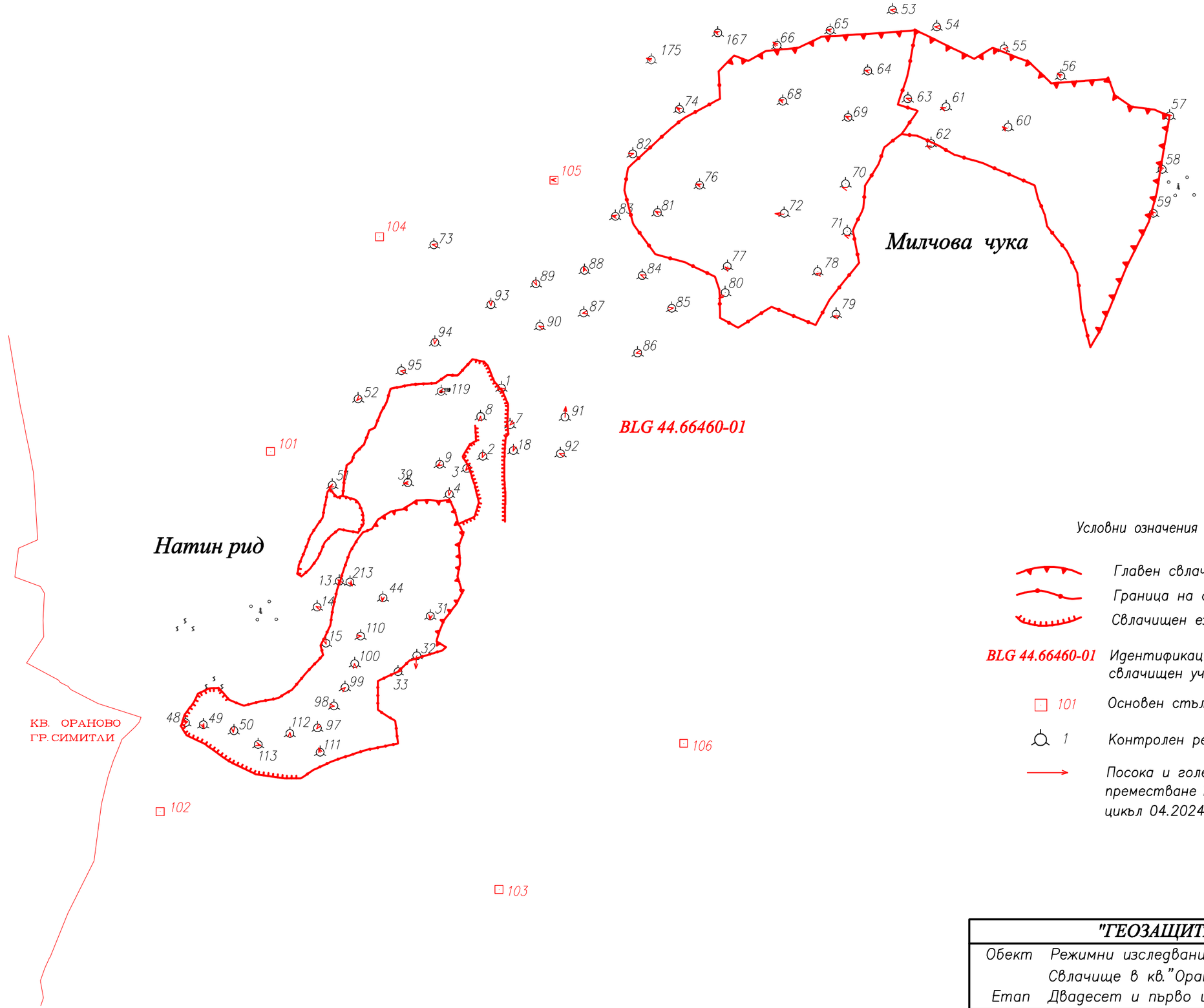
101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:50
цикъл 10.2023–04.2024г.

Координатна система: локална

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в кв."Ораново", гр.Симитли		
Етап	Двадесето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 10.2023–04.2024г.)	мащаб	1:5000
		дата	2024г.



Условни означения

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език

BLG 44.66460-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

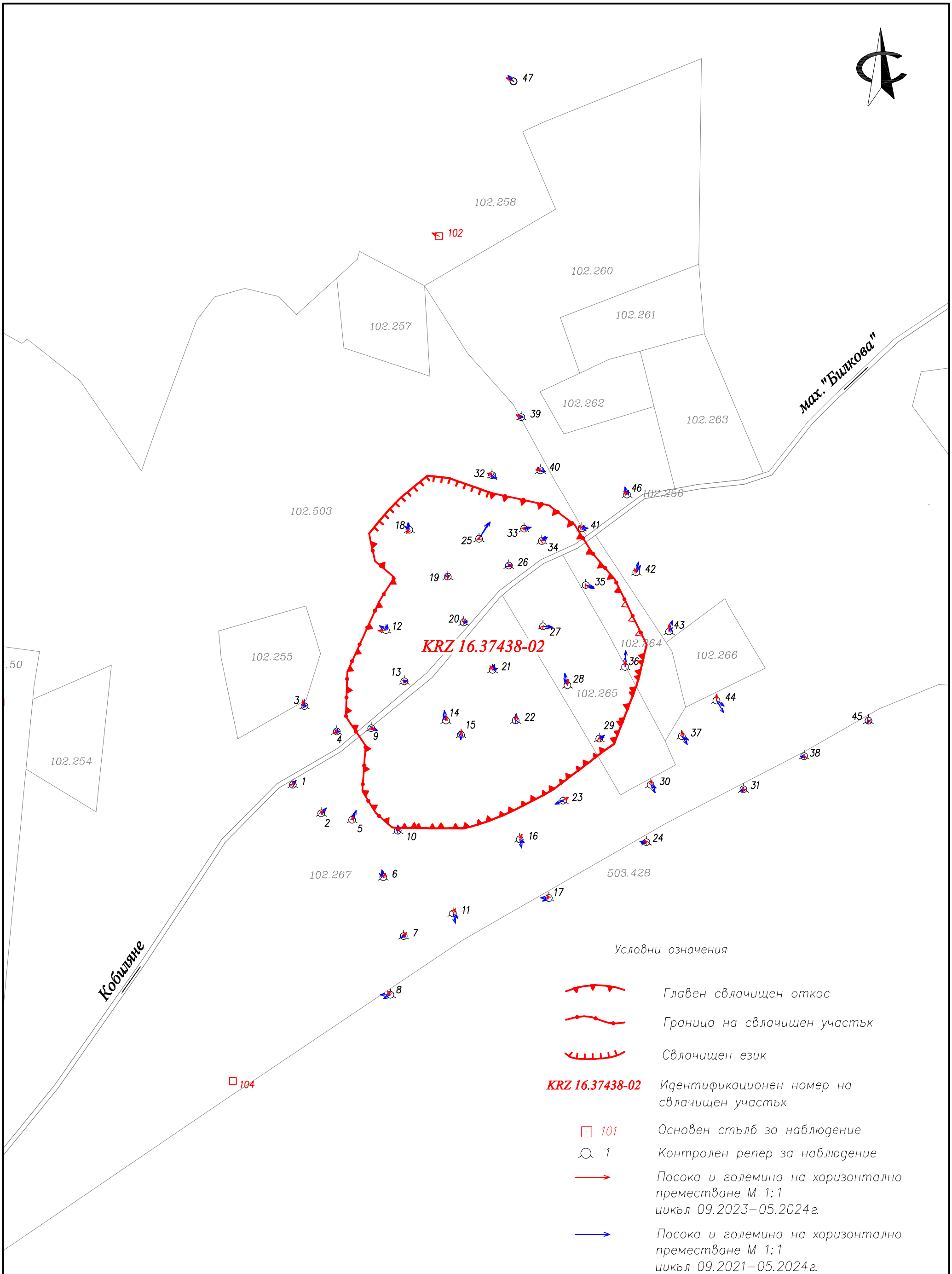
101 Основен стълб за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:50
цикъл 04.2024–11.2024г.

Координатна система: локална

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в кв."Ораново", гр.Симитли		
Етап	Двадесет и първо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 04.2024–11.2024г.)	мащаб	1:5000
		дата	2024г.

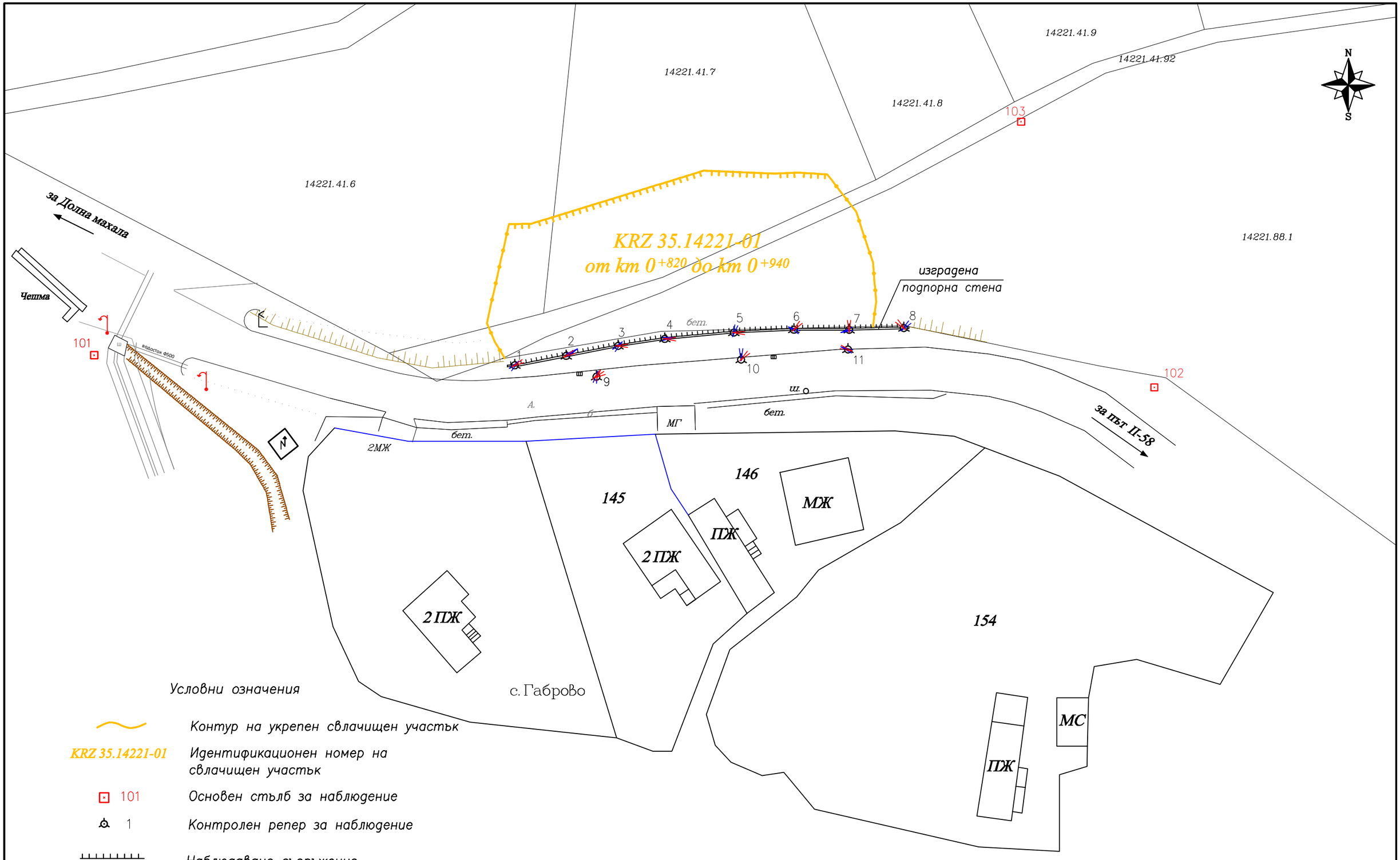


Условни означения

	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 09.2023–05.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1 цикъл 09.2021–05.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

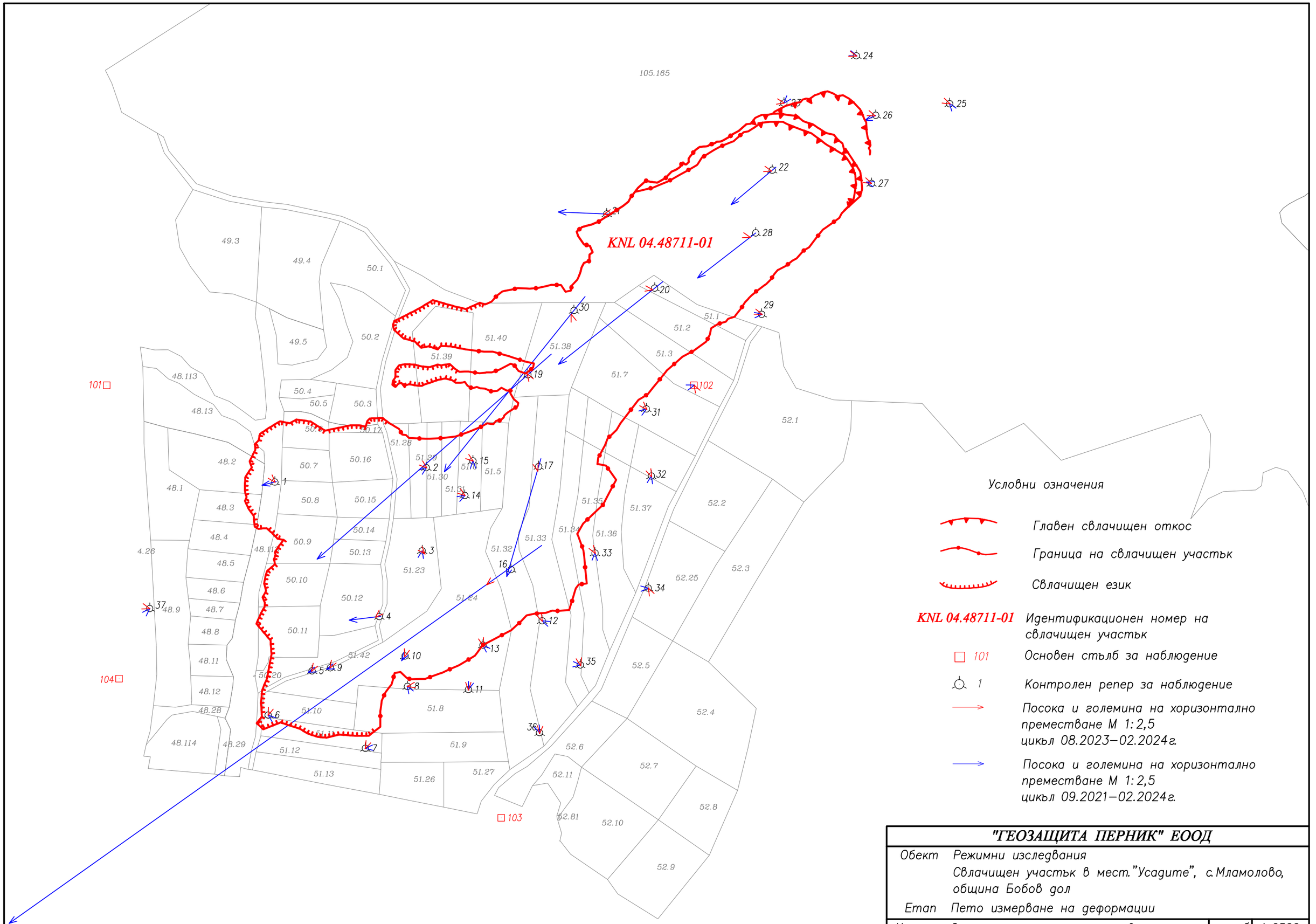
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък на път за мах."Билкова", с.Кобиляне, община Кълджали		
Етап	Пето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 09.2023–05.2024г.)	мащаб	1:1500
		дата	2024г.



Условни означения

- Контур на укрепен свлачищен участък
- KRZ 35.14221-01 — Идентификационен номер на свлачищен участък
- 101 — Основен стълб за наблюдение
- 1 — Контролен репер за наблюдение
- Наблюдавано съоръжение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 07.2022–06.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 10.2021–06.2024г.

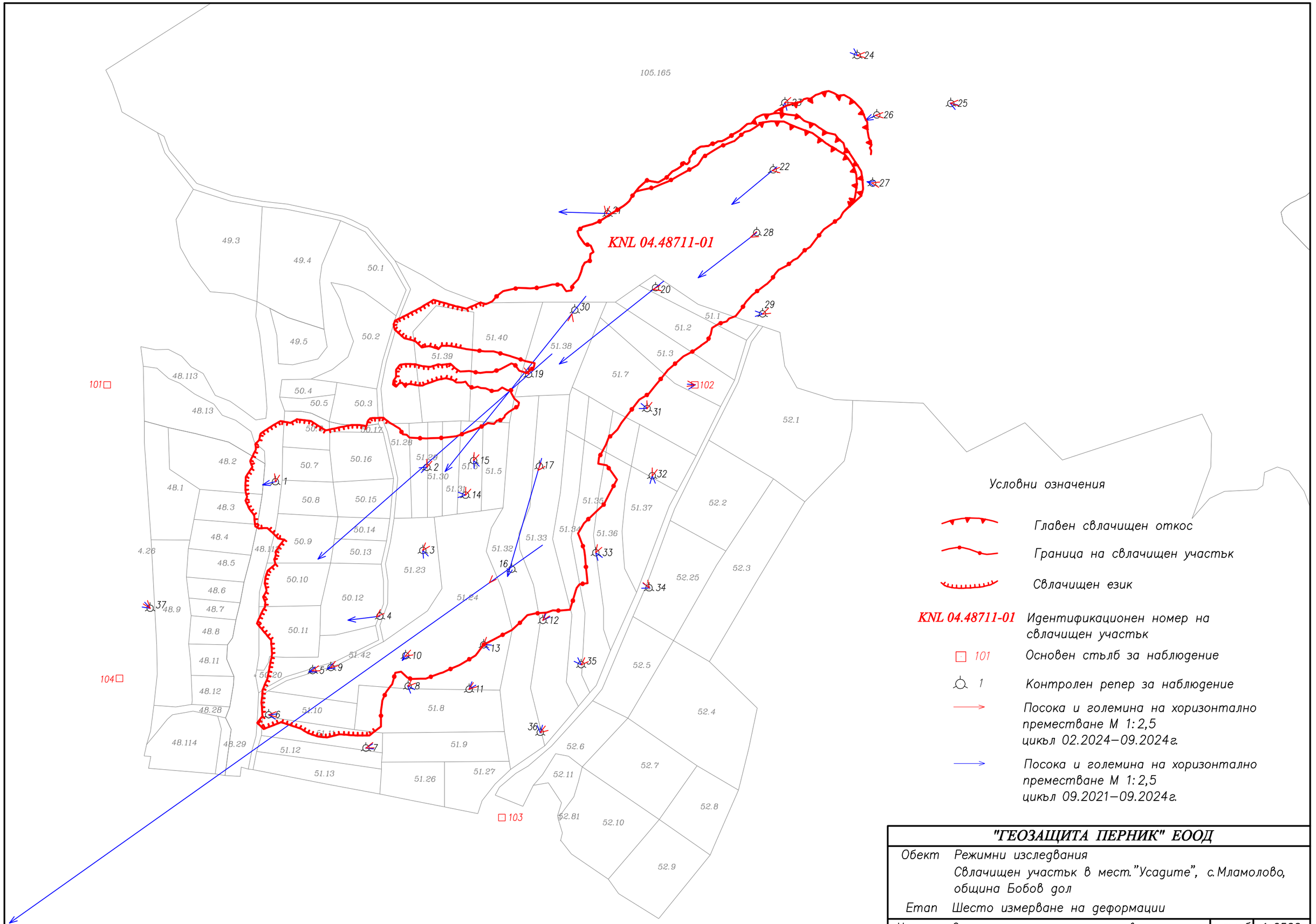
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище участък на път–разклон за мах."Долна", от km 0+820 до km 0+940, с.Габрово, община Черноочене		
Подобект	Второ измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 07.2022–06.2024г.)	мащаб	1:500
		дата	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 08.2023–02.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5 цикъл 09.2021–02.2024г.

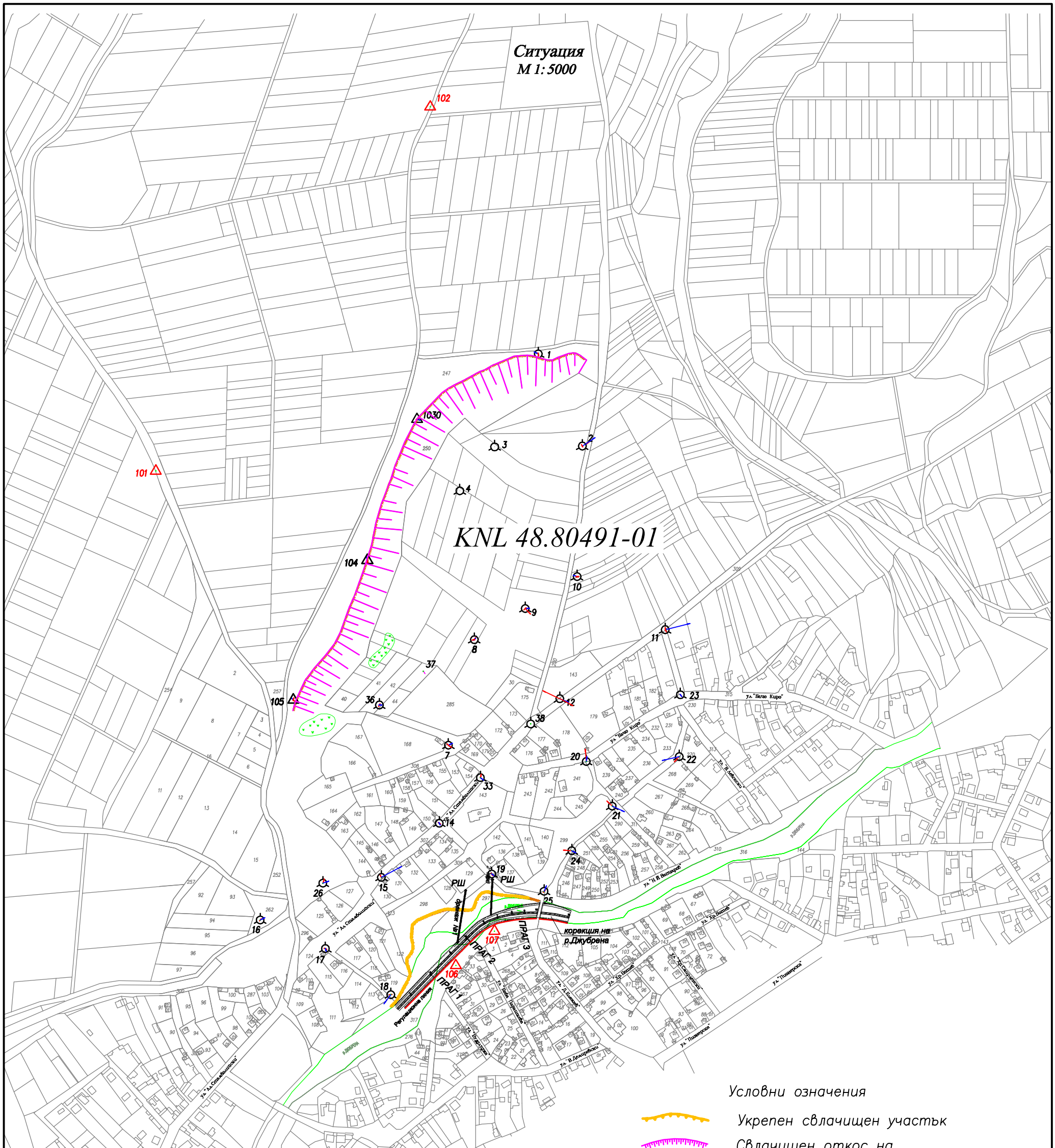
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мест."Усадите", с.Мламолово, община Бобов дол		
Етап	Пето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 08.2023–02.2024г.)	мащаб	1:2500
		дата	2024г.



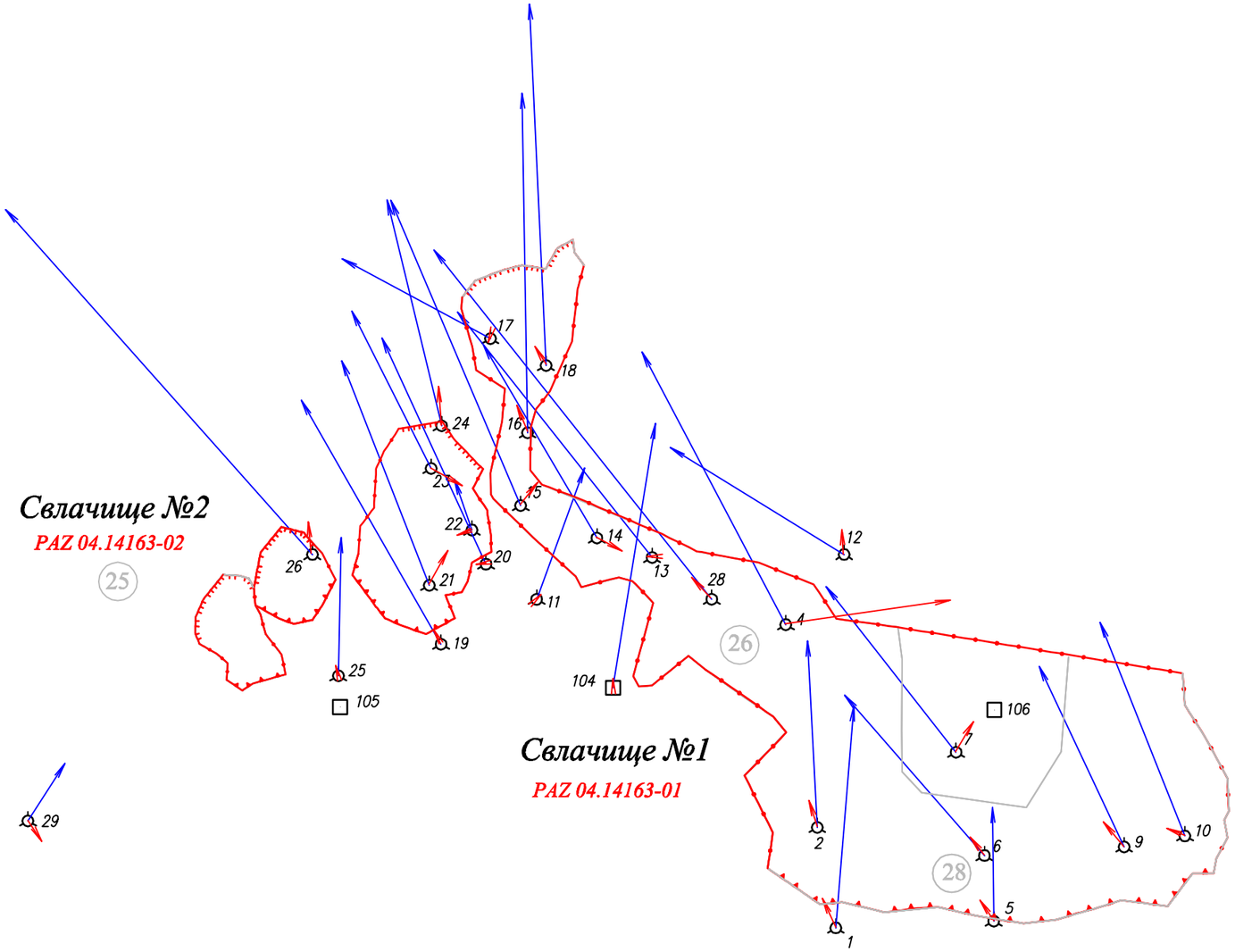
Условни означения

- 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 02.2024–09.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2,5 цикъл 09.2021–09.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мест."Усадите", с.Мламолово, община Бобов дол		
Етап	Шесто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 02.2024–09.2024г.)	мащаб	1:2500
		дата	2024г.



"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в с.Червен бряг, община Дупница		
Етап	Осмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 10.2023–09.2024г.)	мащаб	1:5000
		дата	2024г.

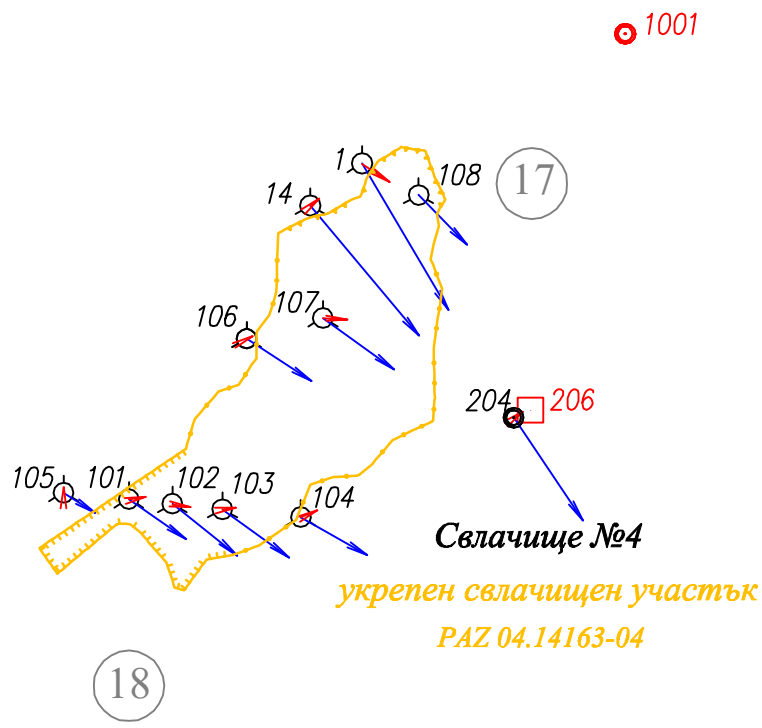


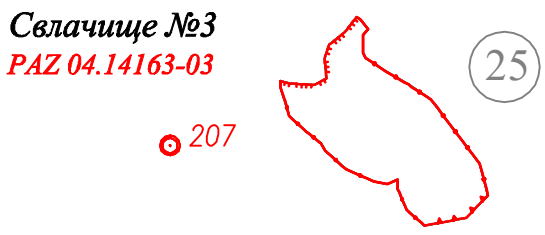
Условни означения:

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език
- PAZ 04.14163-01 — Идентификационен номер на свлачищен участък
- 25 — Номер на квартал
- 101 — Основен стълб за наблюдение
- 1 — Контролен репер за наблюдение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4 цикъл 10.2022–10.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:4 цикъл 12.2010–10.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Свлачища в с.Габровица кв.25, кв.26 и кв.28, общ.Белово		
Етап	Дванадесето измерване на деформации Наблюдателна мрежа I		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2010–10.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.

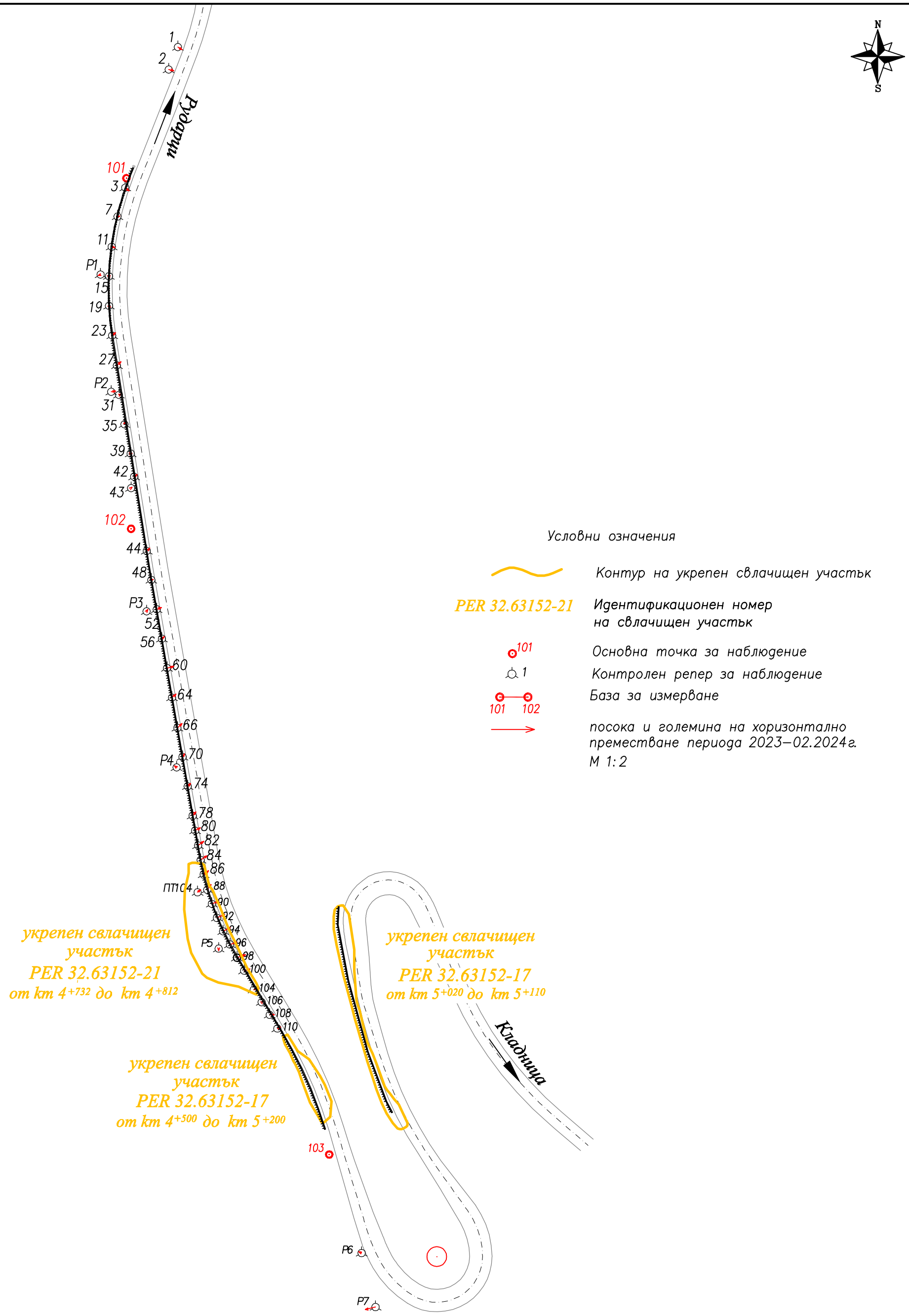




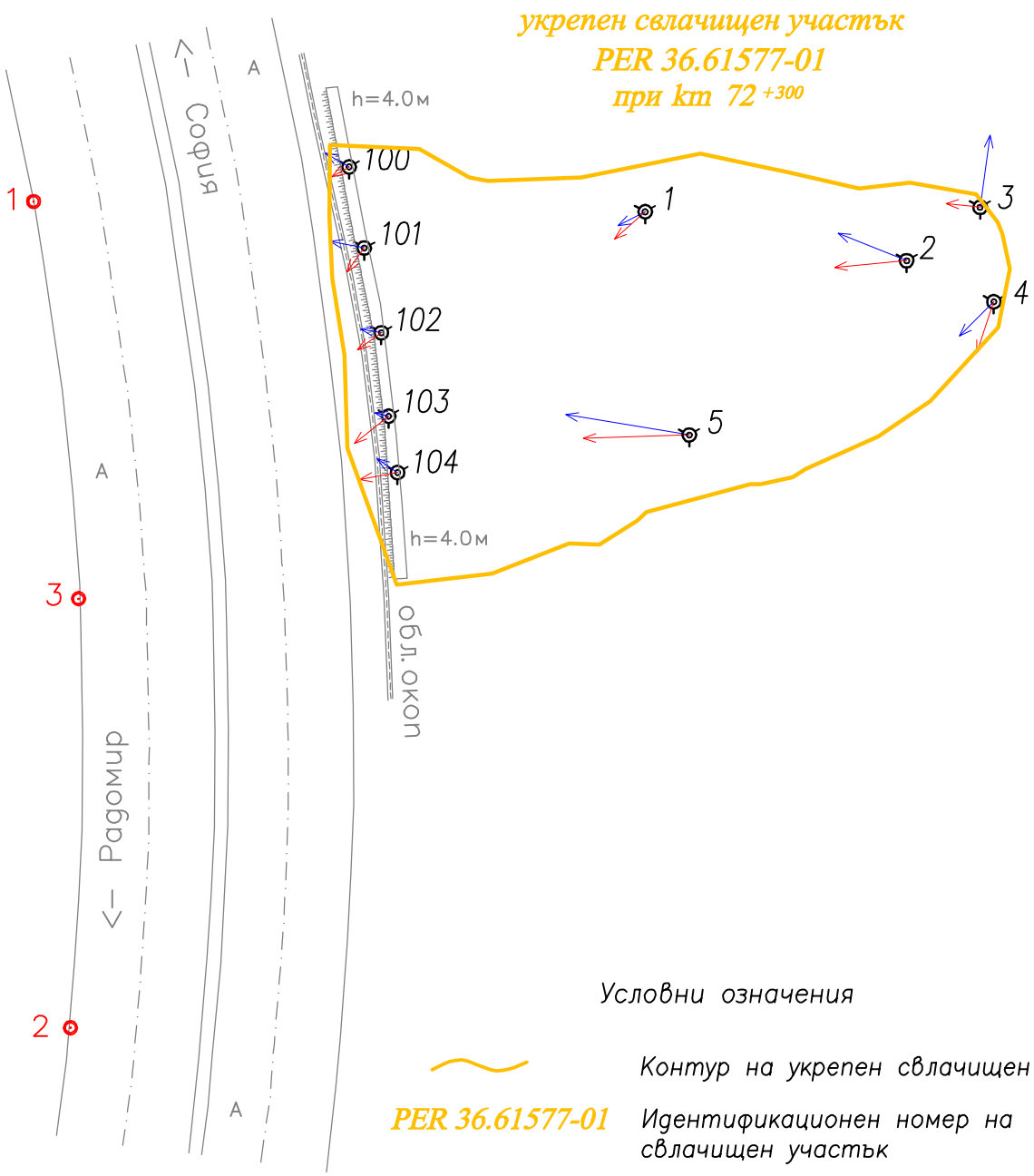
Условни означения:

- Главен свлачищен откос
- Граница на свлачищен участък
- Свлачищен език
- 25 — Номер на квартал
- 201 — Основен стълб за наблюдение
- 1 — Контролен репер за наблюдение
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 11.2023–10.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 12.2010–10.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачища в с.Габровица кв.17, кв.18 и кв.25, общ.Белово		
Етап	Дванадесето измерване на деформации Наблюдателна мрежа II		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2010–10.2024г.)	мащаб	1:1500
		дата	2024г.



"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Укрепени свлачищни участъци на път III–1003 (I–I) Рударци–Кладница–Селимица от km 4+732 до km 4+812, с. Рударци, община Перник		
Етап	Първо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 02.2023–02.2024г.)	мащаб	1:1500
		дата	2024г.



Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
PER 36.61577-01	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 06.2023–07.2024г.
	посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 05.2022–07.2024г.

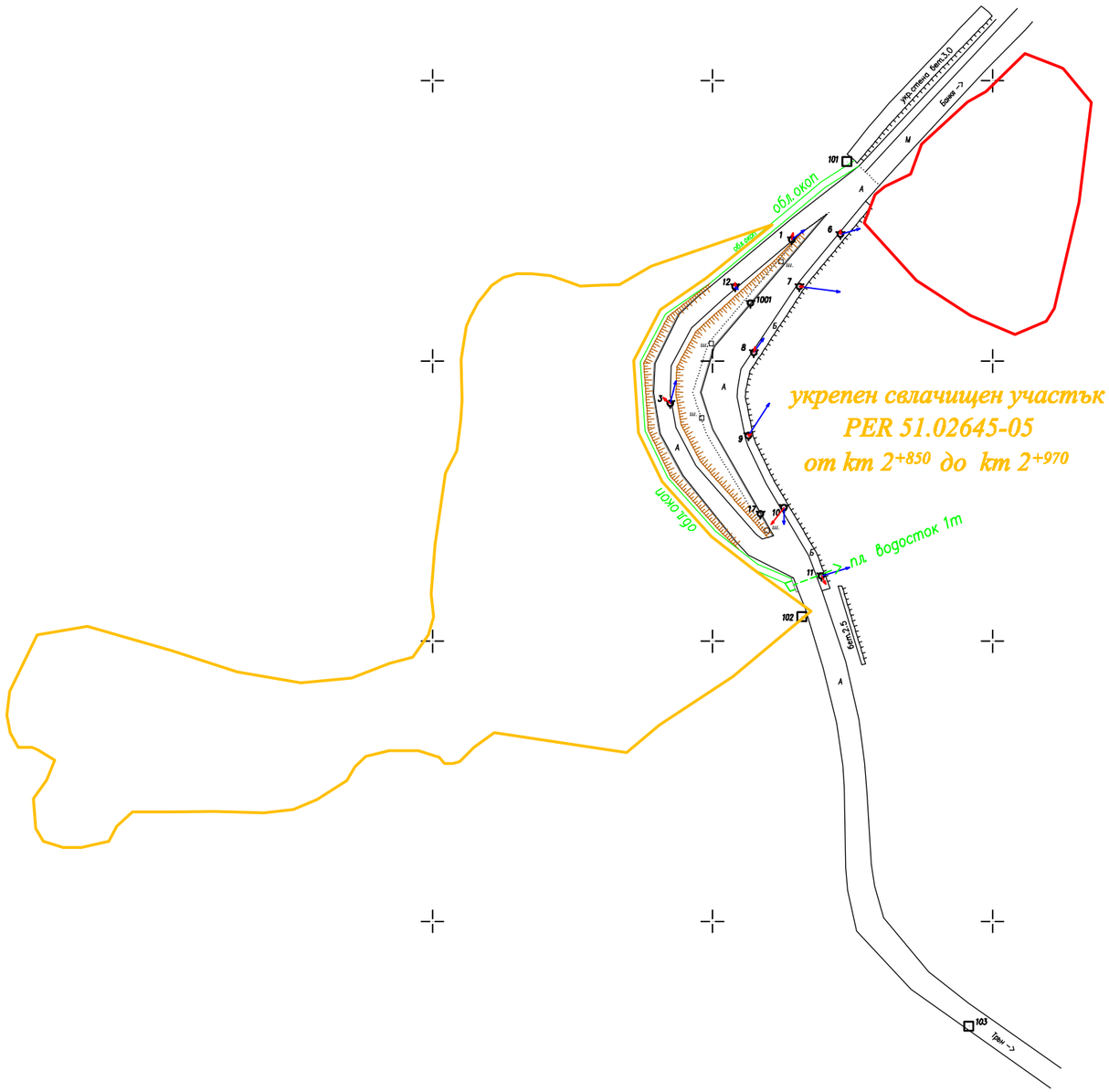
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект: Режимни изследвания
Укрепен свлачищен участък на републикански път I–6 /Кюстендил–Радомир–Перник/ при km 72+300, община Перник

Етап: Второ измерване на деформации

Чертеж: Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2023–07.2024г.)

мащаб	1:500
дата	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 06.2023–06.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1 цикъл 11.2012–06.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път PER 2155/II–63 Филиповци–Трън/–Банкя от km 2+850 до km 2+970 , община Трън		
Етап	Десето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2023–06.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.

Условни означения

Контур на укрепен свлачищен участък

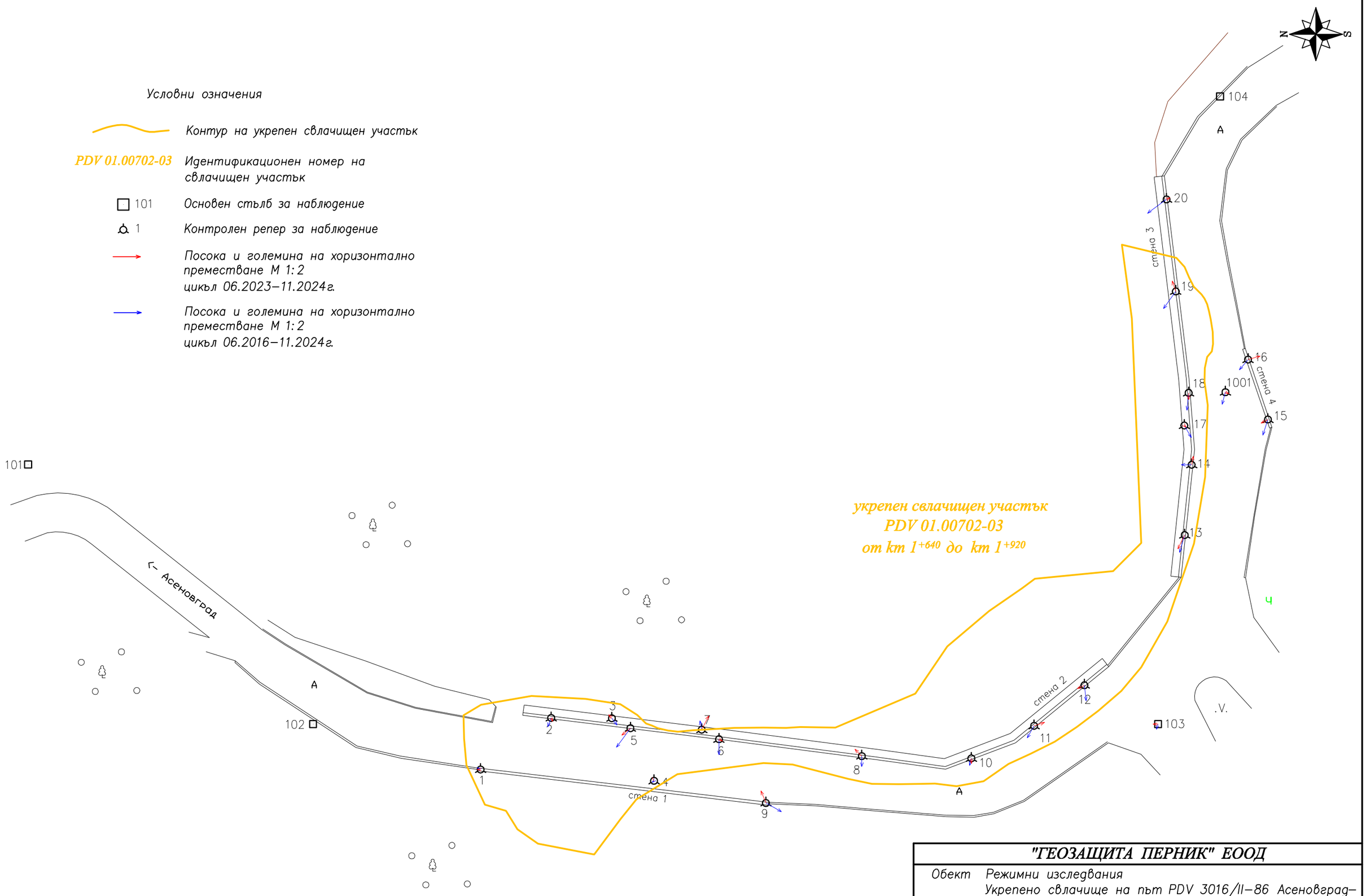
PDV 01.00702-03 *Идентификационен номер на свлачищен участък*

101 *Основен стълб за наблюдение*

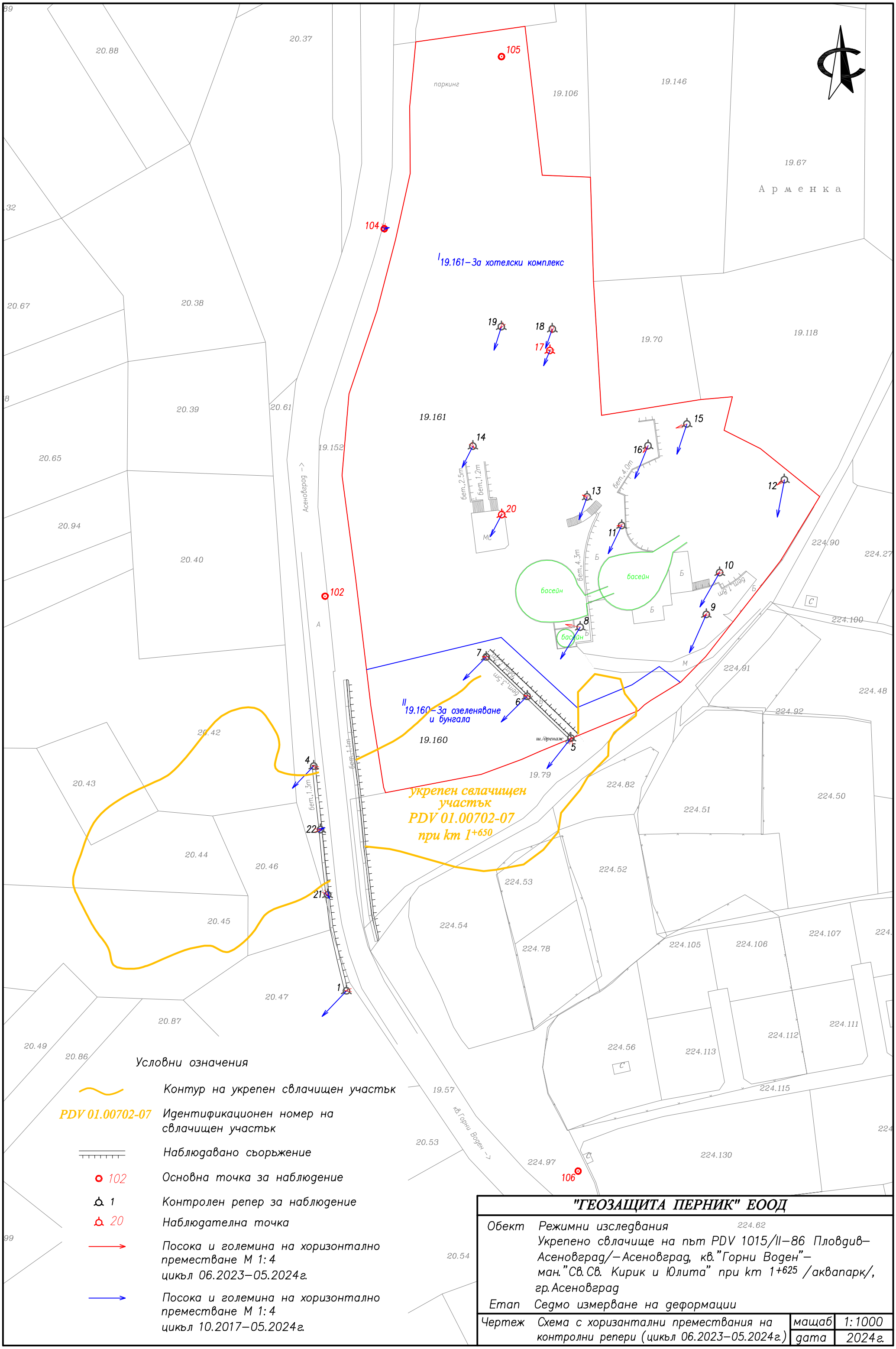
1 *Контролен репер за наблюдение*

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 06.2023–11.2024г.

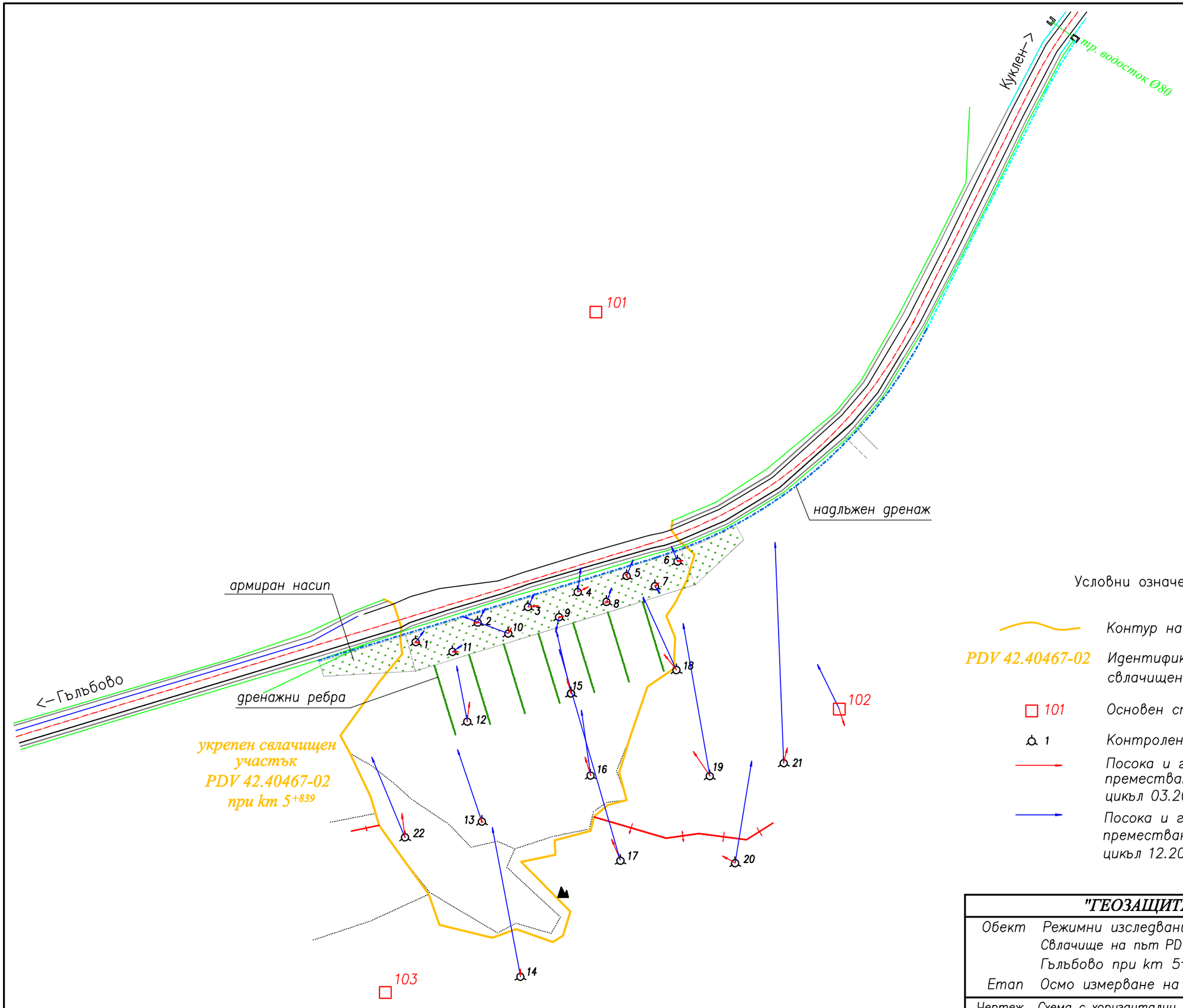
Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 06.2016–11.2024г.



"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път PDV 3016/II–86 Асеновград–Смолян/–Лясково–Яврово–Добралък–/III–8604/ от km 1+640 до km 1+920 , гр.Асеновград		
Етап	Осмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2023–11.2024г.)	мащаб	1:500
		дата	2024г.



"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 km 1+625 /аквапарк/, гр.Асеновград	
Етап	Седмо измерване на деформации	
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2023–05.2024г.)	мащаб 1:1000 дата 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 03.2023–04.2024г.
- Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 12.2011–04.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

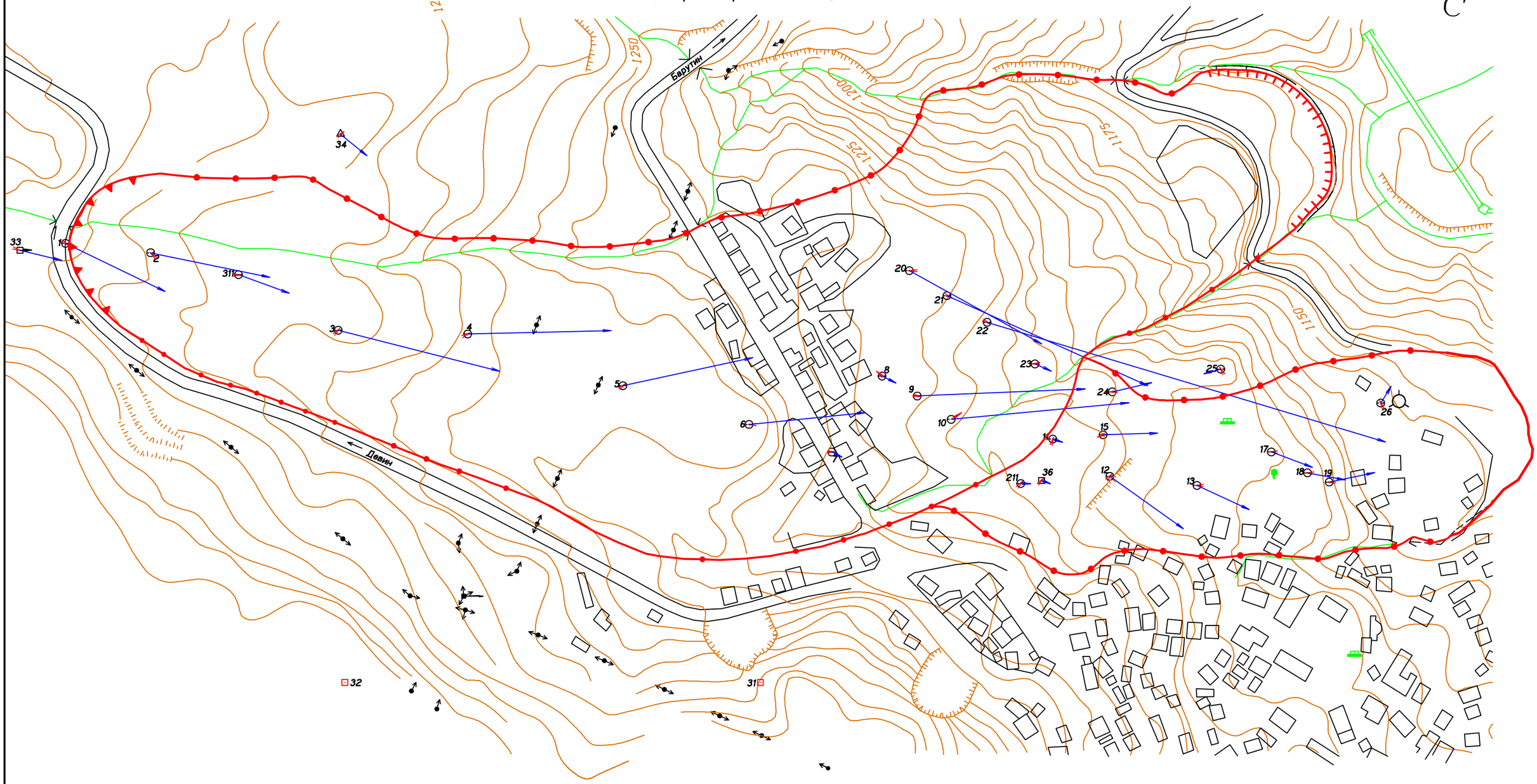
Обект	Режимни изследвания Свлачище на път PDV 2113 Куклен–Манастир "Св.Врач"–Гълъбово при km 5+839, община Куклен		
Eman	Осмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 12.2011–04.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.

СВЛАЧИЩЕ ГР. ДОСПАТ, ОБЛАСТ СМОЛЯН

ХОРИЗОНТАЛНИ ПРЕМЕСТВАНИЯ НА ЗЕМНИТЕ РЕПЕРИ

М ситуация 1 : 3000

М вектори на преместване 1 : 3



УСЛОВНИ ОЗНАЧЕНИЯ:

Главен свлачищен откос

Граница на древен свлачищен участък

Свлачищен език

SML 10.23025-01 Идентификационен номер на свлачищен участък

31 – Контролен стълб за наблюдение

10 – Земен репер

23' / 23 – Хоризонтален вектор на преместване 07.2023–08.2024г.

– Хоризонтален вектор на преместване 10.1984–08.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище в гр. Доспат, община Доспат		
Етап	Тридесет и първо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 07.2023–08.2024г.)	мащаб	1: 3000
		дата	2024г.

участък 1

участък 2

укрепен свлачищен участък
SML 18.51319-09

101 102 103 104

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

8.61 8.62 8.63 8.64 8.65 8.94 8.95 8.110 8.111 8.112 8.164 8.175 8.176 8.177

Условни означения

Контур на укрепен свлачищен участък

SML 18.513192-09 Идентификационен номер на свлачищен участък

101 Основна точка за наблюдение

1 Контролен репер за наблюдение

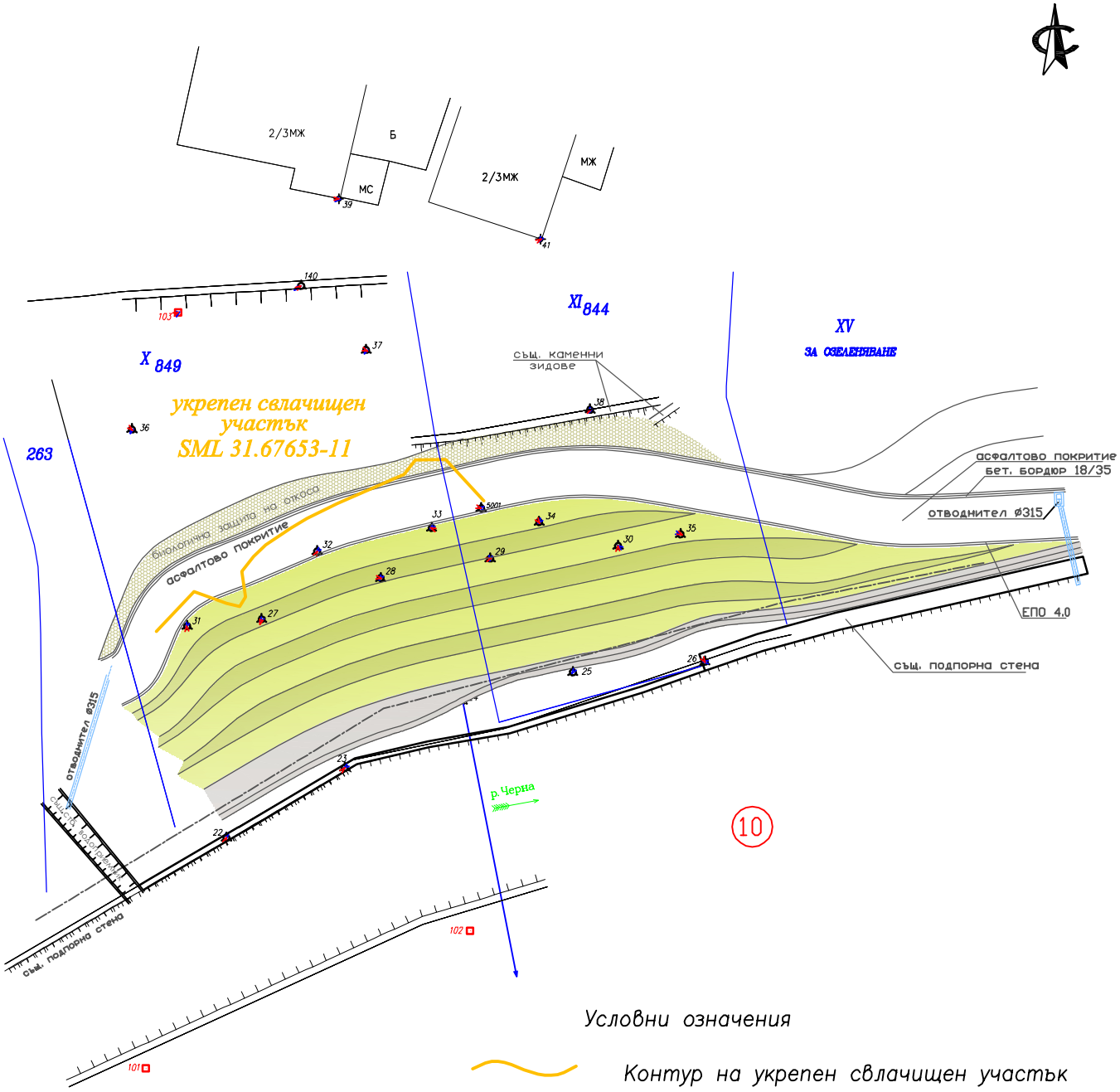
101 102 База за измерване

Наблюдавано съоръжение

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 09.2023–06.2024г.

Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:10
цикъл 03.2023–06.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Укрепени свлачищни участъци на "Туристическа и колоездачна пътека гр.Неделино–мест."Леден врис", община Неделино		
Етап	Второ измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 09.2023–06.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.



Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
SML 31.67653-11	*Идентификационен номер на свлачищен участък*
101	*Основен стълб за наблюдение*
1	*Контролен репер за наблюдение*
39	*Стенен конусовиден репер за наблюдение*
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2.5 цикъл 12.2015–08.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2.5 цикъл 10.2023–08.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД		
Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище под ул."Миньорска" №№53 и 55, гр.Смолян	
Етап	Девето измерване на деформации	
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 10.2023–08.2024г.)	мащаб 1:500 дата 2024г.

N

S

Условни означения

Главен свлачищен откос

Граница на свлачищен участък

Свлачищен език

SOF 46.02659-04 *Идентификационен номер на свлачищен участък*

101 *Основен стълб за наблюдение*

1 *Контролен репер за наблюдение*

посока и големина на хоризонтално преместване за периода 11.2023–10.2024г. М 1:10

посока и големина на хоризонтално преместване за периода 12.2013–10.2024г. М 1:10

Градомански дол

водосток

полски път

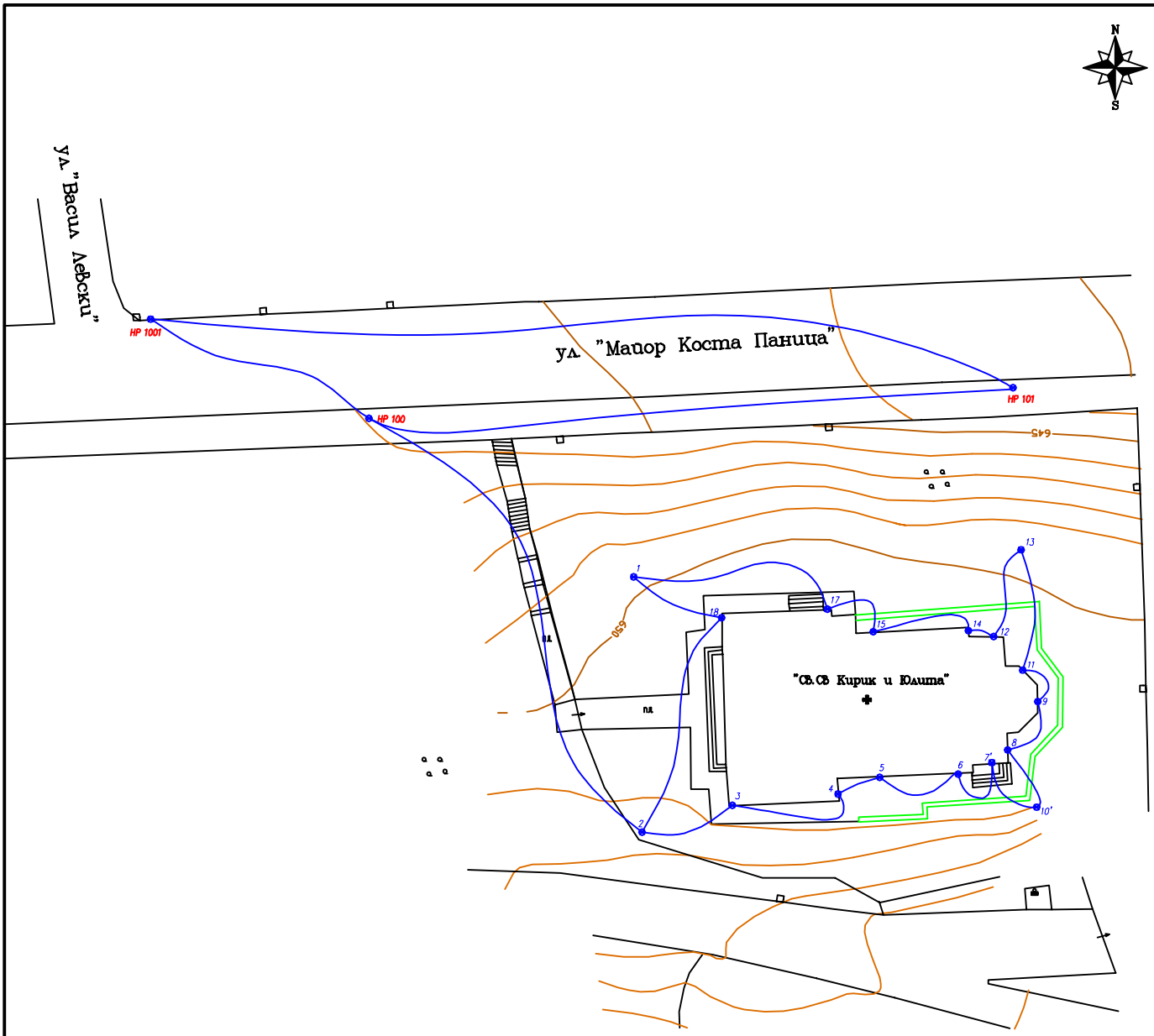
SOF 46.02659-04

20

кв. Градоман
гр. Банкя

19

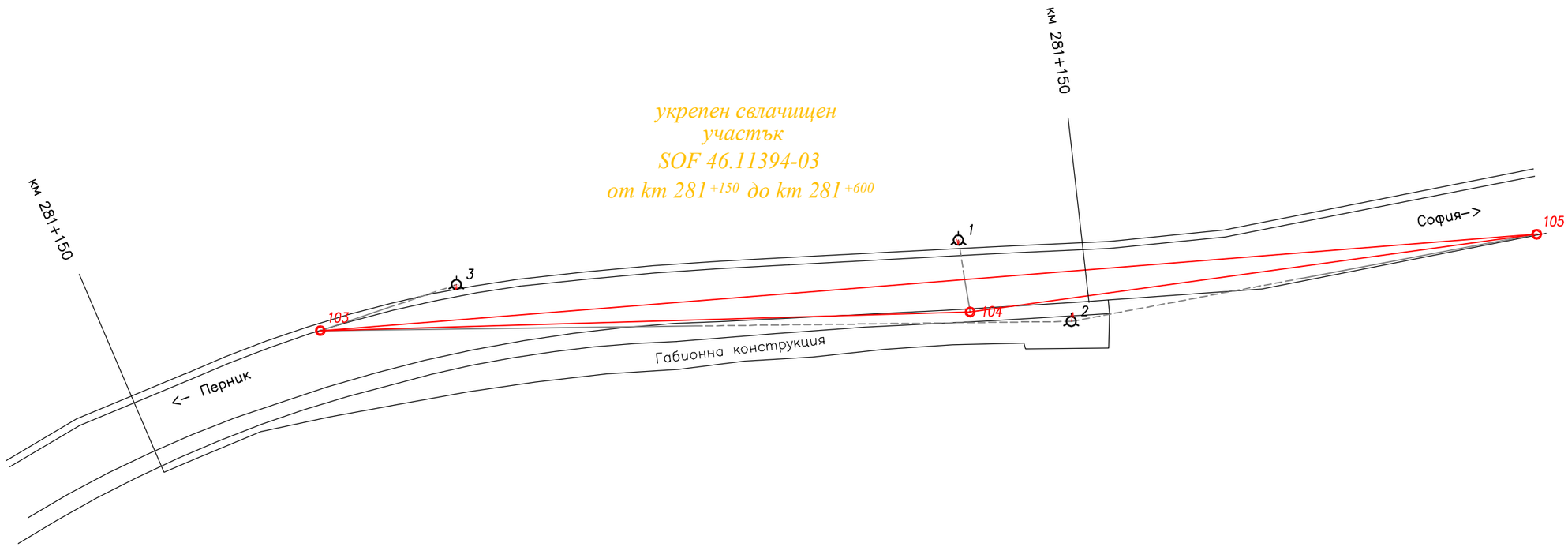
"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище "Градомански дол", гр. Банкя, Столична община		
Подобект	Десето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 11.2023–10.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.



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 Юлита", гр.Банкя, Столична община*	
Етап	*Двадесет и първо измерване на деформации*	
Чертеж	*Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2023–08.2024г.)*	*мащаб* 1:500 *дата* 2024г.



Условни означения

SOF 46.11394-03	Идентификационен номер на свлачищен участък
103	Основна точка за наблюдение
1	Контролен репер за наблюдение
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1
	цикъл 11.2023–04.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път I–1 София–Перник от km 281+150 до km 281+600, с. Владая, район Витоша, Столична община		
Етап	Първо измерване на деформации /при km 281+150/		
Чертеж	Схема с хоризонтални премествания на контролни репери (цикъл 11.2023–04.2024г.)	мащаб	1:1000
		дата	2024г.

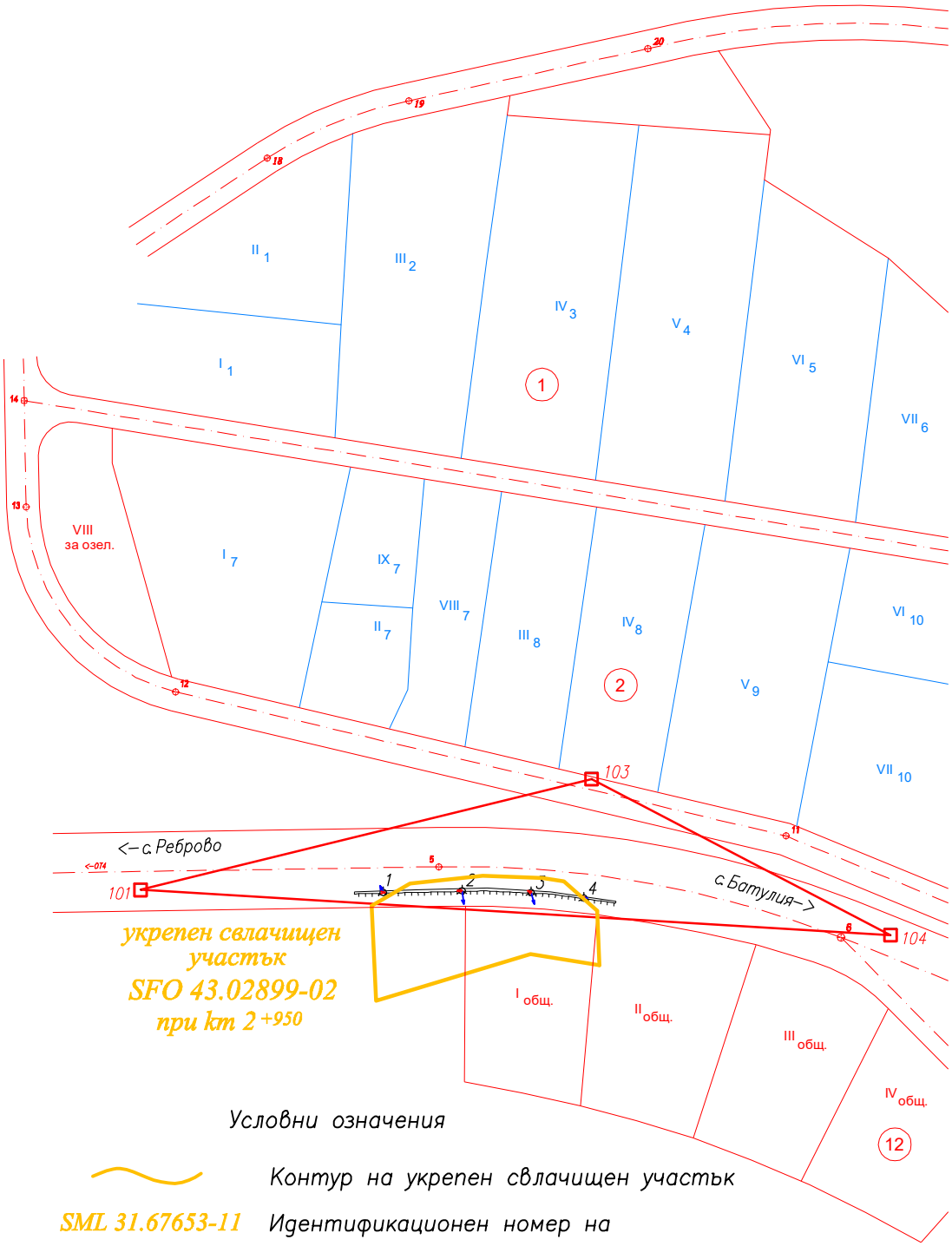
укрепен свлачищен участък
SOF 46.11394-03
от km 281+150 до km 281+600

Условни означения

SOF 46.11394-03	*Идентификационен номер на свлачищен участък*
103	*Основна точка за наблюдение*
1	*Контролен репер за наблюдение*
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1 цикъл 11.2023–04.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	*Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път I–1 София–Перник от km 281+150 до km 281+600, с.Владая, район Витоша, Столична община*		
Етап	*Първо измерване на деформации /при km 281+600/*		
Чертеж	*Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 11.2023–04.2024г.)*	*мащаб*	*1:1000*
		дата	*2024г.*

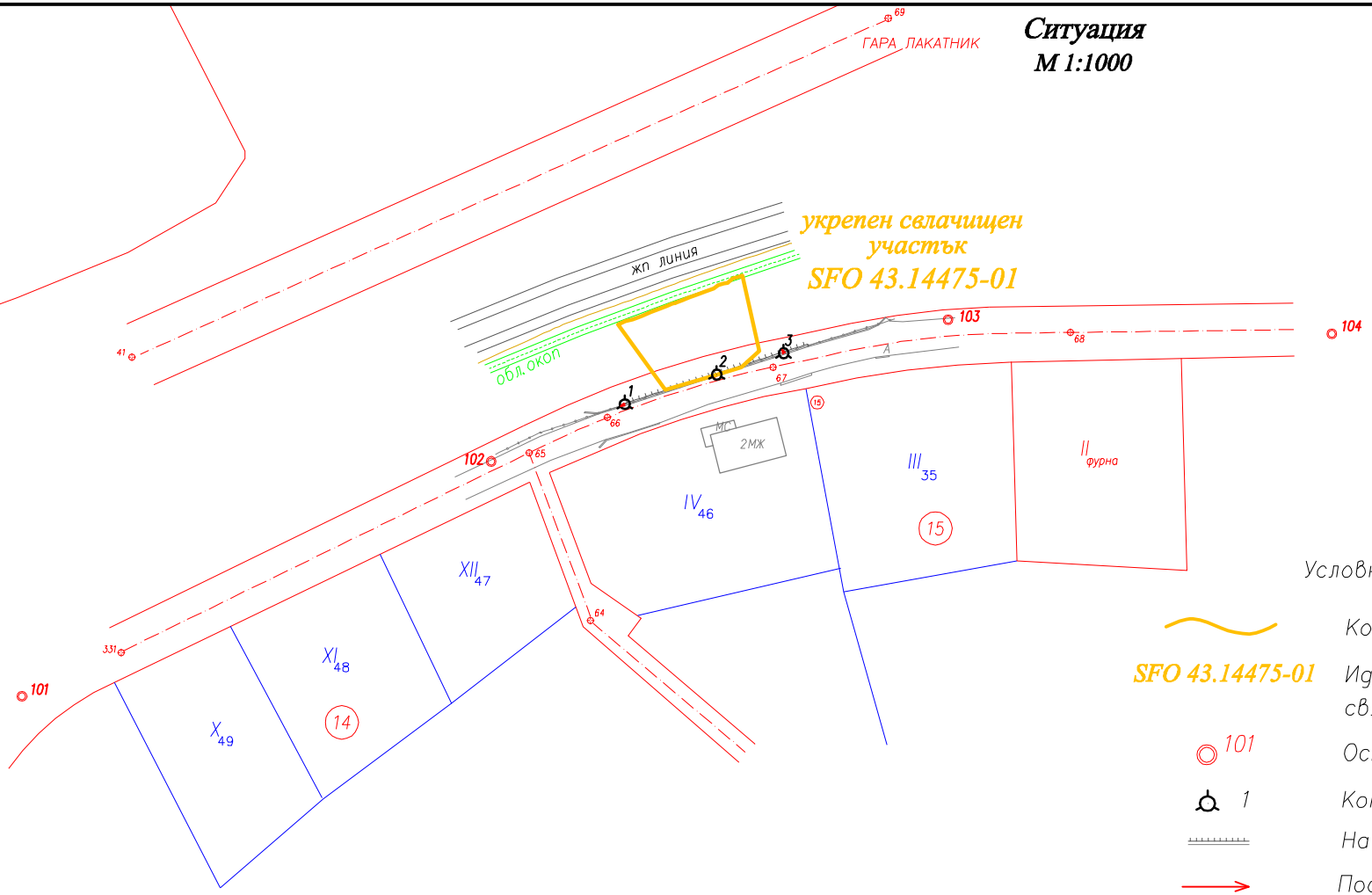


Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
SML 31.67653-11	*Идентификационен номер на свлачищен участък*
101	*Основен стълб за наблюдение*
1	*Контролен репер за наблюдение*
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 07.2023–07.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 03.2022–07.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД		
Обект	*Режимни изследвания Укрепено свлачище на път SFO 2604/II–16 Своге–София/–Батулия–Бакьово–Ябланица при km 2+950, с. Батулия, община Своге*	
Етап	*Второ измерване на деформации*	
Чертеж	*Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 07.2023–07.2024г.)*	*мащаб* 1:1000
		дата 2024г.

Ситуация
М 1:1000



Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
SFO 43.14475-01	Идентификационен номер на свлачищен участък
101	Основен стълб за наблюдение
1	Контролен репер за наблюдение
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1

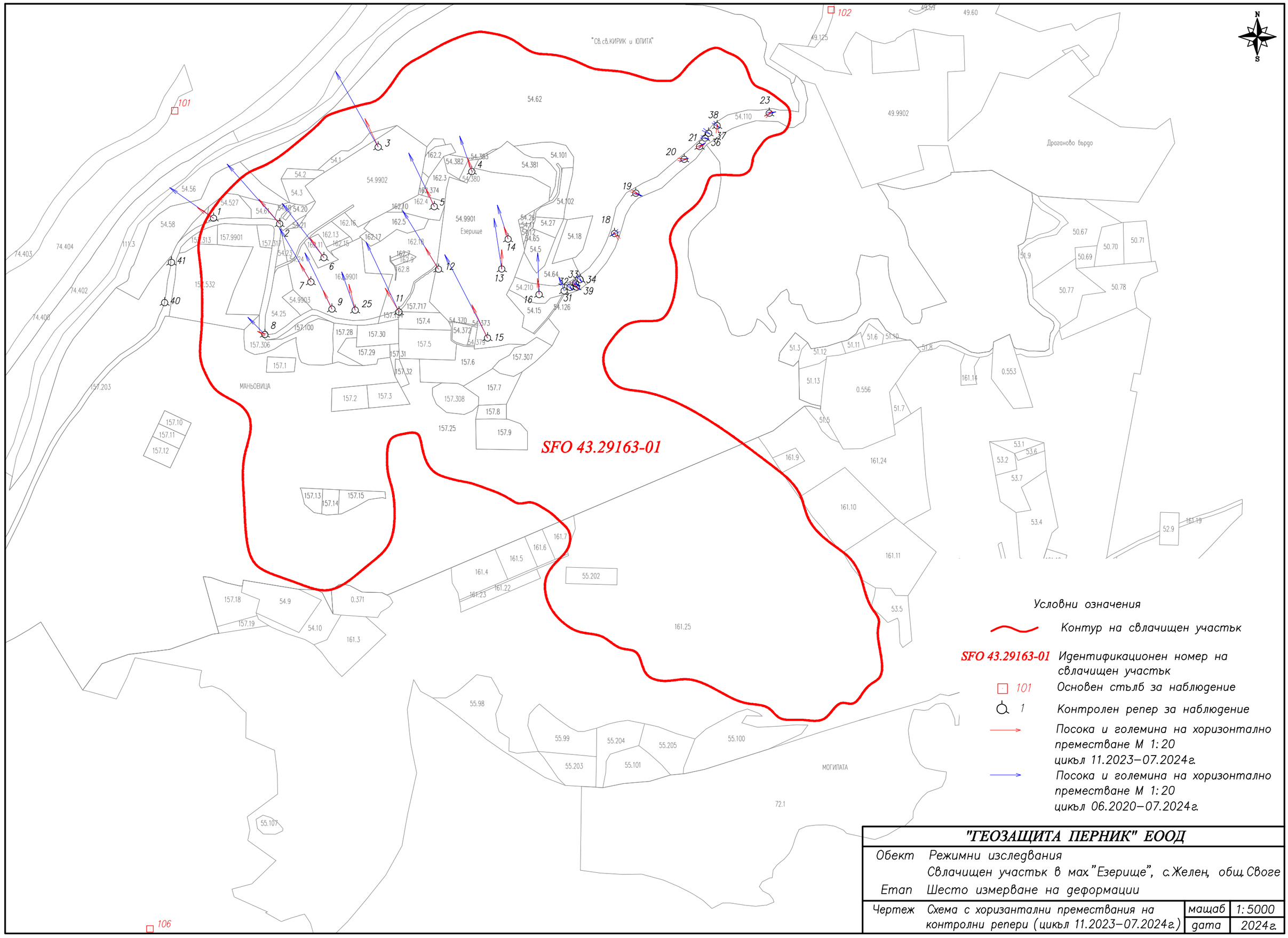
цикъл 09.2023–07.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект: Режимни изследвания
Укрепено свлачище на ул."Иван Вазов", с.Гара Лакатник, община Своге

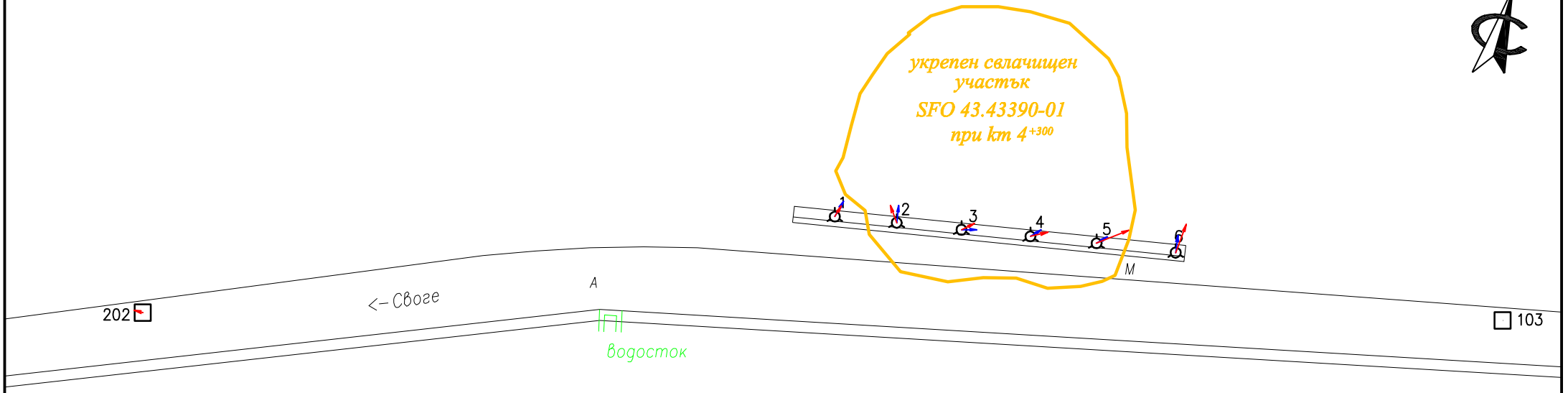
Етап: Първо измерване на деформации

Чертеж	мащаб	1:1000
Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 09.2023–07.2024г.)	дата	2024г.



"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в мах."Езерище", с.Желен, общ.Своге		
Етап	Шесто измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 11.2023–07.2024г.)	мащаб	1:5000
		дата	2024г.



Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
SFO 43.43390-01	Идентификационен номер на свлачищен участък
□ 101	Основен стълб за наблюдение
1	Контролен репер за наблюдение
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 07.2023–07.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 08.2016–07.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

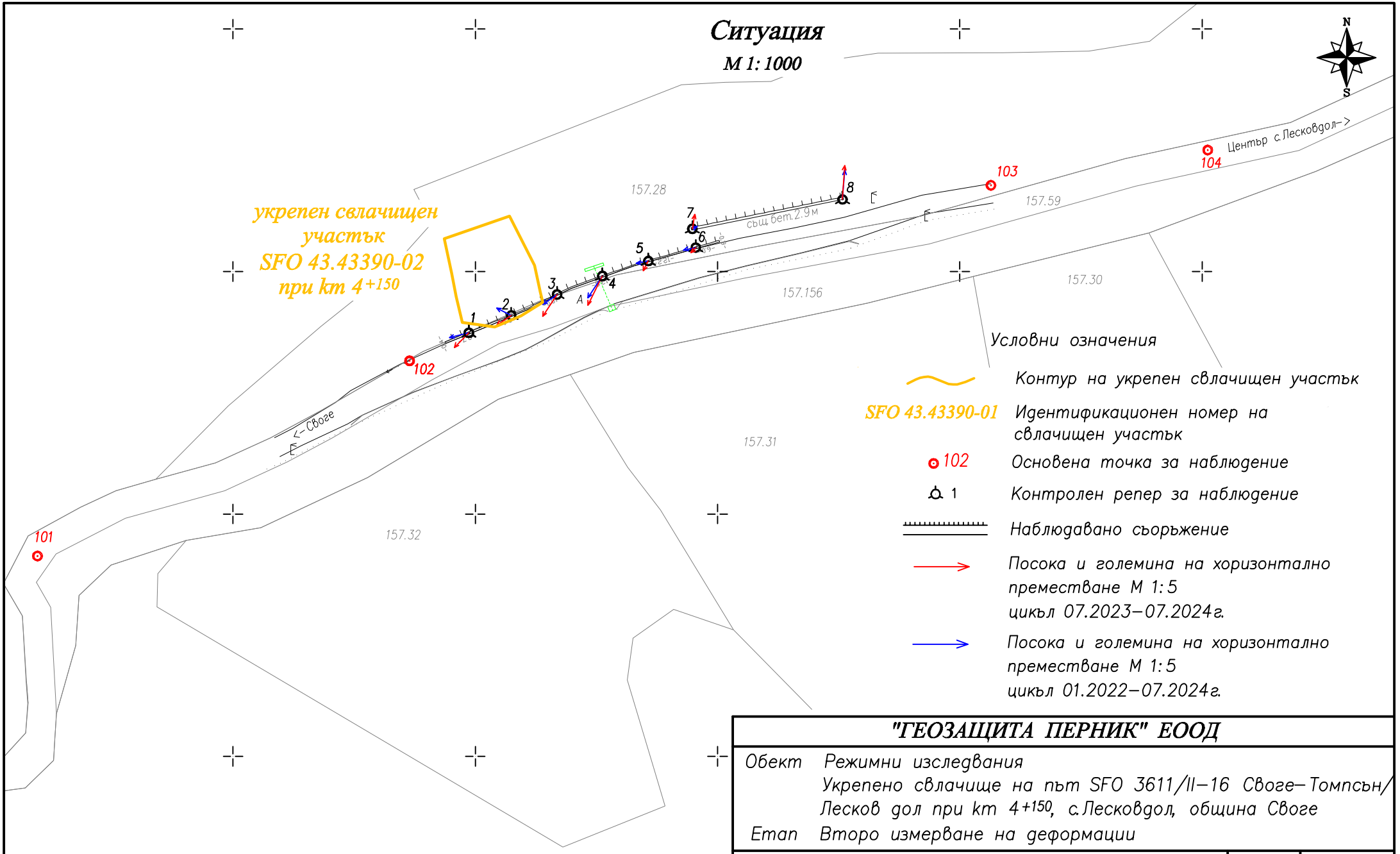
Обект: Режимни изследвания
Укрепено свлачище на път SFO 3611/II–16 Своге–Томпсън/ Лесков дол при km 4+300, с.Лесковдол, община Своге

Етап: Осмо измерване на деформации

Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 07.2023–07.2024г.)	мащаб	1:500
		дата	2024г.

Ситуация

М 1:1000



Условни означения

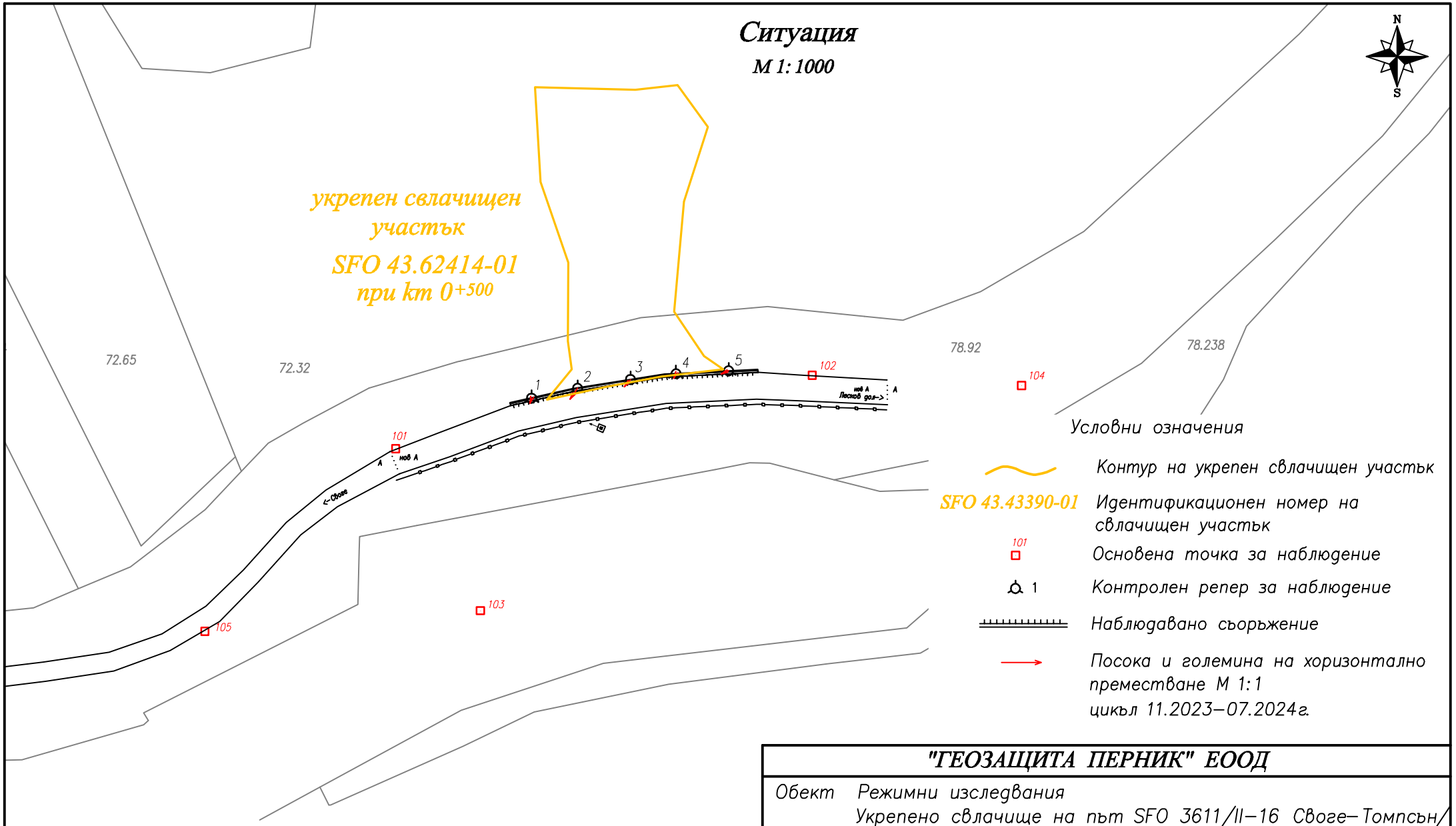
	Контур на укрепен свлачищен участък
SFO 43.43390-01	Идентификационен номер на свлачищен участък
102	Основена точка за наблюдение
1	Контролен репер за наблюдение
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 07.2023–07.2024г.
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:5 цикъл 01.2022–07.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път SFO 3611/II–16 Своге–Томпсън/ Лесков дол при km 4+150, с.Лесковдол, община Своге
Етап	Второ измерване на деформации
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 07.2023–07.2024г.)
мащаб	1:1000
дата	2024г.

Ситуация

М 1:1000



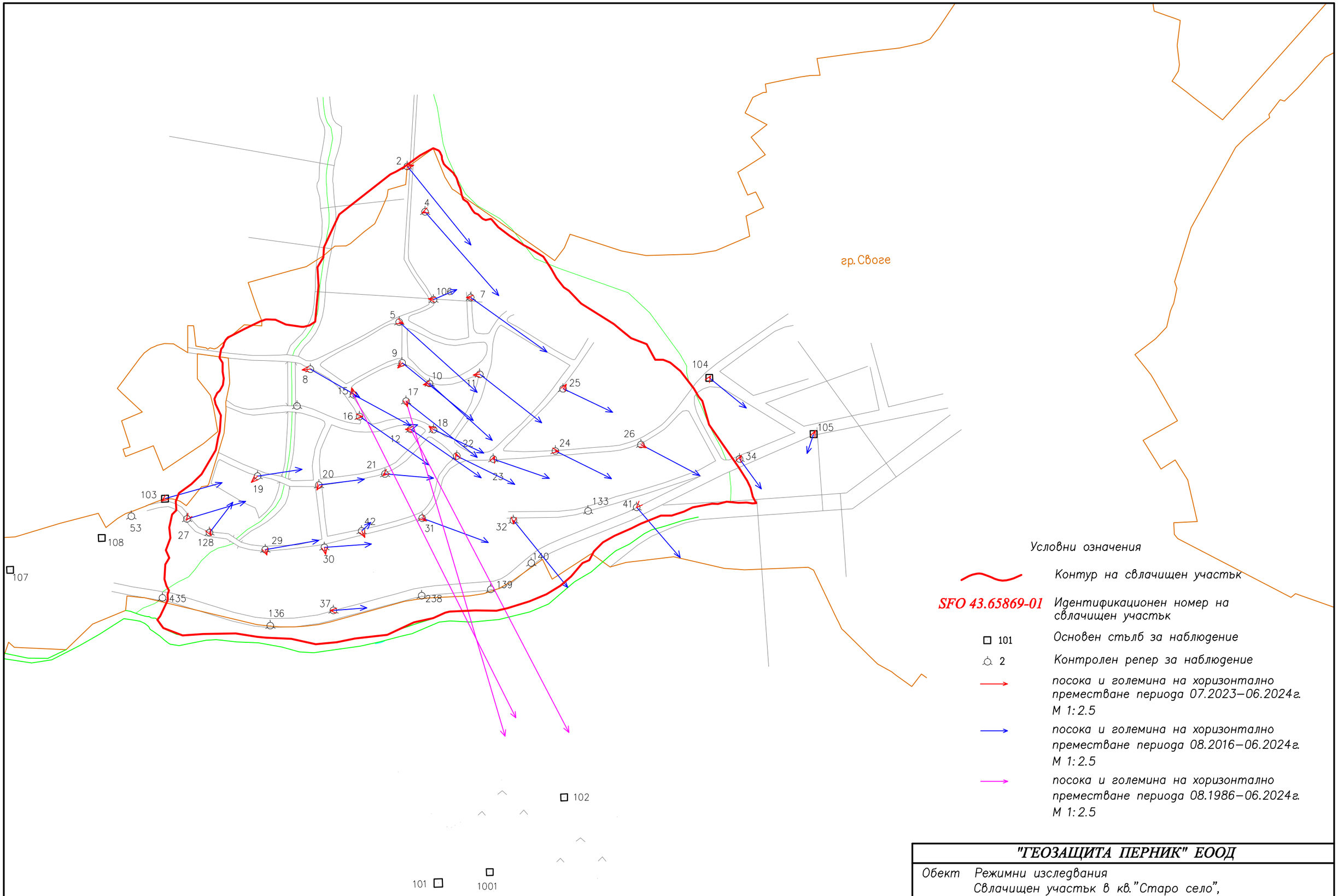
Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
SFO 43.43390-01	Идентификационен номер на свлачищен участък
101	Основена точка за наблюдение
1	Контролен репер за наблюдение
	Наблюдавано съоръжение
	Посока и големина на хоризонтално преместване М 1:1

цикъл 11.2023–07.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

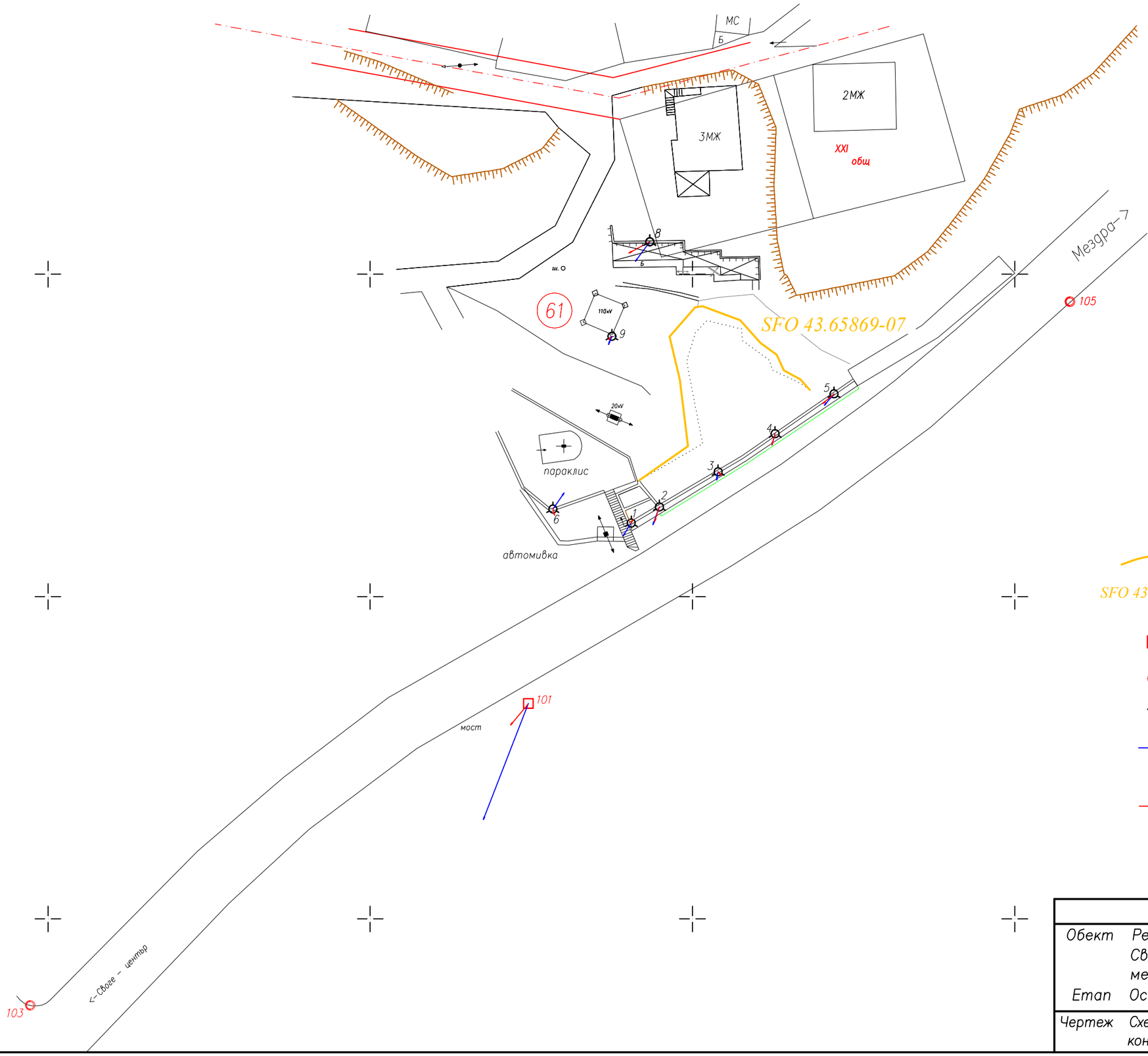
Обект	Режимни изследвания Укрепено свлачище на път SFO 3611/II–16 Своге–Томпсън/ Лесков дол при km 4+150, с.Редина, община Своге
Етап	Първо измерване на деформации
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 11.2023–07.2024г.)
мащаб	1:1000
дата	2024г.



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 07.2023–06.2024г. М 1:2.5*
- *посока и големина на хоризонтално преместване периода 08.2016–06.2024г. М 1:2.5*
- *посока и големина на хоризонтално преместване периода 08.1986–06.2024г. М 1:2.5*

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачищен участък в кв."Старо село", гр.Своге, община Своге		
Етап	Десето измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2016–06.2024г.)	мащаб	1:2500
		дата	2024г.



Условни означения

Контур на укрепен свлачищен участък

SFO 43.65869-07 Идентификационен номер на свлачищен участък

101 Основен стълб за наблюдение (ОСН) с монтиран изходен нивелачен репер

103 Основна точка за наблюдение (ОТН)

1 Контролен репер за следене на хоризонтални деформации

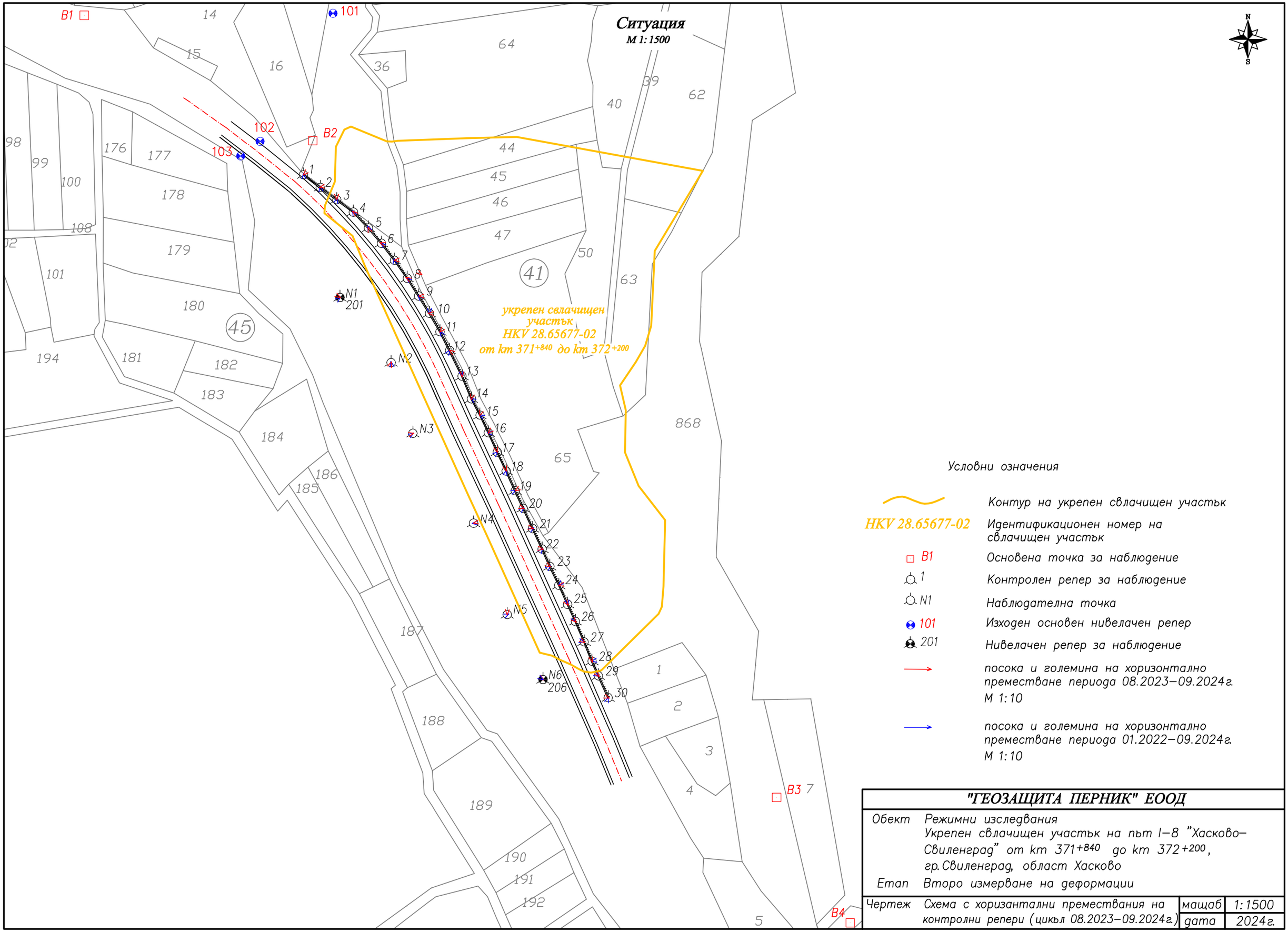
посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 12.2013г.–03.2024г.

посока и големина на хоризонтално преместване М 1:2 цикъл 06.2022–03.2024г.

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД			
Обект	Режимни изследвания Свлачище на път II–16 София–Мездра, кв."Алилица", мест."Шарената чешма" /при параклиса/, гр.Своге		
Етап	Осмо измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 06.2022–03.2024г.)	мащаб	1:500
		дата	2024г.

Ситуация

М 1: 1500



Условни означения

	Контур на укрепен свлачищен участък
НКV 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 08.2023–09.2024г. М 1:10
→	посока и големина на хоризонтално преместване периода 01.2022–09.2024г. М 1:10

"ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК" ЕООД

Обект	Режимни изследвания Укрепен свлачищен участък на път I–8 "Хасково–Свиленград" от km 371+840 до km 372+200, гр. Свиленград, област Хасково		
Етап	Второ измерване на деформации		
Чертеж	Схема с хоризантални премествания на контролни репери (цикъл 08.2023–09.2024г.)	мащаб	1:1500
		дата	2024г.