



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

УТВЪРЖДАВАМ:

НИКОЛАЙ НАНКОВ

ЗАМЕСТНИК-МИНИСТЪР

РЪКОВОДИТЕЛ НА БЕНЕФИЦИЕНТ

ОБЩА ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси по обособени позиции:

Обособена позиция 1: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Варна, Бургас и Сливен.

Обособена позиция 2: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Кюстендил и Кърджали.

Обособена позиция 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен.

Обособена позиция 4: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Габрово и Ловеч.

Обособена позиция 5: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Враца и Монтана.

Обособена позиция 6: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на област Видин.

СЪДЪРЖАНИЕ

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | ОБХВАТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА | 4 |
| 1.1. | Въведение | 4 |
| 1.2. | Цел и очаквани резултати | 5 |
| 2. | ДЕЙНОСТИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЯХ | 6 |
| 2.1. | ЕТАП I | 6 |
| 1.1. | <i>Геодезически работи (геодезическо заснемане или геодезически работи по характерни профили или аерофото заснемане) и картировка на свлачището</i> | 6 |
| 1.2. | <i>Техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения за всеки обект териториален обхват</i> | 8 |
| 2.2. | ЕТАП II | 8 |
| II.1. | <i>Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване</i> | 9 |
| II.2. | <i>Изграждане / допълване / възстановяване на контролно-измервателна система (КИС)</i> | 10 |
| II.3. | <i>Екзекутивна документация</i> | 12 |
| 3. | ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА | 14 |
| 3.1. | Общи изисквания | 14 |
| 3.2. | Екип за изпълнение на поръчката | 14 |
| 4. | ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОД НА ИЗПЪЛНЕНИЕ | 18 |
| 5. | ПРИЕМАНЕ НА РАБОТАТА И ОТЧИТАНЕ | 18 |
| 6. | ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСЛОВИЯ, СВЪРЗАНИ С ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА | 19 |
| 6.1. | Място на изпълнение на поръчката | 19 |
| 6.2. | Информация и комуникация | 19 |
| 6.3. | Съхраняване на документи (технически и финансови) | 19 |

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

| | |
|-------|---|
| БГС | Българска геодезическа система |
| В и К | Водоснабдяване и канализация |
| ЗДС | Закон за данък върху добавената стойност |
| ЗКИР | Закон за кадастъра и имотния регистър |
| ЗУТ | Закон за устройство на територията |
| ИГП | Инженерно-геолошко проучване |
| КИИП | Камара на инженерите в инвестиционното проектиране |
| КИС | Контролно-измервателна система |
| МОСВ | Министерство на околната среда и водите |
| МРРБ | Министерство на регионалното развитие и благоустройството |
| ОПОС | Оперативна програма „Околна среда“ |
| ПИП | Прединвестиционни проучвания |
| УО | Управляващ орган на ОПОС |

1. ОБХВАТ НА ОБЩЕСТВЕНАТА ПОРЪЧКА

Обществената поръчка се изпълнява по Договор № BG16M1OP002-4.003-0003-C01 за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“ за реализиране на проект „Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони“, процедура чрез директно предоставяне BG16M1OP002-4.003 „Превенция и противодействие на свлачищните процеси за ограничаване на риска от тях (вкл. по републиканска пътна мрежа)“, приоритетна ос 4 „Превенция и управление на риска от наводнения и свлачища“ с бенефициент Министерство на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ).

1.1. Въведение

Територията на Република България се характеризира с висока степен на свлачищна активност. Това се предопределя от интензивно протичали тектонски и сеизмични процеси в минали геоложки периоди, някои от които продължават и до днес. В страната са регистрирани разнообразни по тип, механизъм, активност и обхват свлачища, които действат стихийно и разрушително, водят до бедствени и катастрофални ситуации, застрашават живота и здравето на хората, сигурността на населени места, разрушават жилищни, стопански, производствени сгради, културни ценности, прекъсват пътища, ж.п. линии, водопроводи и друга техническа инфраструктура, унищожават земеделски площи и горски територии, влошават компонентите на околната среда. Стратегическият документ, очертаващ визията в развитието на политиката за геозащитната дейност е Националната програма за превенция и ограничаване на свлачищата на територията на Република България, ерозията и абразията по Дунавското и Черноморското крайбрежие 2015-2020 г. (Националната програма).

Предвид значителните нужди по отношение превенцията и управлението на свлачищните процеси и с оглед концентриране на ограничения финансов ресурс, инвестициите за постигане на специфична цел 2 „Повишаване защитата на населението от свлачищни процеси“ по приоритетна ос 4 на ОПОС 2014 – 2020 г. са насочени към осъществяване на превантивни и укрепителни геозащитни мерки и дейности в свлачищни райони с приоритет по отношение опазването на човешкия живот и здраве, както и за обекти с национална или социална значимост.

Един от главните компоненти на геозащитната дейност е провеждането на режимни (мониторингови) измервания за оценка на състоянието и динамиката на геодинамичните процеси и изготвяне на прогнозни тенденции за развитие на свлачищните процеси. За извършване на измервания и наблюдения (мониторинг) на протичащите геодинамичните процеси в свлачищата се изграждат контролно-измервателни системи (КИС).

Инструменталните измервания проследяват характера и поведението на свлачищата и дават информация за вида на свлачищата – активни (периодично-активни), потенциални, условно стабилизирани, както и за скоростта на преместване, класа на свлачището, дълбочината, обхвата и др. данни, необходими на компетентните органи за вземане на

правилни решения и за предприемане на действия за недопускане на бедствени и аварийни ситуации, застрашаващи живота и здравето на хората.

Съгласно дефиницията, посочена в Наредба № РД-02-20-1 от 19.06.2016 г. за условията и реда за вписване и поддържане на регистър на свлачищните райони на територията на република България, на районите с абразионни и ерозионни процеси по Черноморското и Дунавското крайбрежие и мониторинга им контролно-измервателна система е комплекс от наблюдателни точки за извършване на геодезически, инклинометрични, стационарни хидрогеоложки и други измервания с цел установяване състоянието на деформационните процеси и ефективността на изградените геозащитни съоръжения.

В тази връзка, съгласно Националната програма са приоритизирани **26 бр. свлачища** за изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси с оглед ранно предупреждение, оповестяване и други превантивни действия, свързани с опазване живота и здравето на хората.

Превантивните геозащитни мерки и дейности ще бъдат изпълнени по отношение на периодично – активни и потенциални свлачища, засягащи урбанизирани територии, територии на транспорта, обекти на социалната инфраструктура и техническата инфраструктура.

1.2. Цел и очаквани резултати

Основна цел на поръчката е да се извършат превантивни дейности чрез изграждане, допълване или възстановяване на контролно-измервателни системи в 26 регистрирани по чл. 95, ал. 2 от ЗУТ свлачищни райони за извършване на последващ мониторинг на свлачищните процеси.

Мониторингът на свлачищните райони съгласно чл. 95, ал. 3 от ЗУТ се осъществява чрез наблюдение, анализи и оценка на резултатите от извършени подробни инженерно-геоложки, хидрогеоложки и хидроложки проучвания, инженерно-геодезически измервания и наблюдения на изградени стационарни реперни мрежи и контролно-измервателни системи. Данните от измерванията на изградената/възстановена КИС ще дадат информация за скоростта на движения на свлачищата (в т.ч. хоризонтални и вертикални премествания) и ще послужат за извършване на анализи за механизма на развитие и обхвата на протичащите геодинамични процеси.

Анализите от измерванията са необходими за получаване на реална количествена и качествена оценка на състоянието на свлачищните райони с оглед ранно предупреждение, оповестяване, съставяне на съответните прогнози и планиране на последващи мерки и други превантивни действия, свързани с опазване живота и здравето на хората в свлачищните райони.

Очакваният резултат от изпълнението на превантивните геозащитни мерки и дейности е намаляване на дела на населението в риск от свлачища и осигуряване на

устойчивост при бедствия. Очаква се за всички обекти да бъдат изградени/възстановени контролно-измервателни системи, включващи изпълнение на стационарни реперни мрежи за геодезически измервания на повърхностните деформации и/или хидрогеоложка наблюдателна мрежа за установяване режима на подземните води и/или инклинометрични сондажи за проследяване на деформациите в дълбочина на свлачището, като за част от обектите изграждането/възстановяването на контролно-измервателната система ще бъде съпътствано от инженерно-геоложки проучвания. След анализа на инженерно-геоложките условия се очаква да бъде изработена обща укрепителна схема (където е приложимо) или да бъдат предложени други технически решения. За един от обектите се очаква да бъде изработен инвестиционен проект.

2. ДЕЙНОСТИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЯХ

Основните дейности, които ще се извършат при изпълнението на поръчката са разделени условно на два етапа:

ЕТАП I Извършване на геодезическо/аерофото заснемане и картировка на свлачището и изготвяне на техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения за всеки обект териториален обхват.

ЕТАП II Извършване на инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване (където е приложимо). Изграждане/допълване/възстановяване на КИС, геодезическо заснемане и нулево измерване на елементите на КИС. Предложения за технически решения или изработване на инвестиционен проект (където е приложимо).

Предвид технологичната обвързаност на дейностите в отделните етапи, в процеса на изпълнение едновременно могат да се извършват две или повече дейности в един етап или две или повече дейности, попадащи в два отделни етапа.

2.1. ЕТАП I

В този етап изпълнителят трябва да извърши:

- I.1. Геодезически работи (геодезическо заснемане или геодезически работи по характерни профили или аерофото заснемане) и картировка на свлачището;
- I.2. Техническа документация за изграждане/допълване/ възстановяване на КИС в определения за всеки обект териториален обхват .

I.1. Геодезически работи (геодезическо заснемане или геодезически работи по характерни профили или аерофото заснемане) и картировка на свлачището

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, изпълнителят трябва да извърши *геодезическо заснемане* на терена или на характерни надлъжни профили от него, в предварително определения за всеки обект териториален

обхват. Като резултат от заснемането да се изработи геодезическа снимка на актуалния терен (цифров модел на терена). Върху снимката следва да се отразят всички характерни геоморфоложки форми на склона и елементи на свлачището (главен отстъп, междинни отстъпи и обриви, свлачищни клинове, свлачищни „езици“, видими свлачищни пукнатини и др.), повърхностни водопроявления, сгради, улици, съоръжения и др. Геодезическата снимка следва да послужи при провеждането на инженерно-геоложките и хидрогеоложки проучвания и за основа при отразяването на резултатите от тях (съставяне на инженерно-геоложки и хидрогеоложки карти, геолого-литоложки колонки и разрези, разчетни схеми за определяне устойчивостта на свлачищата и други специализирани графични приложения). Да се изготви инженерно-геоложка *картировка* на свлачището с нанесени основни свлачищни елементи.

При използване на **аерофото заснемане**, цифровият модел да бъде с точност след обработката до 5 см в планово положение и до 7 см във височинно отношение. Със съответните условни знаци в модела да бъдат отразени границите на свлачищните комплекси и свлачищните участъци, времепроявление, етажност и тип на свлачищните явления, елементи на свлачищата – свлачищни циркуси и откоси, свлачищни клинове и стъпала, вътрешни отстъпи и откоси, свлачищни валове и езици, различните видове свлачищни пукнатини, участъци с развита странична руслова ерозия, временни и постоянни зони на заблацияване, низходящи извори и разсеяни изходища на подземни води, други физико-геоложки явления и процеси, имащи отношение към развитието на свлачищните процеси, както и всички видими репери и блокове с устройства за принудително центриране от мониторинговите мрежи.

Неразделна част от инженерно-геоложкия модел и инженерно-геоложките карти трябва да бъде легенда с условни знаци, унифицирани с приетите методически указания, наредби и вече съставени инженерно-геоложки карти, като се спазват всички законови и подзаконовни нормативи и актове. За мрежата от контролни наземни точки да бъдат предоставени данни от измерванията и тяхната обработка, и координатни регистри в Кадастрална координатна система 2005.

Документацията да се разработи в съответствие с изискванията на Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти – фаза „ПИП“ и в **3 (три) екземпляра на хартиен и 1 (един) екземпляр на електронен носител** (файлове с разширения .doc/.docs, .xls/.xlsx, .dxf, .dwg, .shp, .pdf) в мащаб не по-едър от М 1 : 5 000 или М 1 : 2 000 за определения за всеки обект (свлачищен район) териториален обхват на даден в зависимост от размерите му и мащаб не по-дребен от М 1 : 1 000 за отделни свлачищни участъци, и да бъде окомплектована като част „Геодезия“ – фаза „ПИП“, придружена от съответните текстови, графични и таблични приложения. В окончателната документация да бъдат предоставени:

- ✓ резултати и изчисления на основната геодезическа мрежа;
- ✓ резултати и изчисление на подробните точки от заснемането (GPS, аерофото

заснемане, тотални станции и др.);

✓ графични приложения (геодезическа снимка) и координатни регистри в Кадастрална координатна система 2005 и височинна система Балтийска.

Документацията следва да се представи в срока за изпълнение на Етап I, предложен от участника в техническото му предложение съгласно указания максимален срок в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

1.2. Техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения за всеки обект териториален обхват

Изпълнителят трябва да изготви техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения за всеки обект териториален обхват, съдържаща:

- ✓ Обяснителна записка, съдържаща мотивирани предложения за разположение на елементите на контролно-измервателната система;
- ✓ Характеристика на контролно-измервателната система;
- ✓ Методика за измерване на деформациите и обработка на данните от измерванията;
- ✓ Схема/ситуация с разположение на елементите на контролно-измервателната система и детайли на съответните елементи на КИС в подходящ мащаб;
- ✓ Програма за наблюдение;
- ✓ Количествена сметка за елементите на КИС.

Точното местоположение на елементите на КИС да се определи с оглед незасягане на подземната инфраструктура (В и К, електро и телекомуникационни кабели).

Техническата документация следва да съдържа и достатъчна информация, необходима за произнасяне на МОСВ по реда на Закона за опазване на околната среда и Закона за биологичното разнообразие.

Техническата документация следва да се представи на възложителя в **3 (три) екземпляра на хартиен и 1 (един) екземпляр на електронен носител** (файлове с разширения .doc/.docs, .xls/.xlsx, .pdf).

Техническата документация следва да се представи до изтичане на срока за изпълнение на етап I, предложен от участника в техническото му предложение съгласно указания максимален срок в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

2.2. ЕТАП II

В този етап изпълнителят трябва да извърши:

II.1. Инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване (където е приложимо);

- II.2. Изграждане/допълване/възстановяване на контролно-измервателна система (КИС), включваща:
 - A. Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа);
 - B. Хидрогеоложка мрежа;
 - B. Мрежа за измерване на деформации в дълбочина.
- II.3. Изработване на екзекутивна документация, включваща:
 - A. Геодезическо заснемане на изградената КИС;
 - B. Нулево измерване на елементите на КИС.
- II.4. Предложения за технически решения или изработване на инвестиционен проект (където е приложимо).

II.1. Инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, изпълнителят трябва да извърши инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване в определения за всеки обект териториален обхват, включващо:

- ✓ обобщаване и анализиране на архивни материали (където има налични);
- ✓ инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания за изясняване на геолого-литоложкия строеж, свойствата на строителните почви, хидрогеоложките условия, инженерно-геоложките условия и физико-геоложките процеси и явления;
- ✓ изчисления за устойчивост на територията.

Минималният обем на геолого-проучвателните работи трябва да включва направа на проучвателни сондажи по профили (минималният брой сондажи и профили е съгласно Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони) и по преценка на изпълнителя – допълнителни геофизични проучвания за установяване на основните геоложки разновидности в свлачищния масив и характеристика на хидрогеоложките условия. Дълбочината на всички проучвателни сондажи да се определя от условието за навлизане в незасегнати от свличане материали и да изяснява разположението и дълбочината на хлъзгателните повърхнини.

Част от сондажите (минималният брой за всеки обект е посочен в техническите спецификации на отделните обособени позиции) впоследствие трябва да се оборудват като пиезометрични и/или инклинометрични колони (където е приложимо).

Да се вземат и изследват водни проби за определяне на химическия състав на водата (в т.ч. за агресивност към бетон и стомана).

Да се извършват полеви и лабораторни изпитвания за определяне на почвените характеристики. За определяне на физико-механичните показатели на литоложките разновидности да се извърши детайлно опробване на геолого-литоложките разновидности чрез вземане на ненарушени земни проби – минимум по 6 бр. от литоложка разновидност.

Инженерно-геоложките и хидрогеоложките проучвания трябва да изясняват:

- ✓ общ геоложки строеж, тектонски особености и сеизмични условия;
- ✓ общи хидрогеоложки и хидроложки условия;
- ✓ геоморфоложки особености на свлачищния участък;
- ✓ свойства на почвените разновидности;
- ✓ инженерно-геоложките и хидрогеоложките условия и физикогеоложките процеси и явления: изветряне, свличане, абразия и степен на проявлението им и др.;
- ✓ техногенни дейности свързани с развитието на свлачищните процеси;
- ✓ обхват, механизъм и динамика на свлачищния процес;
- ✓ стабилитетна оценка на геодинамичното състояние на територията в естествено състояние – при съществуващите терен и застрояване за основно и особено съчетание на товарите и изчисления на устойчивост на склона в определения обхват;
- ✓ групата, класа, категорията на свлачището съгласно Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

Резултатите от проучвателните и лабораторни работи да се обобщят в инженерно-геоложки доклад, изясняващ геоморфоложкия и литоложкия строеж, свойствата на почвите и подземните води и физико-геоложките процеси, изчисления за стабилитета на склона.

Докладът за инженерно-геоложкото и хидрогеоложкото проучване да отговаря по обхват и съдържание на изискванията на Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и Еврокод 7.

Докладът следва да се представи в **3 (три) екземпляра на хартиен и 1 (един) екземпляр на електронен носител** (файлове с разширения .doc/.docs, .pdf, .xls/.xlsx, .dwg) като Част „Инженерна геология и хидрогеология“ – фаза „ПИП“, да бъде придружен от съответните текстови, графични и таблични приложения, както и от снимков материал.

Докладът следва да се представи до изтичане на срока за изпълнение на етап II (срока за изпълнение на поръчката), предложен от участника в техническото му предложение съгласно указания максимален срок в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

II.2. Изграждане / допълване / възстановяване на контролно-измервателна система (КИС)

Контролно-измервателната система може да бъде съставена от една или комбинация от две или три мониторингови мрежи, съгласно заложените минимални изисквания за всеки конкретен обект в техническите спецификации на отделните обособени позиции и изработената техническа документация.

В случаите, в които е предвидено извършване на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания част от сондажите (минималният брой за всеки конкретен обект

е посочен в техническите спецификации на отделните обособени позиции) се оборудват като пиезометрични и/или инклинометрични колони.

II.2.A Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа)

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, изпълнителят трябва да изгради стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа) за наблюдение на повърхностните хоризонтални и вертикални движения на свлачището, състояща се от повърхностни геодезически репери, разположени в профилни линии, успоредни на движението на свлачището. Конфигурацията на геодезическата мрежа следва да бъде съобразена с общата конфигурация на терена (геоморфоложки условия – разчлененост, наклон, свлачищни елементи, геодинамични условия – установена активност на процеса до момента, прогнозна оценка на развитието му, речна ерозия и др.), избрания метод и точността (до 2 мм съгл. Наредба № 12/2001 г.), с която ще се определят съответните деформации и ситуационното разположение на съществуващата в района на свлачището инфраструктура.

Опорната геодезическа мрежа се състои от основни наблюдателни стълба (изходни репери), разположени извън свлачищния участък, трайно стабилизирани върху здрав естествен терен и с видимост между тях.

Контролната геодезическа мрежа се състои от контролни репери, разположени равномерно на територията на свлачищния участък и потенциално застрашената зона, на подходящи места в характерни профили.

Броят на точките на геодезическата мрежа следва да бъде определен съгласно минималните изисквания за всеки конкретен обект в техническите спецификации на отделните обособени позиции и изискванията на Наредба № 12/2001 г.

Геодезическите методи се основават на геодезически измервания по полярен метод и GPS измервания. Подходът и начинът на работа да бъдат съобразени съответно с „Инструкция № РД-02-20-25 от 20.09.2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи” и действащата нормативна уредба.

II.2.B Хидрогеоложка мрежа

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, за проследяване на нивото и оценка на режима на подземните води в свлачището, изпълнителят трябва да изгради хидрогеоложка мрежа, състояща се от пиезометрични колони, с параметри съгласно заложените минимални изисквания за всеки конкретен обект в техническите спецификации на отделните обособени позиции и изработената техническа документация. В случаите, в които е предвидено извършване на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания, част от сондажите (минималният брой за всеки конкретен

обект е посочен в техническите спецификации на отделните обособени позиции) се оборудват като пиезометрични колони.

II.2.B Мрежа за измерване на деформации в дълбочина

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, за проследяване на деформациите в дълбочина и динамиката на свлачищните процеси изпълнителят трябва да изгради мрежа, състояща се от инклинометрични колони, с параметри съгласно заложените минимални изисквания за всеки конкретен обект в техническите спецификации на отделните обособени позиции и изработената техническа документация. В случаите, в които е предвидено извършване на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания част от сондажите (минималният брой за всеки конкретен обект е посочен в техническите спецификации на отделните обособени позиции) се оборудват като инклинометрични колони.

Отворите на пиезометричните и инклинометричните колони трябва да са надеждно затворени с капак, защитени от повреди и обезопасени. Изискванията за изграждането на инклинометричните и пиезометричните колони с оглед извършване на последващ мониторинг, нормативно възложен на МРРБ съгласно чл. 95, ал. 1 от ЗУТ, са посочени в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

II.3. Екзекутивна документация

II.3.A Геодезическо заснемане на изградената КИС

Елементите на изградената контролно-измервателна система трябва да бъдат заснети геодезически, да бъдат отразени на ситуация в подходящ мащаб не по-дребен от М 1:1000 и да бъде представен координатен регистър за тях.

Всички координати трябва да бъдат представени в БГС 2005.

II.3.B Нулево измерване на КИС

След изграждането на КИС се извършва първоначално (нулево) измерване на всяка от наблюдателните мрежи, като данните, начина на обработка и анализ ще послужат за база на следващите циклични измервания.

За стационарните реперни мрежи геодезическото заснемане е и нулево измерване!

За изградената контролно-измервателна система изпълнителят трябва да представи екзекутивна документация, съдържаща доклад за извършената работа, ситуация и детайли с геодезически заснетите елементи на КИС (за инклинометричните и пиезометрични сондажи, оборудвани като инклинометри и пиезометри да се посочи и точната дълбочина на изградените елементи на КИС), данните от нулевото измерване, действително изпълнените дейности и количествена сметка на действително извършените работи, както и снимков материал.

Екзекутивната документация следва да се представи в **3 (три) екземпляра на хартиен и 1 (един) екземпляр на електронен носител** (файлове с разширения .doc/.docs, .pdf, .xls/.xlsx, .dwg).

Документацията следва да се представи до изтичане на срока за изпълнение на етап II (срока за изпълнение на поръчката), предложен от участника в техническото му предложение съгласно указания максимален срок в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

II.4. Предложения за технически решения или инвестиционен проект (където е приложимо)

В случаите, в които е предвидено извършване на инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания и геодезическо заснемане, въз основа на резултатите от тях да се изготвят предложения за технически решения.

Където е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции, изпълнителят трябва да изработи инвестиционен проект. Инвестиционният проект да се изработи във фаза Технически проект, в минимум следните проектни части:

- Част „Конструктивна“;
- Част „Отводняване“;
- Част „Геодезия“;
- Част „Контролно-измервателна система“;
- Част „Транспортен достъп“.

Към инвестиционния проект може да бъдат разработвани и други проектни части по преценка на проектанта.

Инвестиционният проект да отговаря на изискванията на Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, Еврокод 2, Еврокод 7, Еврокод 8 и Наредба № 4/2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Инвестиционният проект да се представи на възложителя в **3 (три) екземпляра на хартиен и 1 (един) екземпляр на електронен носител** (файлове с разширения .doc/.docs, .pdf, .xls/.xlsx, .dwg).

Проектът следва да се представи до изтичане на срока за изпълнение на етап II (срока за изпълнение на поръчката), предложен от участника в техническото му предложение съгласно указания максимален срок в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

3. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

3.1. Общи изисквания

Изпълнението на предвидените дейности следва да бъде качествено, в срок и при спазване изискванията на ЗУТ и съответната приложима законова и подзаконова нормативна уредба.

Осигуряването на всички материали, изделия и оборудване, необходими за изпълнение на поръчката, е задължение на изпълнителя.

Всички материали и оборудване, вложени при изпълнението на КИС, трябва да отговарят на изискванията в българските и/или европейските стандарти и трябва да са придружени със съответните сертификати за произход и качество и инструкция за употреба (където е приложимо), съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продуктите и подзаконовите нормативни актове към него.

ВАЖНО: Ако някъде в документацията за участие и/или техническата спецификация, и/или друг документ по настоящата обществена поръчка е посочен стандарт, конкретен модел, източник или специфичен процес, който характеризира услугата, търговска марка, патент, тип или конкретен произход или производство, то следва да се има предвид "или еквивалентно/и"!

При установяване на нередности и/или некачествено извършени работи, същите се отразяват в двустранен протокол и следва да бъдат отстранявани от изпълнителя за негова сметка в срок, определен от възложителя.

Изпълнението трябва да е съгласно изготвената и утвърдена от възложителя техническа спецификация и техническото и финансово предложение на изпълнителя. Предложената от изпълнителя цена трябва да предвижда всички действия, необходими за цялостното изпълнение на дейностите, включени в съответната обособена позиция (доставка, транспортиране до обекта, складиране, изработване, сглобяване, полагане, монтиране, изкоп, осигуряване на достъп до терена, лабораторни изследвания и др.).

3.2. Екип за изпълнение на поръчката

За изпълнение на дейностите, включени в предмета на поръчката и постигане на целите, участникът следва да разполага с квалифициран инженерно-технически екип. Ключовите експерти, които ще бъдат ангажирани в изпълнението на поръчката, трябва да са в състав не по-малък от посочения по-долу и трябва да притежават съответната квалификация и опит, както следва:

За Обособени позиции от № 1 до № 5 поотделно:

а. Ръководител екип – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер-геолог и/или хидрогеолог, или еквивалентна;
- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 5 години;
- ✓ Да има опит на ръководна позиция в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

б. Ключов експерт № 1 – инженер-геолог – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер-геолог и/или хидрогеолог или еквивалентна.
- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
- ✓ Да има опит като инженер-геолог в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

в. Ключов експерт № 2 – инженер геодезист – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер геодезист или еквивалентна.
- ✓ Да притежава правоспособност да изпълнява дейности по геодезия, картография и кадастър съгласно ЗКИР или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено.
- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
- ✓ Да има опит като инженер геодезист в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

Само за Обособена позиция № 6:

а. Ръководител екип – 1 бр. (*)

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер-геолог и/или хидрогеолог, или еквивалентна;
- ✓ Да притежава валидно Удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено;

- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 5 години;
- ✓ Да има опит на ръководна позиция в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

б. Ключов експерт № 1 – инженер-геолог – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер-геолог и/или хидрогеолог или еквивалентна.
- ✓ Да притежава валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено.
- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
- ✓ Да има опит като инженер-геолог в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

в. Ключов експерт № 2 – инженер геодезист – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация инженер-геодезист или еквивалентна.
- ✓ Да притежава валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено;
- ✓ Да притежава правоспособност да изпълнява дейности по геодезия, картография и кадастър съгласно ЗКИР или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено.
- ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
Да има опит като инженер геодезист в извършването на ПИП в свлачищни райони и/или изграждане / допълване / възстановяване на КИС в свлачищни райони и/или проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

г. Ключов експерт № 3 – проектант по част „Конструктивна“ – 1 бр.

- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация строителен инженер, специалност „Промислено и гражданско строителство“/ „Строителство на сгради и съоръжения“ или еквивалентна.

- ✓ Да притежава валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено.
 - ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
 - ✓ Да има опит като проектант в проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.
- д. Ключов експерт № 4 – проектант по част „Отводняване“ – 1 бр.**
- ✓ Да има висше образование и професионална квалификация строителен инженер, специалност „Водоснабдяване и канализация“ или еквивалентна.
 - ✓ Да притежава валидно удостоверение за пълна проектантска правоспособност от КИИП или еквивалентен документ за чуждестранните лица, удостоверяващ правото да се извършва такава дейност съгласно законодателството на държавата, в която лицето е установено.
 - ✓ Да има професионален опит по специалността минимум 3 години;
 - ✓ Да има опит като проектант в проектиране на геозащитни строежи и/или мероприятия.

(*) Ръководителят екип за Обособена позиция 6 следва да изпълнява ролята и на ръководител на проектантския екип!

Забележка 1: Едно физическо лице може да заема само една от изброените позиции в екипа в офертата на един участник!

Забележка 2: Предложеният за изпълнение на обществената поръчка ръководител на екипа за една обособена позиция не може да бъде ръководител на екипа на съответния участник за други обособени позиции!

Забележка 3: Участникът по своя преценка може да предложи и допълнителни експерти, извън минималния състав на екипа, посочен от Възложителя, с цел оптимално изпълнение на предвидените дейности за изпълнение на поръчката. Допълнителните експерти, включени от участника в екипа няма да бъдат оценявани по показател „Професионална компетентност на персонала“, съгласно Методиката за оценка!

Забележка 4: Под „свлачищни райони“ следва да се разбират райони, включени като такива в регистъра по чл. 95, ал. 2 от ЗУТ или свлачищни райони, определени като такива в регистър, информационна система и пр., съгласно националното законодателство на държавата, в която лицето е установено или райони с еквивалентни характеристики извън страната!

Забележка 5: Под „геозащитни строежи и мероприятия“ следва да се разбират изброените в чл. 3, ал. 1 от Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони.

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОД НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Изпълнителят следва да организира провеждането на предварителните проучвания/полевите работи при подходящи условия за работа, като се съобрази с климатичните и сезонните особености.

За извършване на предвидените видове работи е необходимо да се осигури достъп до терена за хора и механизация чрез съответните подходи/площадки, които да се използват след изграждане/възстановяване на КИС с оглед извършване на последващ мониторинг, експлоатация и поддържане.

При необходимост и след писмено искане от изпълнителя, да се издаде заповед от кмета на съответната община по реда на чл. 194, ал. 1 от ЗУТ за свободен достъп до имотите, в които е необходимо да се изградят съоръженията.

5. ПРИЕМАНЕ НА РАБОТАТА И ОТЧИТАНЕ

Извършените дейности за всеки от етапите/подетапите се приемат от представител/и на възложителя с приемателно-предавателни протоколи, подписани между страните в три оригинални екземпляра, след извършена пълна проверка на представените от изпълнителя документи, изискващи се съгласно условията на договора, както и проверка на място (когато е приложимо).

Във всички документи, доказващи техническото/физическото изпълнение на дейностите по договора, се посочва наименованието на проекта, регистрационния номер от ИСУН на договора за безвъзмездна финансова помощ, както и номера и датата на договора за изпълнение на дейностите по проекта.

Плащането ще се извършва след представяне на „Искане за плащане“ (по образец) в един оригинален екземпляр, „Акт за изплащане на услуги“ (по образец) в един оригинален екземпляр, „Отчет за действително извършени дейности“ (по образец) в два оригинални екземпляра съгласно Вътрешните правила за взаимоотношенията между страните в инвестиционния процес в МРРБ и оригинална данъчна фактура, и след извършена проверка за изпълнението на определените условия за плащане.

Всички фактури и/или счетоводни документи с еквивалентна доказателствена стойност трябва да съдържат следните реквизити: наименованието на оперативната програма, предмета и номера на АДФФП, регистрационния номер от ИСУН на договора/проекта за безвъзмездна финансова помощ, както и номера и датата на договора за изпълнение на дейностите по проекта.

Фактурата (счетоводните документи с еквивалентна доказателствена стойност) следва да съдържа задължителните реквизити съгласно Закона за счетоводството и ЗДДС, съответстваща на стойността на одобрените дейности. Заплащането ще бъде сформирано въз основа на цените, предложени от избрания изпълнител съгласно ценовото предложение.

6. ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСЛОВИЯ, СВЪРЗАНИ С ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

6.1. Място на изпълнение на поръчката.

Дейностите ще се изпълняват на територията на Република България като местоположението за всеки от обектите е указано в техническите спецификации на отделните обособени позиции.

6.2. Информация и комуникация.

Във всеки документ, свързан с изпълнението на проекта, който се използва за обществеността или за участниците, се посочва, че проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.

Всички документи, доказващи техническото/физическото изпълнение на дейностите по договора, се съставят на български език и се предоставят на хартиен и на електронен носител на възложителя.

С цел да се осигури получаването на документацията от адресата ѝ, документите се предават с придружително писмо по един от следните начини:

- лично в деловодството на МРРБ;
- по пощата с препоръчано писмо с обратна разписка;
- чрез куриерска служба.

6.3. Съхраняване на документи (технически и финансови).

Цялата документация по изпълнението на договора се съхранява от изпълнителя в срок от 3 години, считано от 31 декември в годината на предаване към Европейската комисия на окончателните документи по приключването на ОПОС 2014-2020 г. В случай, че изпълнителят изпадне в обективна невъзможност да съхранява цялата документация в указания срок, същата се предава на възложителя с приемателно-предавателен протокол, придружен с подробен опис.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

„Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси“

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 3

Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области
Велико Търново и Плевен

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| 1. ОБЕКТИ | 4 |
| 1.1. Свлачище VTR14.20514.01 | 4 |
| 1.1.1. Местоположение | 4 |
| 1.1.2. Съществуваща ситуация | 4 |
| 1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 8 |
| 1.2. Свлачище VTR20.20835.01 | 10 |
| 1.2.1. Местоположение | 10 |
| 1.2.2. Съществуваща ситуация | 10 |
| 1.2.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 14 |
| 1.3. Свлачище VTR31.29091.05 | 16 |
| 1.3.1. Местоположение | 16 |
| 1.3.2. Съществуваща ситуация | 16 |
| 1.3.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 20 |
| 1.4. Свлачище VTR31.36782.01 | 21 |
| 1.4.1. Местоположение | 21 |
| 1.4.2. Съществуваща ситуация | 21 |
| 1.4.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 25 |
| 1.5. Свлачище VTR31.51593.03 | 26 |
| 1.5.1. Местоположение | 26 |
| 1.5.2. Съществуваща ситуация | 26 |
| 1.5.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 29 |
| 1.6. Свлачище PVN08.68045.02 | 30 |
| 1.6.1. Местоположение | 30 |
| 1.6.2. Съществуваща ситуация | 30 |
| 1.6.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 35 |
| 1.7. Свлачище PVN08.68045.03 | 37 |
| 1.7.1. Местоположение | 37 |
| 1.7.2. Съществуваща ситуация | 37 |
| 1.7.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 41 |
| 1.8. Свлачище PVN24.53583.01 | 42 |
| 1.8.1. Местоположение | 42 |
| 1.8.2. Съществуваща ситуация | 42 |
| 1.8.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС .. | 46 |
| 2. ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ | 47 |
| 2.1. Минимални изисквания по обекти | 48 |
| 3. СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА | 49 |

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

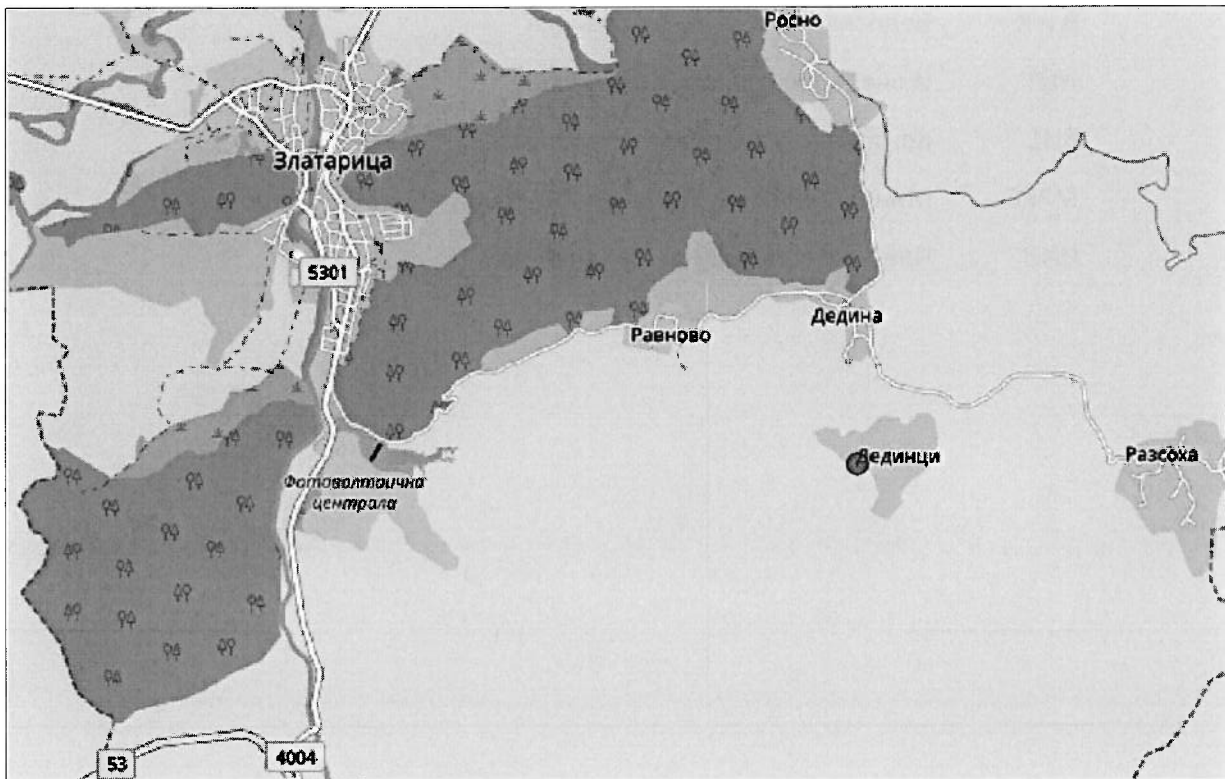
| | |
|-------|---|
| БФП | Безвъзмездна финансова помощ |
| В и К | Водоснабдяване и канализация |
| ИГП | Инженерно-геоложко проучване |
| КИС | Контролно-измервателна система |
| МРРБ | Министерство на регионалното развитие и благоустройството |
| ПИП | Прединвестиционни проучвания |

1. ОБЕКТИ

1.1. Свлачище VTR14.20514.01

1.1.1. Местоположение

Свлачище VTR14.20514.01 попада в землището на с. Дединци, община Златарица, област Велико Търново.



1.1.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1975 г. с № VTR14.20514.01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Свлачищната деформация е с дължина по направление на движението около 800 м и ширина около 600 м, засегнатата площ е 480 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 5 (скорост от 5 до 0.05 мм/дн), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището е формирано на левия долинен склон на р. Бебровска, който в района има североизточно изложение, среден наклон 14° и в горната си част е преоткосиран и застроен. В основата на склона свлачището обхваща участък от път VTR1162 /III-4004/ – Златарица – Разсоха – Граница общ. (Златарица – Елена) – Беброво /II-53/.

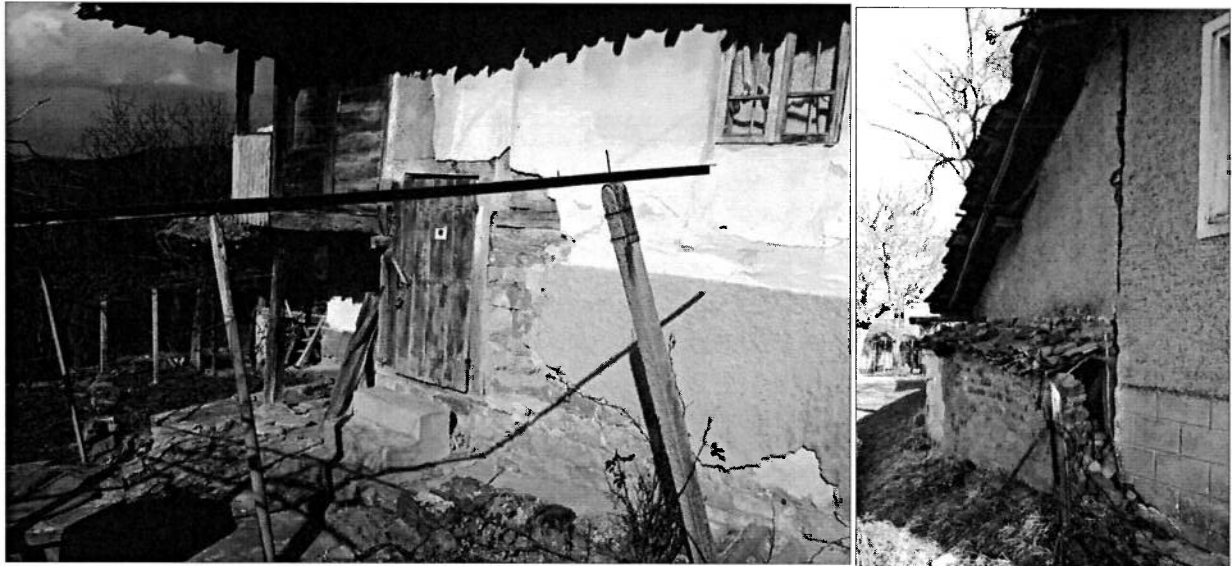
В геоложко отношение, склонът е изграден от делувиални глинести материали, които залягат върху разновидностите на Камчийската свита – пачки от пясъчници и мергели до глинести мергели, с възраст долна креда, бериас – хотрив.

В периода 1975–1985 г. са регистрирани няколко последователни активизации на свлачищните процеси, в резултат на които са нанесени значителни щети по сградния фонд и техническата инфраструктурата на селото.

На проведения през 2017 г. инженерно-геоложки оглед са установени белези от периодични активизации на геодинамичните процеси, в резултат на които свлачището е увеличило дължината си в североизточна посока и е обхванало участък от път VTR1162.

Свлачищното засичане преминава на около 100 м под билото на склона и има амплитуда на пропадане 0.5-1.0 м и разтвореност 0.2-0.5 м. В зоната на засичането са развити ерозионни ровини с дълбочина 0.15-0.20 м, в които на места се разкрива основната скала.

Част от кварталите на селото са обитаеми, като в тях има отделни имоти с постоянни жители. По жилищните сгради в имотите се установяват пукнатини с разтвореност до 3-4 см (в зоните на светлите отвори и в основите).



Оглед – 06.03.2019 г.

Някои от сградите са със значителни деформации по носещата конструкция и са освободени от собствениците.



Оглед – 06.03.2019 г.

В северозападната си част свлачището засяга единствения път за селото. В резултат от свлачищните процеси има значителни отклонения от нивелетата на пътното платно – образувани са слягания и издувания на платното с денивелация до 0.5 м. Стълбовете на преминаващия до пътя електропровод са силно наклонени.

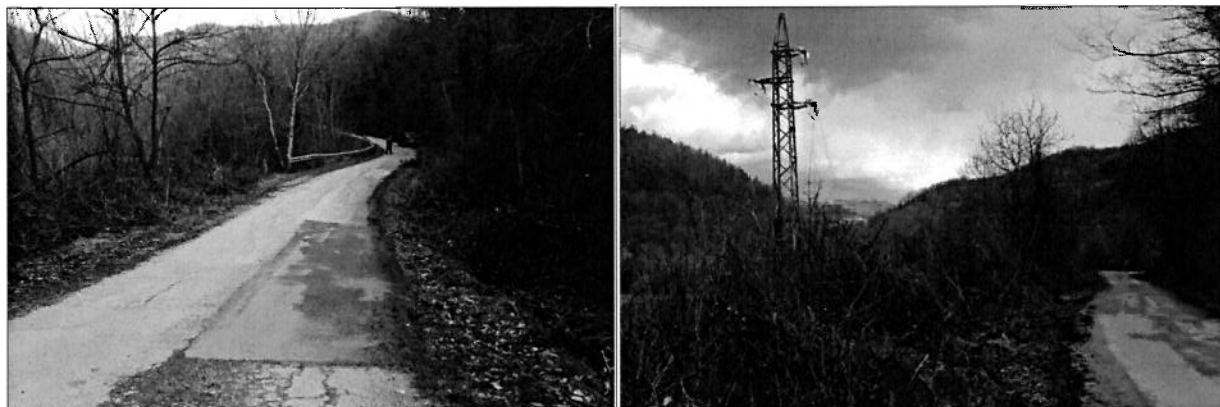


Оглед – 06.03.2019 г.

В началото на м. март 2018 г., след интензивни валежи и топене на формираната снежна покривка, в долната част на старото свлачище се проявява локален свлачищен циркус, който обхваща участък от платното на път VTR1162 и откоса под пътя, като достига до терасата р. Бебровска.

Формираният свлачищен циркус има ширина по пътното платно около 30 м и дължина по направление на движението около 20 м. Той обхваща цялата ширина на пътното платно и е ясно очертан от серия дъговидни пукнатини в асфалтовата настилка с разтвореност 5-6 см и амплитуда на пропадане до 0.2 м.

В резултат от периодичните активизации на свлачище № VTR14.20514.01, отводнителната канавка на пътя се запълва със свлечени глинести материали, което затруднява отводняването на платното и налага непрекъснато почистване и възстановяване на пътния окоп. Съществуващите водосточни съоръжения, към които се отвеждат водите, уловени от канавката, са в различна степен запълнени от наноси и нямат добра проводимост. В основата на склона под път VTR1162 преминава трасето на електропровод високо напрежение.



Оглед – 06.03.2019 г.

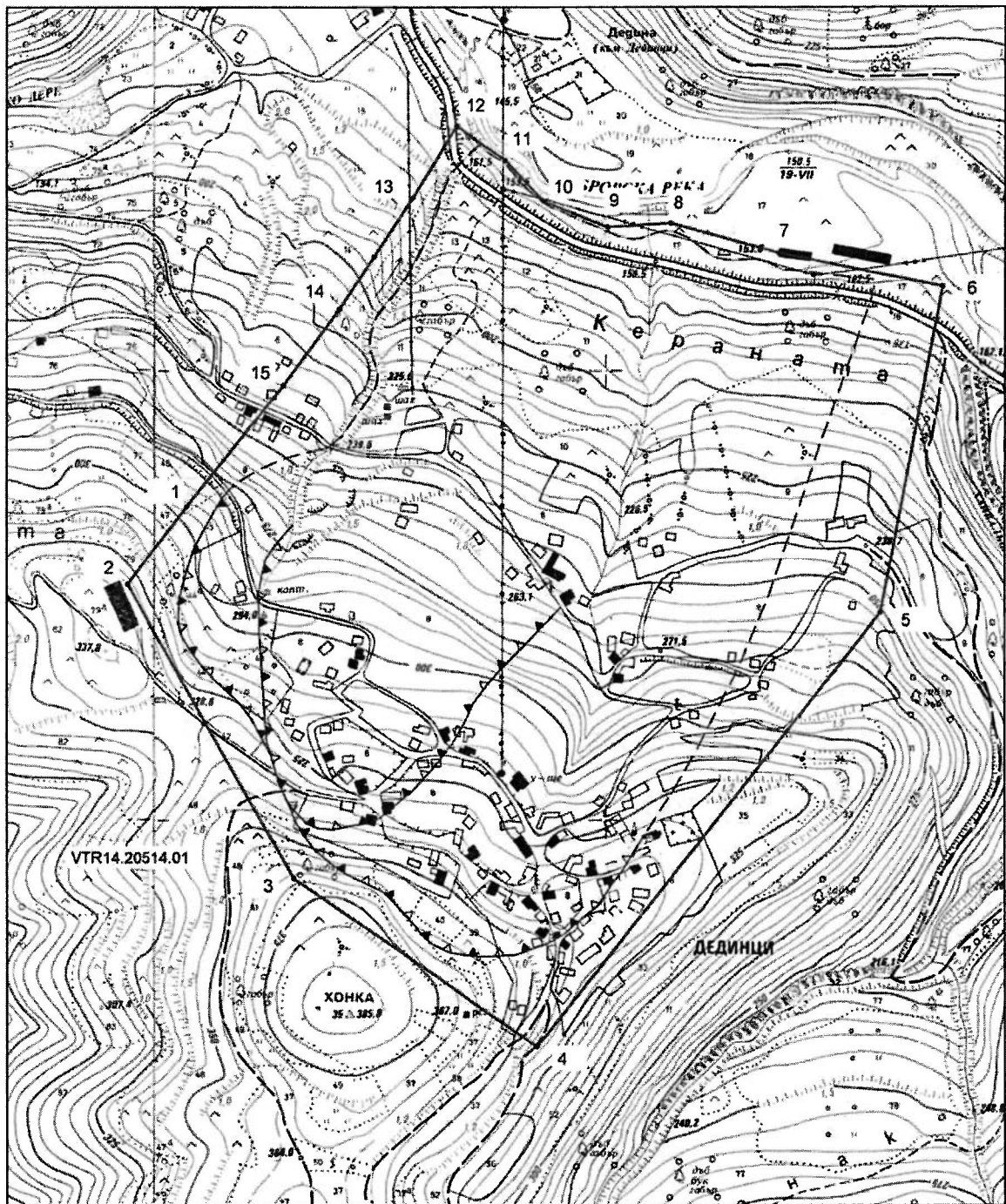
Причините за формирането и периодичните активизации на свлачището са свързани с геоморфоложките особености, литоложкия строеж на склона и техногенното въздействие върху него. Стръмният ляв долинен склон на реката и плиткото залягане на водоплътните мергели от основната скала, в комбинация с подсичането на основата на склона от ерозионното действие на реката и изкопните работи за прокарването на път VTR1162 са благоприятствали делапсивният механизъм на развитие на свлачищните процеси. Същевременно, плиткото залягане на водоупорните пластове е причина за формиране на плитък водоносен хоризонт и водонасищане на тънката делувиална покривка на склона в периодите на интензивни валежи и снеготопене. За повишената степен на водонасищане в основата на склона допринасят нарушената вертикална планировка в зоната на път VTR1162 и компрометираните отводнителни съоръжения.

В горната част на склона, свлачищните процеси застрашават жилищните сгради, уличната мрежа и единствения път за с. Дединци. В основата на склона свлачищните активизации пораждат опасност от цялостно прекъсване на път VTR1162, който е основна връзка за с. Разсоха, с. Дебели рът, с. Стояновци, с. Тънки рът и с. Дайновци с гр. Златарица, като обходният маршрут през с. Беброво е по-дълъг с около 25 км.

На 06.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Златарица, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, не са изградени укрепителни съоръжения и не са извършвани противосвлачищни мероприятия, няма изградени елементи на контролно-измервателната система. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

Необходимостта от последващи действия, свързани с проучване, проектиране и изграждане на силови укрепителни и отводнителни съоръжения в обхвата на свлачището е целесъобразно да се докаже чрез инструментални измервания на повърхностните движения в района на свлачищната деформация. За целта е необходимо **изграждането на наблюдателна геодезическа мрежа** и провеждането на режимни измервания с честота през 1 година.

1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

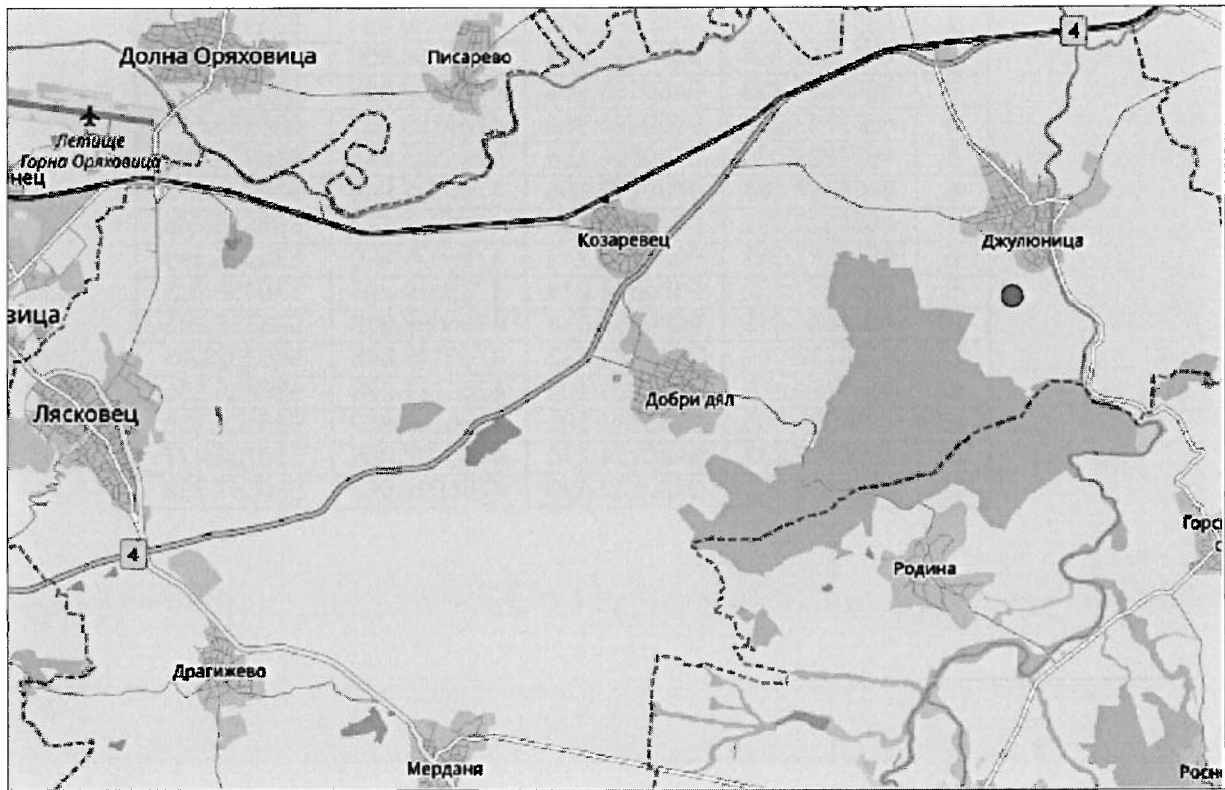
| | |
|----------------|---|
| | Засичане на старо, периодично-активно свлачище |
| | Граници на свлачище |
| VTR14.20514.01 | Регистрационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

| Свлачище №VTR14.20514.01 - с. Дединци, общ. Златарица | | | | |
|---|------------------------|-------------|-------------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 7 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 1 | 4664347.861 | 9480036.045 | 4765756.454 | 535942.167 |
| 2 | 4664261.944 | 9479969.884 | 4765669.957 | 535876.781 |
| 3 | 4663934.859 | 9480153.912 | 4765344.515 | 536063.611 |
| 4 | 4663747.386 | 9480424.364 | 4765159.437 | 536335.669 |
| 5 | 4664229.670 | 9480804.134 | 4765644.945 | 536711.200 |
| 6 | 4664592.067 | 9480872.665 | 4766007.908 | 536776.571 |
| 7 | 4664628.981 | 9480691.636 | 4766043.232 | 536595.249 |
| 8 | 4664662.233 | 9480572.242 | 4766075.430 | 536475.569 |
| 9 | 4664657.652 | 9480502.024 | 4766070.245 | 536405.393 |
| 10 | 4664686.036 | 9480432.114 | 4766098.018 | 536335.248 |
| 11 | 4664732.048 | 9480389.332 | 4766143.645 | 536292.085 |
| 12 | 4664770.165 | 9480334.108 | 4766181.278 | 536236.536 |
| 13 | 4664689.956 | 9480285.181 | 4766100.669 | 536188.309 |
| 14 | 4664567.042 | 9480204.270 | 4765977.065 | 536108.477 |
| 15 | 4664482.171 | 9480142.430 | 4765891.669 | 536047.368 |

1.2. Свлачище VTR20.20835.01

1.2.1. Местоположение

Свлачище VTR20.20835.01 попада в землището на с. Джулюница, община Лясковец, област Велико Търново.



1.2.2. Съществуваща ситуация

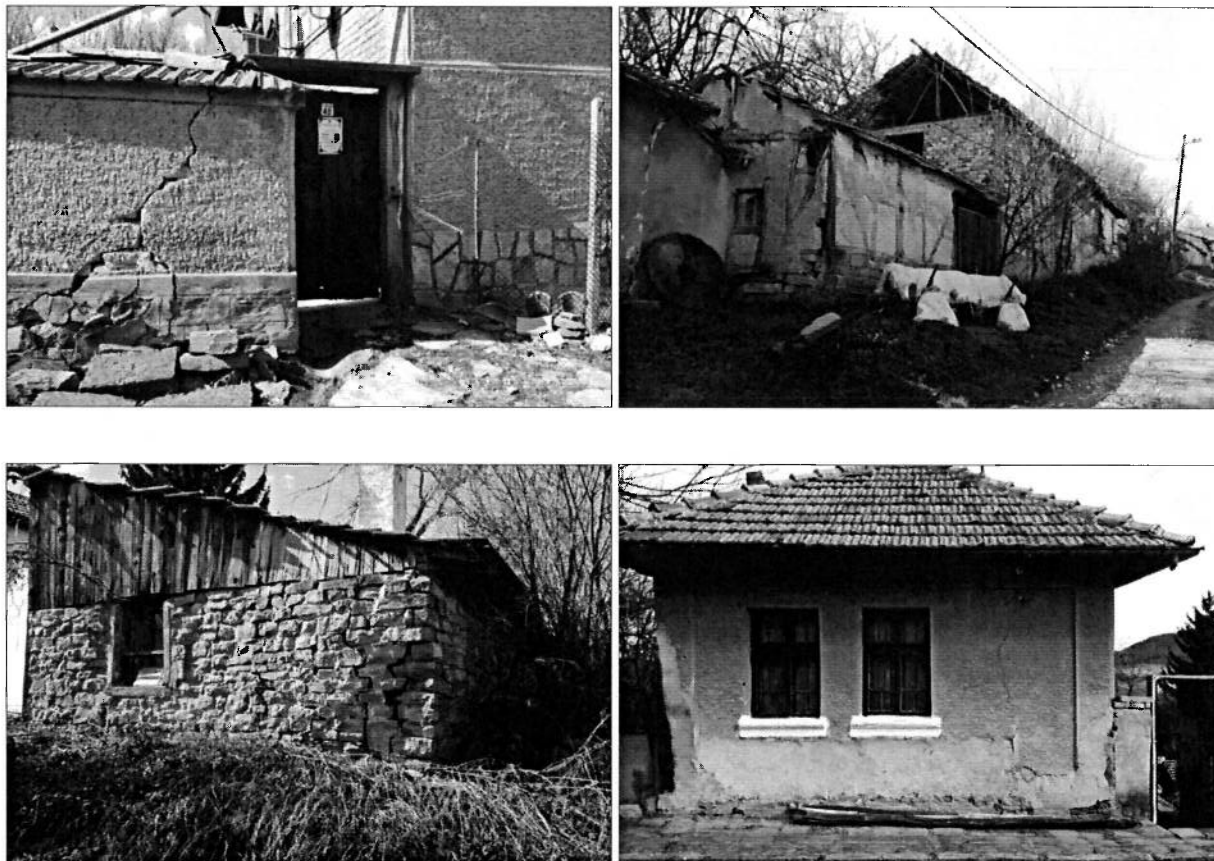
Свлачището е регистрирано през 1975 г. с № VTR20.20835.01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Свлачищната деформация е с дължина по направление на движението около 750 м и ширина около 2000 м, засегнатата площ е 1500 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището засяга южните квартали на село Джулюница и част от неурбанизираната територия в землището му. То е развито на левия долинен склон на р. Джулюнска, който в участъка има североизточно изложение и среден наклон 9°. Склонът в района на селото е преоткосиран и застроен. В геоложко отношение, склонът е изграден от делувиялни глинести отложения, които залягат върху разновидностите на *Горнооряховската свита* – глинести мергели и мергели с прослойки от пясъчници и алевролити, с възраст *долна креда, хотрив-апт*.

На проведения през 2017 г. инженерно-геоложки оглед се установяват белези от периодични активизации на свлачищните процеси. Те са проявени в регистрираните граници на

свлачищната деформация и засягат както застроената част от склона, така и участъка извън регулацията на селото.

В кварталите, обхванати от свлачището се установяват пукнатини по жилищните сгради, стопански постройките и масивни огради в имотите, както и наклонени стълбове от електропреносната мрежа. Пукнатините засягат носещите конструкции на сградите. Част от жилищните сгради са необитаеми, поради значителните деформации.

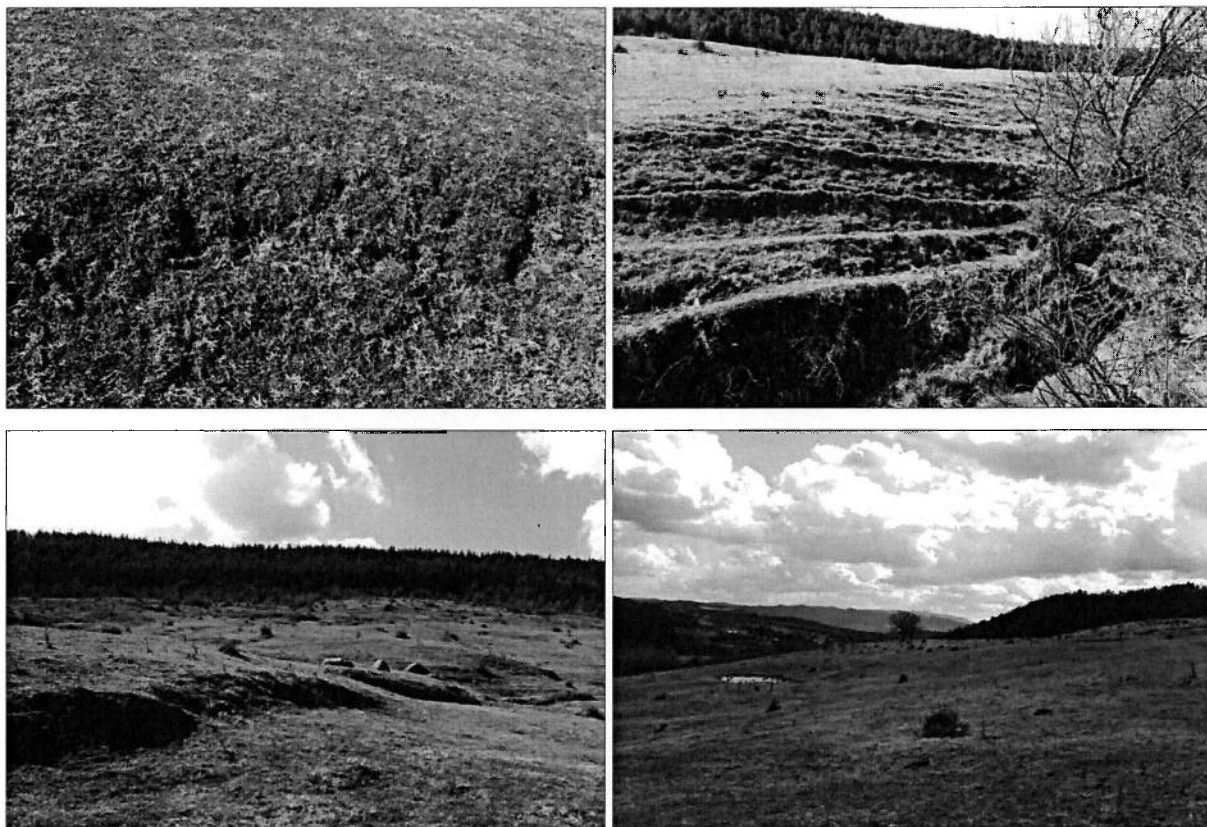


Оглед – 06.03.2019 г.

Южно от селото, в обхвата на древното свлачище се установяват вътрешни свлачищни циркуси.

В горната част на склона е формиран свлачищен циркус с дължина по посока на движението около 150 м и ширина около 300 м. Той има отстъп с амплитуда на пропадане до 1 м, над който са образувани замочурени участъци. По долната граница на циркуса е образуван свлачищен „език“ с височина 1.0-1.5 м.

В долната част на склона, участъкът на свлачищните активизации има ширина около 400 м и средна дължина (по направление на движението) около 100 м, като достига до стопанския път за свинефермата, югоизточно от селото. В този участък се установяват теренни пукнатини с разтвореност до 5 см, както и нагъване на терена, в резултат от свлачищните процеси. В долната половина на склона са образувани овражни форми, които подхранват замочурените участъци в негативните зони на свлачищното тяло.



Оглед – 06.03.2019 г.

По склона, през средната част на свлачището преминава електропровод за високо напрежение. В резултат на периодичните активизации на участъци от древното свлачище, стълбовете на електропровода са наклонени в различни посоки, а някои от тях имат преместване до 2-3 м.



Оглед – 06.03.2019 г.

Периодичните активизации на свлачищните процеси са резултат от комплексното действие на следните неблагоприятни фактори:

- ✓ Поддържането на висока степен на водонасищане на материалите от делувиалната покривка на склона от засилена инфилтрация на повърхностни води в периодите на снеготопене и интензивни валежи;

- ✓ Плитко залягане на водопътните мергели и влошаване на якостните им показатели в резултат от повишеното водонасищане на контакта между основната скала и делувиалната покривка на склона, където е формирана хлъзгателната повърхнина на свлачището;
- ✓ Ерозионното действие на реката в основата на склона.

Периодичните активизации на свлачището в южната част на селото поражда опасност за жилищните сгради в квартали № № 82, 84, 91, 92, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110 и 111, както и останалата техническа инфраструктурата в района. Извън регулацията на селото, пряко застрашени са стопанският път (единствен път за свинефермата югоизточно от селото) и електропровода за високо напрежение преминаващи през активизираните участъци от свлачището.

На 06.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Лясковец, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, няма изградени елементи на контролно-измервателната система. Има изграден земно-изкопен отводнителен канал, преминаващ над югозападната част на селото. Към момента на огледа каналът е частично затлачен, при заустването на канала е ерозиран брегът на реката. За свлачището не се налични проектни разработки за укрепване. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

Необходимостта от последващи действия, свързани с проучване, проектиране и провеждане на геозащитни мероприятия (отводняване и силово укрепване) в обхвата на свлачището е целесъобразно да се докаже чрез инструментални измервания за проследяване развитието и динамиката на свлачищните процеси в района на свлачищната деформация. За целта е необходимо да се извършат следните мероприятия:

- ✓ Поради големия обхват на свлачищния район да се извърши **аерофото заснемане** на терена и изработване на цифров модел на релефа. Препоръчително е повторното заснемане да се направи в период от 1 до 2 години;
- ✓ За северната част на свлачищната деформация, в която попадат южните квартали на с. Джулюница, да се изгради **контролно-измервателна система (геодезическа реперна мрежа и пиезометрична хидрогеоложка мрежа)** и да се извършват периодични измервания за установяване интензивността на деформациите и режима на подземните води.

1.2.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

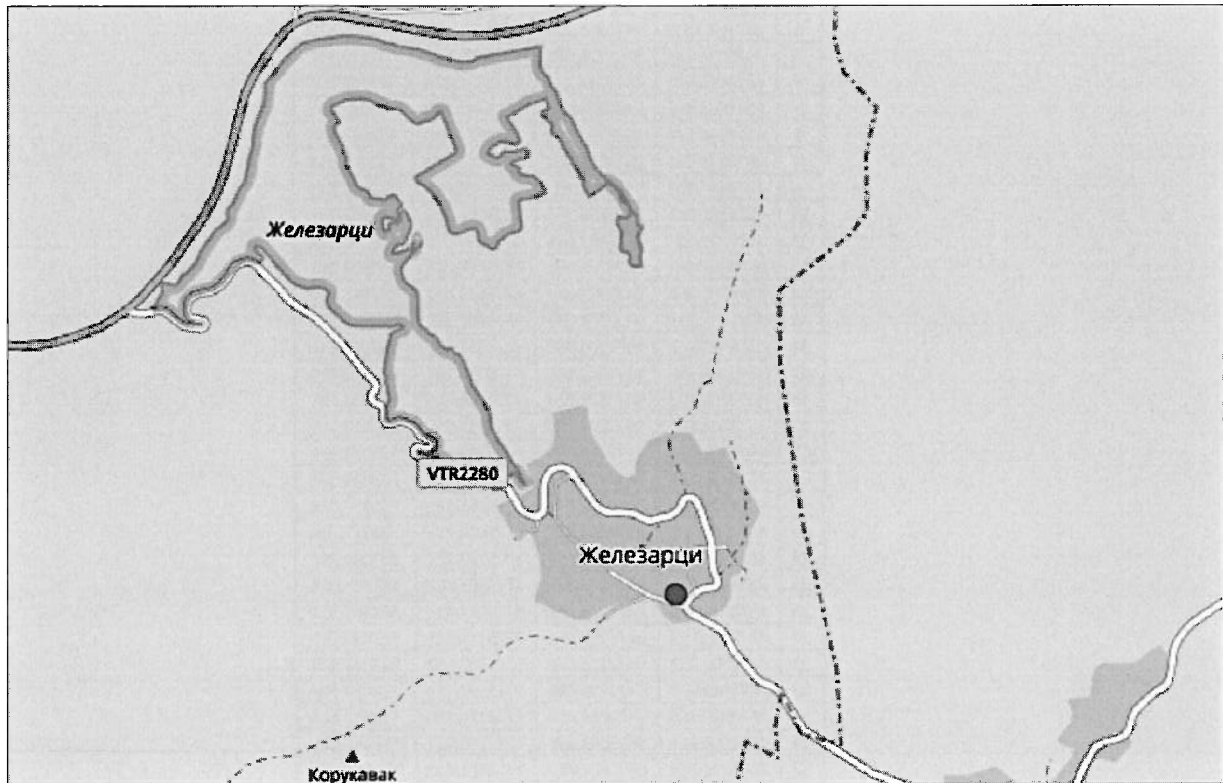
| | |
|----------------|---|
| | Засичане на древно, периодично-активно свлачище |
| | Предполагаеми граници на свлачище |
| VTR20.20835.01 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

| Свлачище № VTR20.20835.01 - с. Джулюница, общ Лясковец | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 7 | | КС БГС2005 | |
| | Х | У | Х | У |
| 1 | 4675198.776 | 9476561.617 | 4776575.882 | 532373.698 |
| 2 | 4675143.432 | 9476592.725 | 4776520.824 | 532405.286 |
| 3 | 4675098.237 | 9476626.405 | 4776475.930 | 532439.337 |
| 4 | 4675062.269 | 9476681.924 | 4776440.428 | 532495.179 |
| 5 | 4675024.937 | 9476734.886 | 4776403.557 | 532548.452 |
| 6 | 4674993.070 | 9476748.241 | 4776371.836 | 532562.097 |
| 7 | 4674964.846 | 9476764.033 | 4776343.738 | 532578.121 |
| 8 | 4674934.891 | 9476789.228 | 4776314.018 | 532603.579 |
| 9 | 4674883.964 | 9476820.567 | 4776263.344 | 532635.354 |
| 10 | 4674843.903 | 9476855.491 | 4776223.611 | 532670.625 |
| 11 | 4674802.021 | 9476892.242 | 4776182.035 | 532707.737 |
| 12 | 4674759.611 | 9476923.825 | 4776139.910 | 532739.676 |
| 13 | 4674723.193 | 9476986.082 | 4776104.041 | 532802.261 |
| 14 | 4674704.380 | 9477029.816 | 4776085.612 | 532846.158 |
| 15 | 4674707.713 | 9477069.287 | 4776089.287 | 532885.588 |
| 16 | 4674710.449 | 9477124.860 | 4776092.516 | 532941.137 |
| 17 | 4674704.985 | 9477147.336 | 4776087.254 | 532963.655 |
| 18 | 4674686.072 | 9477175.224 | 4776068.565 | 532991.708 |
| 19 | 4674448.985 | 9477297.994 | 4775832.569 | 533116.520 |
| 20 | 4674401.764 | 9477258.009 | 4775785.010 | 533076.961 |
| 21 | 4674355.261 | 9477210.027 | 4775738.092 | 533029.373 |
| 22 | 4674300.768 | 9477162.775 | 4775683.185 | 532982.614 |
| 23 | 4674249.187 | 9477116.971 | 4775631.218 | 532937.265 |
| 24 | 4674205.588 | 9477245.655 | 4775588.757 | 533066.307 |
| 25 | 4674178.707 | 9477318.345 | 4775562.508 | 533139.229 |
| 26 | 4674241.914 | 9477582.248 | 4775627.999 | 533402.559 |
| 27 | 4674327.248 | 9477717.101 | 4775714.501 | 533536.651 |
| 28 | 4674360.311 | 9477728.671 | 4775747.667 | 533547.928 |
| 29 | 4674547.604 | 9477696.628 | 4775934.663 | 533514.260 |
| 30 | 4674830.165 | 9477664.496 | 4776216.916 | 533479.678 |
| 31 | 4674964.114 | 9477668.151 | 4776350.887 | 533482.168 |
| 32 | 4675139.812 | 9477488.687 | 4776525.010 | 533301.187 |
| 33 | 4675309.311 | 9477387.031 | 4776693.588 | 533198.066 |
| 34 | 4675475.041 | 9477334.998 | 4776858.858 | 533144.581 |
| 35 | 4675697.160 | 9477247.128 | 4777080.179 | 533054.800 |
| 36 | 4675796.942 | 9477196.733 | 4777179.515 | 533003.535 |
| 37 | 4675925.998 | 9477178.148 | 4777308.412 | 532983.818 |
| 38 | 4676099.604 | 9477160.488 | 4777481.840 | 532964.657 |
| 39 | 4676097.043 | 9477113.304 | 4777478.868 | 532917.503 |
| 40 | 4676092.549 | 9477075.417 | 4777474.027 | 532879.647 |
| 41 | 4676089.328 | 9477040.127 | 4777470.526 | 532844.406 |
| 42 | 4676078.286 | 9476952.376 | 4777458.721 | 532756.747 |
| 43 | 4676075.030 | 9476929.548 | 4777455.249 | 532733.959 |
| 44 | 4676073.328 | 9476917.654 | 4777453.433 | 532722.079 |
| 45 | 4676072.505 | 9476888.088 | 4777452.367 | 532692.522 |
| 46 | 4676067.919 | 9476861.553 | 4777447.551 | 532666.033 |
| 47 | 4676052.840 | 9476810.296 | 4777432.033 | 532614.915 |
| 48 | 4676035.081 | 9476752.436 | 4777413.769 | 532557.210 |
| 49 | 4676026.149 | 9476728.607 | 4777404.615 | 532533.454 |
| 50 | 4676002.806 | 9476676.728 | 4777380.825 | 532481.787 |
| 51 | 4675982.959 | 9476639.097 | 4777360.651 | 532444.341 |
| 52 | 4675963.020 | 9476601.521 | 4777340.386 | 532406.941 |
| 53 | 4675737.818 | 9476436.803 | 4777113.794 | 532244.187 |
| 54 | 4675703.074 | 9476412.772 | 4777078.843 | 532220.460 |
| 55 | 4675513.530 | 9476417.413 | 4776889.337 | 532226.749 |
| 56 | 4675469.419 | 9476424.733 | 4776845.306 | 532234.460 |
| 57 | 4675455.500 | 9476459.225 | 4776831.674 | 532269.062 |
| 58 | 4675413.744 | 9476508.290 | 4776790.370 | 532318.485 |
| 59 | 4675354.103 | 9476543.444 | 4776731.042 | 532354.161 |
| 60 | 4675262.644 | 9476542.118 | 4776639.573 | 532353.642 |

1.3. Свлачище VTR31.29091.05

1.3.1. Местоположение

Свлачище VTR31.29091.05 попада в землището на с. Железарци, община Стражица, област Велико Търново



1.3.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1997 г. с № VTR31.29091.05 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. То има дължина по направление на движението около 200 м и ширина около 750 м, засегнатата площ е 144 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището е формирано в горната част на левия долинен склон на Казъл дере, който в района на свлачищната деформация има северозападна експозиция и среден наклон 10°.

Геоложкият строеж на склона е представен от делувиялни прахово-песъчливи глини с включения от отделни скални късове, които залягат върху седиментите на *Романската свита* – алтертация на мергели и пясъчници, с възраст *долна креда, апт.*

Свлачищната деформация се състои от два участъка – южен и северен. В южната си част свлачищният циркус е формиран в теренно понижение, като засяга централната и северната

част на с. Железарци, а северният участък обхваща левия склон на овражна форма (начало на дере, ляв приток на река Казъл дере).

В южния край, свлачищното засичане е формирано непосредствено под съществуващ резервоар за питейни води. На около 50 м под свлачищния отстъп има два каскадни микроязовира (вторият от които е безотточен), захранвани от преливника на резервоара и атмосферни води.

През централната част на свлачищното тяло преминава трасето на път VTR2280 /I-4, Кесарево – Антоново/ – Железарци – Граница общ. (Стражица – Антоново) – Черни Бряг – /I-4/, свързващ с. Железарци с общинския център. При активизиране на свлачищните процеси през 1997 г. е нарушен участък от общинския път с ширина около 50 м (северно от стопанския двор), като е обхваната почти цялата северна половина на пътното платно. Активизираният участък е регистриран под № VTR31.29091.05.01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България.



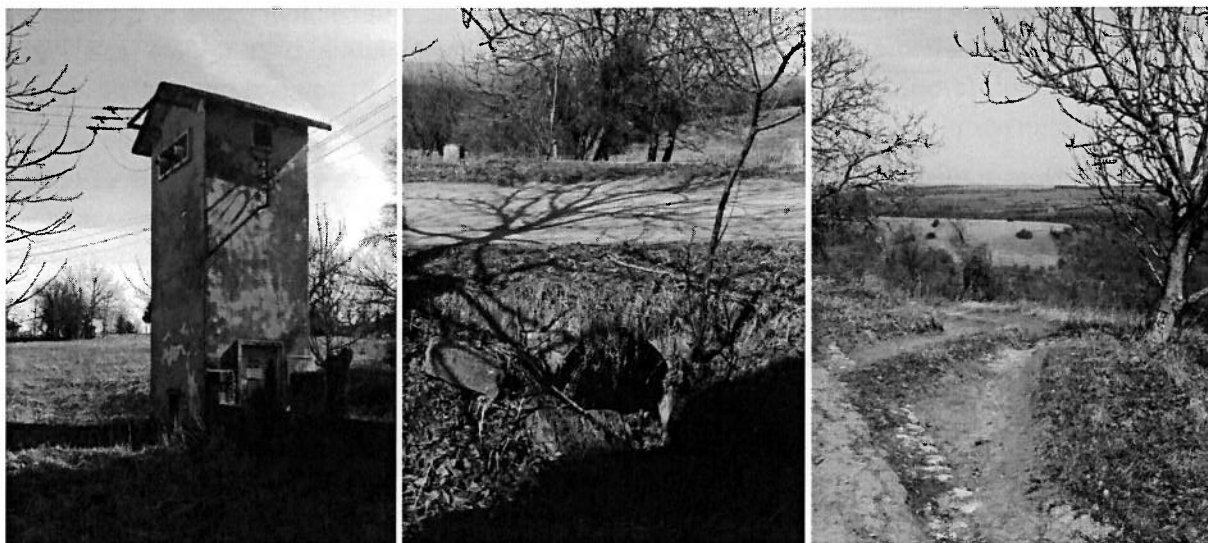
При извършения през 2017 г. инженерно-геоложки оглед в района на свлачище VTR31.29091.05 се установява, че свлачището запазва периодично-активния си характер в рамките на регистрирания обхват. По жилищните сгради, разположени над свлачищното засичане, се установяват деформации, изразяващи се в пукнатини по фасадните стени и опадала мазилка. Част от стопанските постройки са полу- или напълно разрушени. Разрушени са и постройките в стопанския двор, в северната част на с. Железарци.



Оглед – 07.03.2019 г.

Над общинския път, в източния край на деформацията има действащ трафопост, по който се установяват пукнатини с разтвореност 1-2 см. На около 6 м северозападно от

трафопоста на пътя има водосток с кръгло сечение $\Phi 70$, който е почти запушен, а по пътното платно и терена над пътя е образувано слягане.



Оглед – 07.03.2019 г.

Южно от пътя, през свлачищното тяло преминава електропровод, стълбовете на който са наклонени.

Северозападната граница на свлачището преминава в района на гробищния парк. По земния път, който води към парка се установяват слягания и теренни пукнатини с разтвореност 2-3 см. По склона са формирани свлачищни стъпала с амплитуда на пропадане до 1 м, както и негативни форми.

В незастроения участък от склона се установяват теренни пукнатини с разтвореност до 2-3 см. Теренът в свлачищното тяло е неравен, формирани са негативни и позитивни форми и множество стъпаловидни слягания, образувани са серии мрежовидни пукнатини с разтвореност около 2-5 см.

Най-значителни деформации се установяват в зоната на път VTR2280. Към 26.09.2017 г., в района на съвременния циркус се установява активизация на процесите. В резултат на периодичните активизации на процесите свлачището е увеличило дължината си с около 2 м на юг и е обхванало участък от пътя. На около 10 м западно от граница на свлачището има участък със слягане на пътното платно с около 30 см и с дължина около 50 м, като е обхваната североизточната лента за движение и са формирани серии надлъжни пукнатини. Слягане се установява и в зоната на съвременното свлачище № VTR31.29091.05.01. Локалната деформация е с дължина около 70 м и засяга 2/3 от ширината на пътя, като в северния край пътното платно е пропаднало с около 80 см. По оста на пътното платно е формирана пукнатина (свлачищен отстъп) с разтвореност 5-6 см и амплитуда на пропадане около 0.15-0.20 м. В участъка е образувано слягане на северната лента на платно с денивелация около 0.6 м и са формирани пукнатини по асфалтовата настилка с разтвореност до 2-3 см. От горната страна на пътя има отводнителна канавка, която в голямата си част е запълнена.

Основна причина за продължаващото развитие на свлачищните процеси е високата степен на водонасищане на делувиалната покривка на склона, което от своя страна се дължи

на увеличена инфилтрация на повърхностни води в периодите след снеготопене и интензивни и валежи.

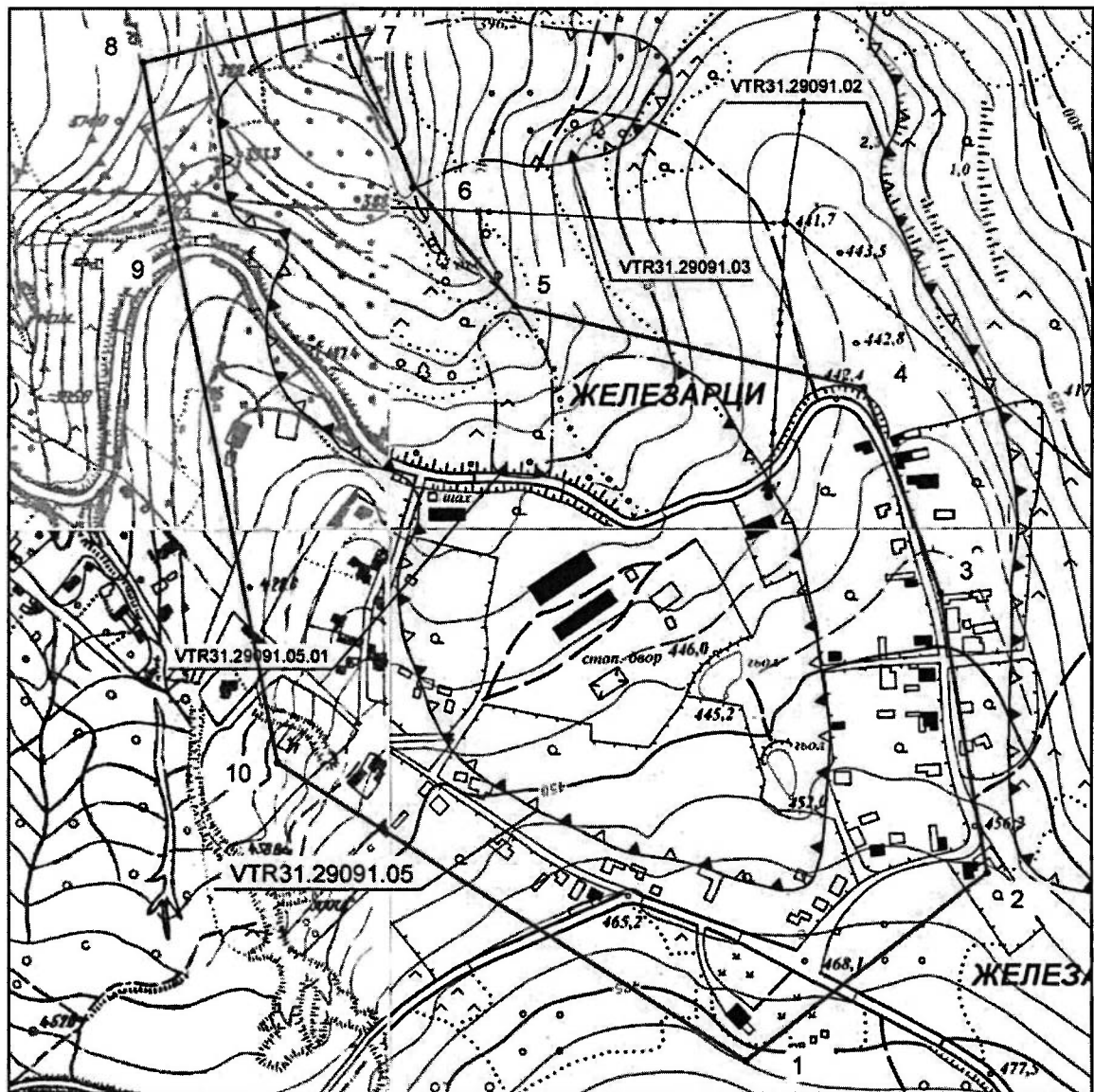
Развитието на свлачищните процеси ще доведе до пълно прекъсване на общински път VTR2280 и ще застраши преминаващия южно от пътя електропровод и трафопоста, намиращ се в източния край на деформацията. Активизирането на свлачищните процеси и напредването на свлачищния отстъп на юг, ще породи опасност за жилищните и стопански сгради, намиращи се в непосредствена близост до деформацията. Застрашена е и уличната мрежа и техническата инфраструктура, попадащи в обхвата на свлачището.

На 07.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Стражица, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, няма изградени елементи на контролно-измервателната система, не са налични проектни разработки за укрепване. В обхвата на свлачището са изградени отводнителни дренажи за понижаване на нивото на подземните води. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

За проследяване на геодинамичното състояние на свлачището и склона, е необходимо да се **изгради контролно-измервателна система, състояща се от геодезическа реперна мрежа и пиезометрична хидрогеоложка мрежа.**

За осигуряване на количествено-динамични пространствени данни за оценка на състоянието на свлачищния район, е необходимо да се проведат 3 последователни измервания в рамките на две години, след което режимните наблюдения да продължат през период, съответстващ на динамиката на процесите.

1.3.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС

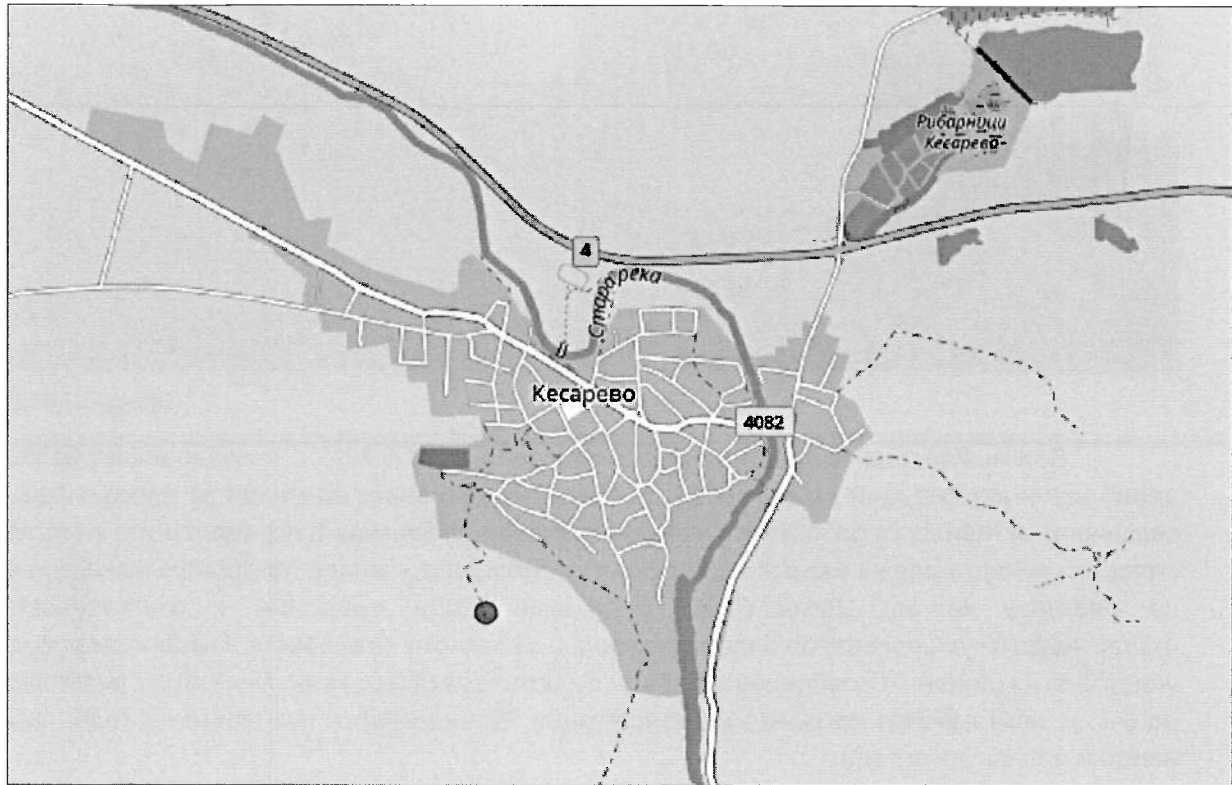


| Условни обозначения | | Свлачище № VTR31.29091.05 - с. Желерarci, общ. Стражица | | | | |
|---------------------|---|--|-------------|-------------|-------------|------------|
| | | Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | | КС 1970, зона 7 | | КС БГС2005 | | |
| | | Х | у | Х | у | |
| | Засичане на старо, периодично-активно свлачище | | | | | |
| | Засичане на съвременно, периодично-активно свлачище | | | | | |
| | Установени граници на свлачище | | | | | |
| | Предполагаеми граници на свлачище | | | | | |
| VTR31.29091.05 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен | | | | | |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | | |
| | | 1 | 4677072.358 | 9490288.120 | 4778568.606 | 546082.537 |
| | | 2 | 4677223.376 | 9490481.541 | 4778721.288 | 546274.630 |
| | | 3 | 4677449.262 | 9490444.107 | 4778946.827 | 546235.240 |
| | | 4 | 4677614.135 | 9490383.208 | 4779111.156 | 546172.916 |
| | | 5 | 4677680.376 | 9490101.730 | 4779174.949 | 545890.890 |
| | | 6 | 4677777.406 | 9490019.300 | 4779271.255 | 545807.626 |
| | | 7 | 4677916.737 | 9489962.518 | 4779410.080 | 545749.640 |
| | | 8 | 4677875.790 | 9489800.442 | 4779367.731 | 545587.935 |
| | | 9 | 4677726.875 | 9489827.533 | 4779219.065 | 545616.315 |
| | | 10 | 4677312.653 | 9489909.973 | 4778805.597 | 545702.342 |

1.4. Свлачище VTR31.36782.01

1.4.1. Местоположение

Свлачище VTR31.36782.01 попада в землището на с. Кесарево, община Стражица, област Велико Търново.



1.4.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1986 г. с № VTR31.36782.01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. То има ширина около 500 м и дължина по посока на движението около 600 м, засегнатата площ е 300 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището е формирано на левия долинен склон на р. Стара река и обхваща югозападните квартали на с. Кесарево. В района на свлачищната деформация, склонът има североизточно изложение и среден наклон 8°.

В геоложко отношение, склонът е изграден от делувиялни глини, които залягат върху разновидностите на *Горнооряховската свита* – глинести мергели и мергели с прослойки от пясъчници и алевролити, с възраст *долна креда, хотрив – барем*.

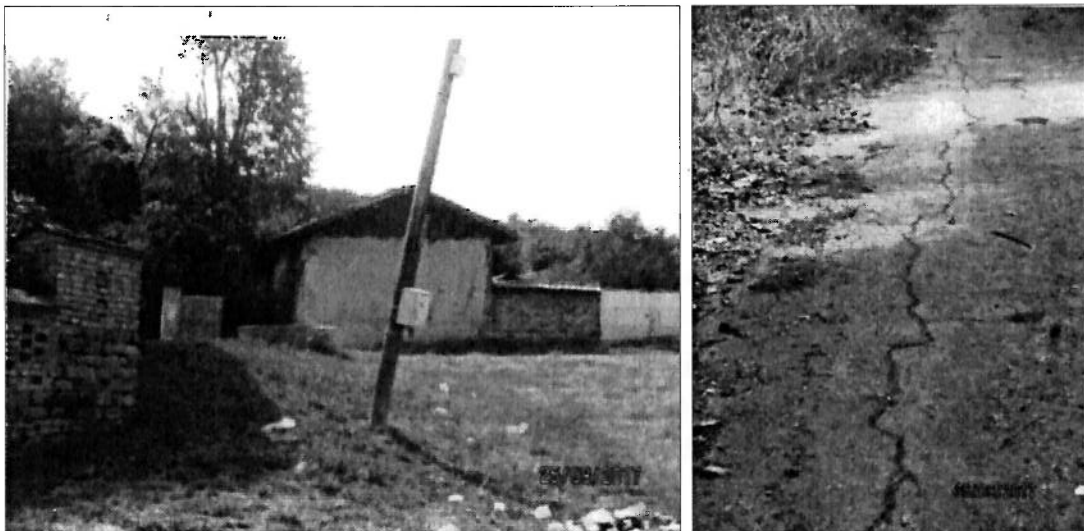
В дълбочина свлачищните процеси обхващат кватернерната покривка на склона, като хлъзгателната повърхнина е формирана на контакта с мергелите от основната скала.

Границите на свлачището са ясно изразени, като основното засичане е проявено в билната част на склона и има амплитуда на пропадане около 1.0 м. Западната граница преминава по десния бряг на дълбока овражна форма на склона. Източната граница е изразена в оста на теренно понижение на склона. Долната граница е фиксирана по проявените деформации на уличната мрежа и сградния фонд в югозападните квартали на селото.



Оглед – 07.03.2019 г.

При инженерно-геоложкия оглед извършен на 25.09.2017 г. се установяват белези от периодични активизации на свлачищните процеси. Основните признаци за продължаващата свлачищна активност са проявените в различна степен деформации по жилищните и стопански сгради и уличната мрежа в югозападната част на селото. При западната граница на свлачището, по платното на ул. „Витоша“ са формирани нови пукнатини с разтвореност до 4-5 см, които се установяват по цялата дължина и а платното. Стълбовете на електропровода по улицата са наклонени. По жилищните сгради в имотите са образувани пукнатини с разтвореност до 3-4 см, който засягат носещите им конструкции. Установяват се пукнатини по водоплътните ивици и масивните огради.



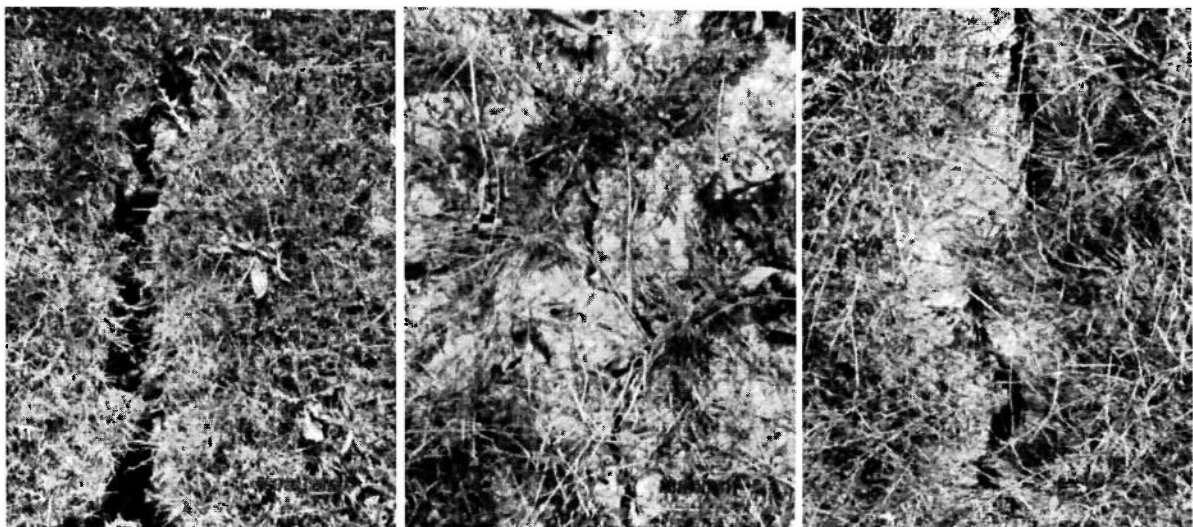
В горната част на склона се намира резервоар за водоснабдяване на селото, който попада в обхвата на свлачището. По надземната част на резервоара са образувани пукнатини с разтвореност 1-2 мм. По склона, непосредствено под резервоара се установяват замочурени участъци, признак за аварийни течове. От водоема е отведена метална тръба (около Ø100),

която е заустена в овражната форма на склона по западната граница на свлачището. От тръбата изтича вода с дебит около 0.3 л/с.



Оглед – 07.03.2019 г.

В горната част на свлачището, под главното засичане са формирани вътрешни засичания с амплитуда на пропадане 0.5-0.8 м. В образуваните негативни форми се задържат повърхностни води.



Поради установените прояви на геодинамична активност, регистрираното в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България свлачище № VTR31.36782.01 променя състоянието си от потенциално на периодично-активно.

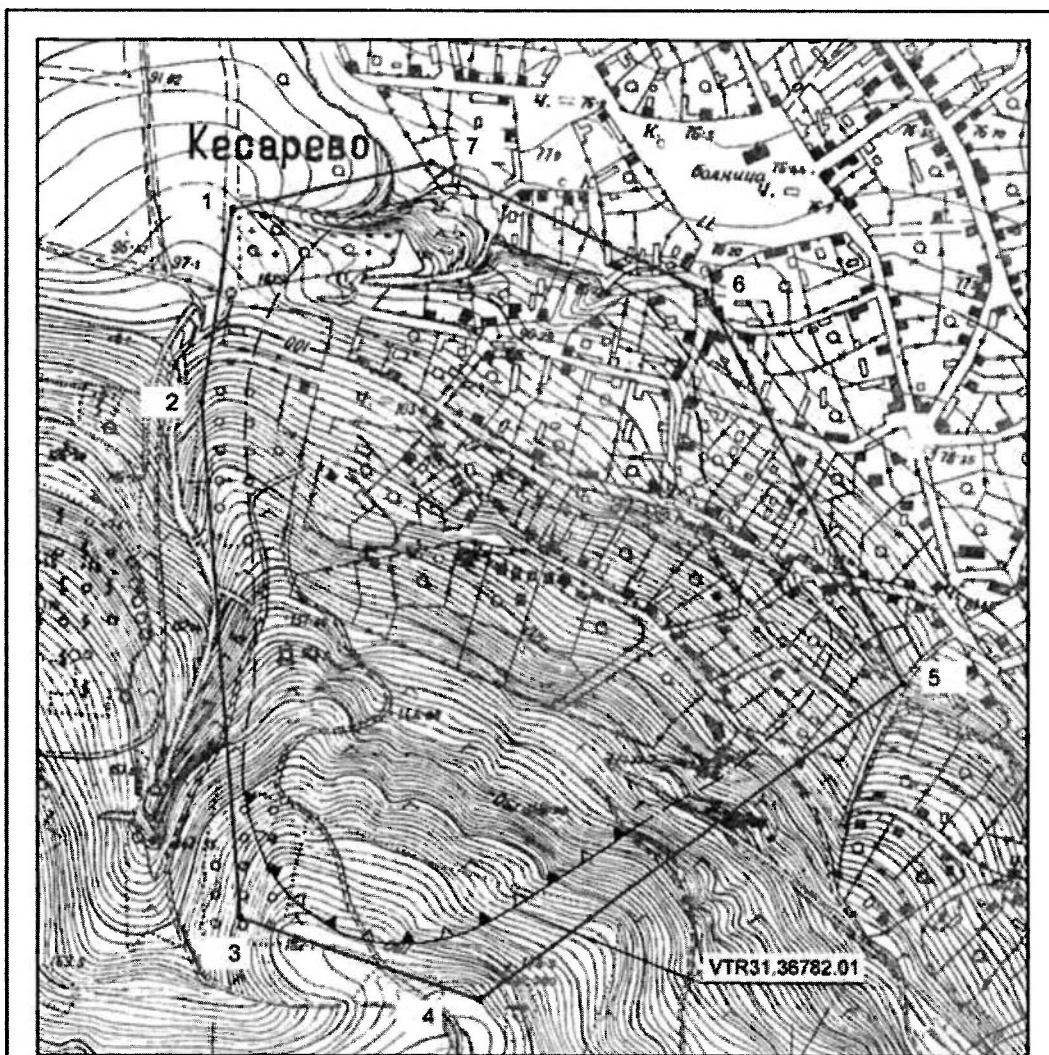
Възобновяването на свлачищната активност се дължи на постоянното оводняване на делувиалната покривка в горната част на свлачището, резултат от свободното изтичане на води от преливника на водоема и аварийни течове, както и от инфилтрация на повърхностни води през дъждовни периоди и при снеготопене.

Периодичните активизации на свлачище VTR31.36782.01 пряко застрашават жилищните и стопански сгради в имотите от югозападните квартали на с. Кесарево, както и съоръженията на техническата инфраструктура в района. Развитието на свлачищните процеси създава опасност за прекъсване на водопроводите от водоема, което от своя страна ще доведе до аварийни течове и нови по-мощни активизации на свлачищните процеси.

На 07.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Стражица, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, няма изградени елементи на контролно-измервателната система, не са налични проектни разработки за укрепване, не са извършвани противо-свлачищни мероприятия и не са изградени укрепителни съоръжения. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

За извършването на качествена и количествена оценка на геодинамичните процеси е **наложително изграждане на контролно-измервателна система, която да включва геодезическа реперна мрежа и пиезометрична хидрогеоложка мрежа за установяване режима на подземните води в района на свлачището.**

1.4.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

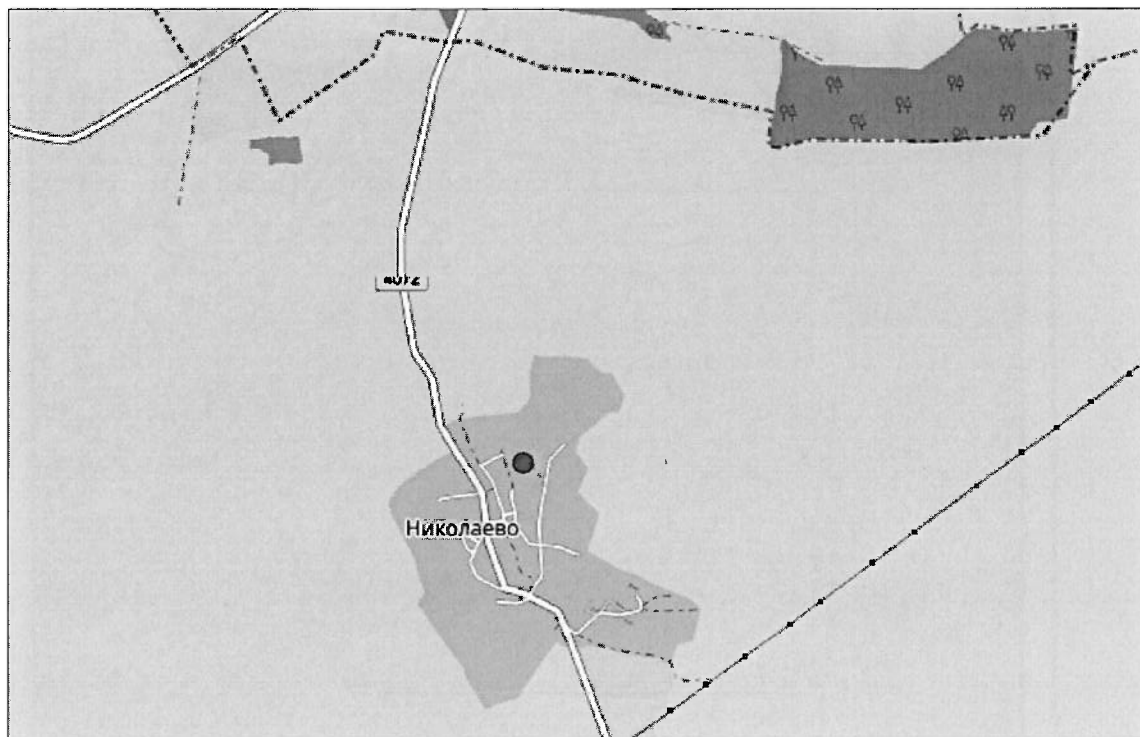
| | |
|----------------|--|
| | Засичане на старо, периодично-активно свлачище |
| | Установени граници на свлачище |
| VTR31.36782.01 | Идентификационен номер на свлачище, регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

| Свлачище №VTR31.36782.01 - с. Кесарево, общ. Страница | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 7 | | КС БГС2005 | |
| | Х | У | Х | У |
| 1 | 4678236.534 | 9481518.390 | 4779656.495 | 537303.520 |
| 2 | 4678068.530 | 9481491.579 | 4779488.274 | 537278.172 |
| 3 | 4677621.411 | 9481525.065 | 4779041.488 | 537315.544 |
| 4 | 4677549.890 | 9481730.212 | 4778971.758 | 537521.293 |
| 5 | 4677825.585 | 9482097.633 | 4779250.622 | 537886.282 |
| 6 | 4678166.140 | 9481925.647 | 4779589.619 | 537711.351 |
| 7 | 4678276.779 | 9481688.950 | 4779698.220 | 537473.714 |

1.5. Свлачище VTR31.51593.03

1.5.1. Местоположение

Свлачище VTR31.51593.03 попада в землището на с. Николаево, община Стражица, област Велико Търново.



1.5.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1987 г. с № VTR31.51593.03 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. То има ширина 158 м и дължина по посока на движение около 170 м, засегнатата площ е 27 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/ден), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището се намира в централната част на с. Николаево. То е формирано на десния долинен склон на р. Николаевска. В района на свлачищната деформация, склонът има юг-югозападна експозиция и среден наклон 9°. В долната си част, той е преоткосиран и застроен.

В геоложко отношение, склонът е изграден от льосовидни материали, залягащи върху разновидностите на *Тръмбешката свита*, която е представена от мергели, с прослойки от глинести варовици и пясъчници, с възраст *долна креда, апт*.

След земетресенията в периода 1986-1987 г., свлачищните процеси се активизират, в резултат на което някои от жилищните и стопанските сгради, в обхвата на свлачището са разрушени.

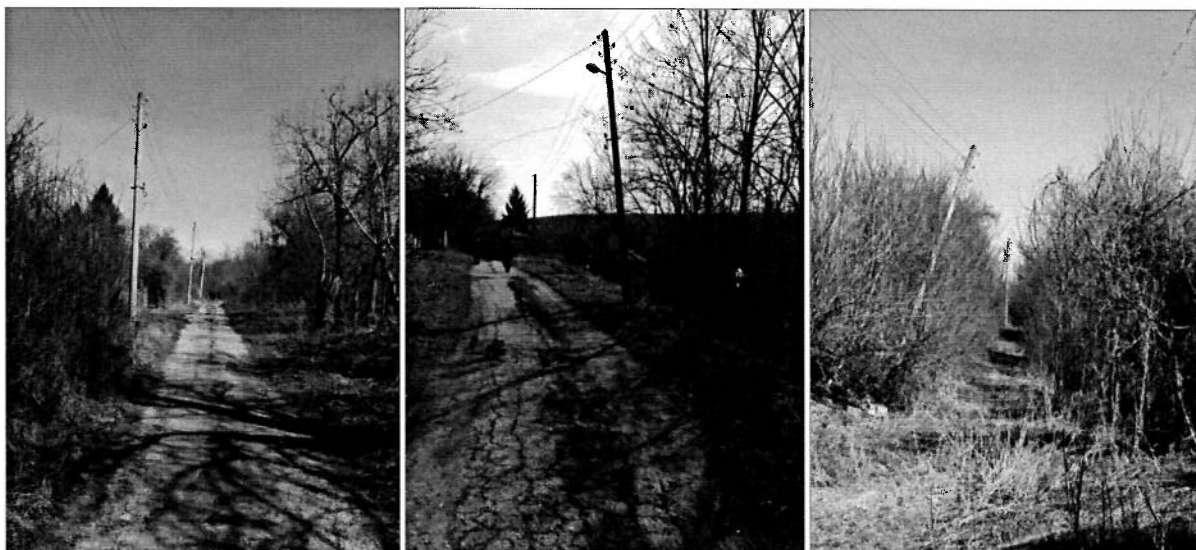
Образуваната свлачищна деформация има циркусообразна форма. Главното засичане преминава през застроените имоти в северозападната част на селото и има амплитуда на пропадане 0,0-0,70 м. В централната си част засичането е разрушило стопанска постройка, а намиращата се в близост жилищна сграда има значителни конструктивни деформации. В горната част на свлачищното тяло са образувани геоморфоложки форми, които свидетелстват за периодичните активизации на процесите. В района се установяват теренни пукнатини с разтвореност 2-3 см.

Съществуващите сгради в обхвата на свлачището са в различна степен деформирани от периодичните активизации на процесите. Установяват се пукнатини по фасадите, които имат разтвореност от 0,5-1,0 см до 5-6 см. По съществуващите подпорни стени са образувани подувания и пукнатини с разтвореност до 5 см и депланация 2-3 см.



Оглед – 07.03.2019 г.

В зоната на северозападната граница на свлачището са формирани пукнатини по уличните платна, с амплитуда на пропадане 0,1-0,2 м. Тротоарните настилки са нарушени, а електрическите стълбове са наклонени. В участъците от уличната мрежа, където са изградени отводнителни канавки, те са запълнена с наноси и растителност. Стълбовете на електроразпределителната мрежа са наклонени, което би довело да прекъсване на електроснабдяването.



Оглед – 07.03.2019 г.

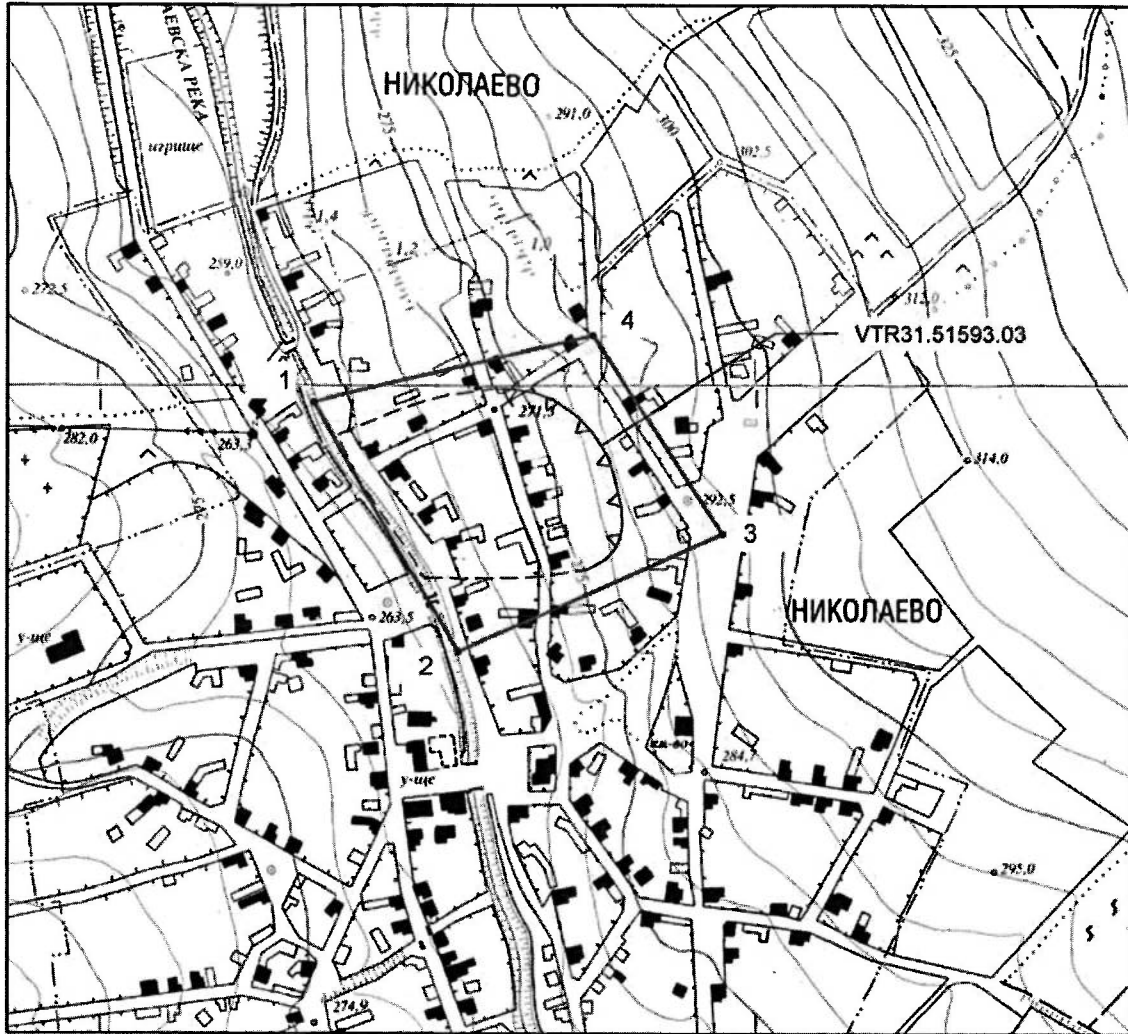
Протичащите деформационни процеси по сградния фонд и техническата инфраструктура се дължат на проявените свлачищни активизации, основна причина за които е критичното водонасищане на глинестата покривка на склона. Периодичното оводняване на склона е резултат от засилената инфилтрация на повърхностните води (след водообилни периоди), които поради лошото отводняване на терена, постъпват в зоната на свлачището.

Периодичните активизации на свлачищните процеси застрашават жилищните сгради и техническата инфраструктура, попадащи в обхвата на свлачищната деформация. Продължаващото развитие на геодинамичните процеси ще увеличи обхвата на свлачището и размерите на деформациите по сградния фонд и техническата инфраструктура.

На 07.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Стражица, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, няма изградени елементи на контролно-измервателната система, не са налични проектни разработки за укрепване, не са извършвани противо-свлачищни мероприятия и не са изградени укрепителни съоръжения. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

По-прецизен анализ на свлачищната обстановка ще може да се направи след провеждане на режимни наблюдения на повърхностните движения в района. Като основно мероприятие се препоръчва **изграждане на контролно-измервателна система, включваща геодезическа реперна мрежа.**

1.5.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

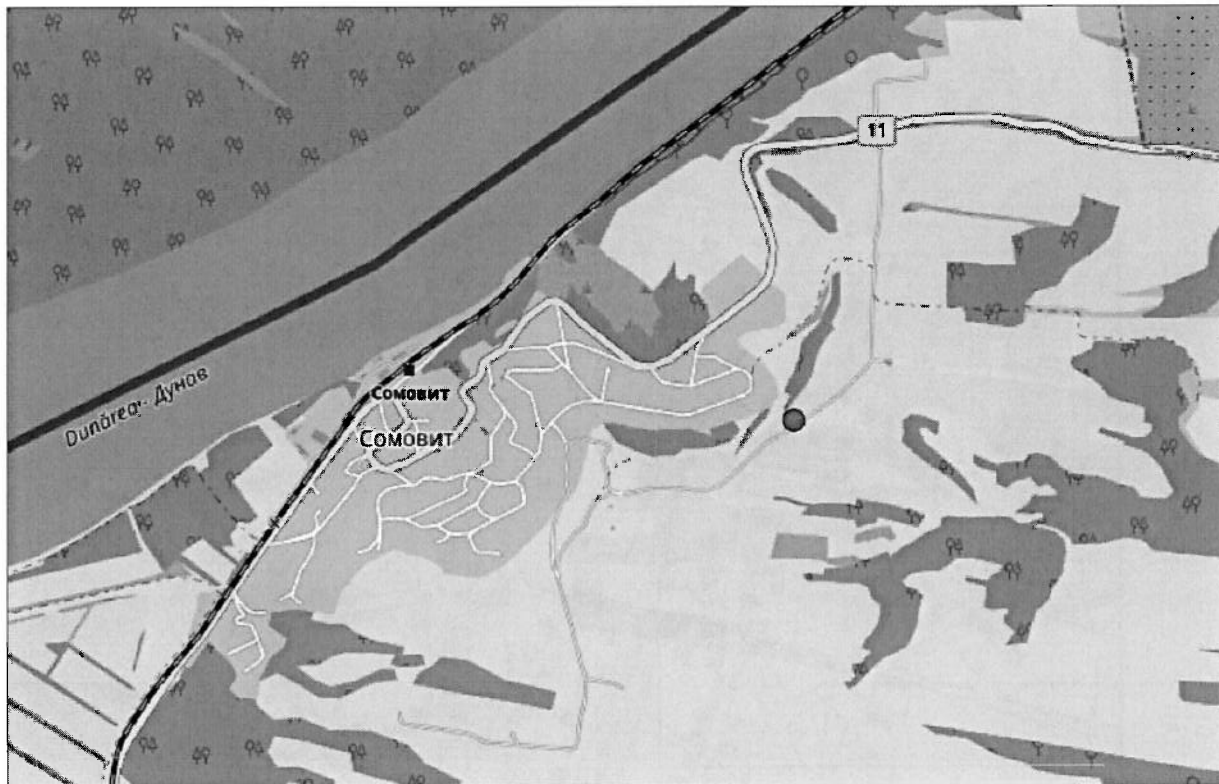
| | |
|----------------|---|
| | Засичане на древно, периодично-активно свлачище |
| | Предполагаеми граници на свлачище |
| VTR31.51593.03 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

| Свлачище № VTR31.51593.03 - с. Николаево, общ. Стражица | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 7 | | КС БГС2005 | |
| | Х | У | Х | У |
| 1 | 4694988.345 | 9483163.383 | 4796421.385 | 538802.741 |
| 2 | 4694797.066 | 9483272.827 | 4796231.067 | 538913.842 |
| 3 | 4694887.209 | 9483473.016 | 4796322.946 | 539113.237 |
| 4 | 4695039.519 | 9483373.973 | 4796474.387 | 539012.875 |

1.6. Свлачище PVN08.68045.02

1.6.1. Местоположение

Свлачище PVN08.68045.02 попада в землището на с. Сомовит, община Гулянци, област Плевен.



1.6.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1975 г. с № PVN08.68045.02 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Свлачищната деформация е с дължина по посока на движение 1000 м и ширина 1100 м, засегнатата площ е над 880 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б“ (пътища от II клас).

Свлачището е формирано на десния долинен склон на р. Дунав, който в района на деформацията има северозападно изложение и среден наклон 7°. Свлачищната деформация обхваща източните квартали на с. Сомовит, участък от републикански път II-11 „(О.п. Видин – Димово) – Симеоново – Ботево – Арчар – Лом – о.п. Козлодуй – Оряхово – Гиген – Брест – Гулянци – (Дебово – Никопол)“ и незастроената част от склона, източно от регулацията на селото.

В геоложко отношение, склонът е изграден от льосовидни материали, залягащи върху разновидностите на *Белослатинската свита* – пясъци с прослойки и лещи от чакъли. с възраст *неоген, меот-плиоцен*.

В обхвата на древното свлачище PVN08.68045.02 са образувани четири вътрешни свлачищни деформации – старо, периодично-активно свлачище № PVN08.68045.02.01 и съвременни, потенциални свлачища №№ PVN08.68045.02.01.01, PVN08.68045.02.01.02 и PVN08.68045.02.04.

При проведен през 2017 г. инженерно-геоложки оглед, в района на древното свлачище се установяват белези от периодични активизации, които са проявени както в застроената част от склона, така и извън регулацията на селото.

В кварталите, попадащи в обхвата на свлачището се установяват пукнатини по жилищни сгради и стопански постройки с разтвореност 1-2 см. По съществуващите подпорни стени, укрепващи откоси в имотите са образувани подувалия и пукнатини с разтвореност до 3-4 см и депланация 2-3 см.



Оглед – 15.03.2019 г.

По уличната мрежа са формирани пукнатини и слягания на асфалтовата настилка с денивелация до 0,1-0,2 м. Електрическите стълбове са наклонени.



Оглед – 15.03.2019 г.

В незастроения участък от склона, теренът в свлачищното тяло е силно нагънат. По склона са образувани вторични свлачищни засичания, с амплитуда на пропадане 0,2-0,3 м и теренни пукнатини с разтвореност 3-4 см. В горната част на свлачището, при прокарване на земен път е формиран откос с височина около 3 м, по който са развити ерозионни процеси.



Оглед – 15.03.2019 г.

При източната граница на свлачището, в района на гробищния парк са формирани последователни свлачищни засичания, с амплитуда на пропадане от 0,1 м до 0,6 м и теренни пукнатини с разтвореност 1-2 см. В тази зона, по платното на път II-11 се установяват участъци с пластични деформации и нарушена асфалтова настилка. Отводнителната канавка на пътя е запълнена с наноси, което води задържане на повърхностни води от югоизточната страна на пътното платно.

В долната част на склона протичат интензивни ерозионни процеси, в резултат на което са формирани множество плитки овражни форми.



Оглед – 15.03.2019 г.

Данните от периодичните измервания на съществуващата геодезическа мрежа в с. Сомовит показват, че за района на древното свлачище повърхностните движения са със скорост около 1 см/г. В района на селото съществува и хидрогеоложка наблюдателна мрежа, пиезометрите от която попадат само в западната част на свлачището. Значителна част от геодезическите репери и изградените пиезометри са унищожени от свлачищните процеси.



Оглед – 15.03.2019 г.

Периодичните активизации на свлачищните процеси се дължат на няколко основни фактора:

– Геоморфоложките особености в района – понижението на склона, в което е развита свлачищната деформация представлява естествен водосбор на повърхностния отток, постъпващ от платовидната заравненост над склона. В резултат от засилената инфилтрация на повърхностни води, през по-водообилните периоди от годината се достига висока степен на водонасищане на льосовидните материали, изграждащи склона, което променя тяхното състояние и влошава якостните им свойства; Ерозионното действие на реката в основата на склона – развитата странична ерозия, която е особено интензивна при високи стоежи на реката постепенно отнема от брега и намалява обема на пасивната призма на свлачищното тяло, което води до загуба на устойчивостта му.

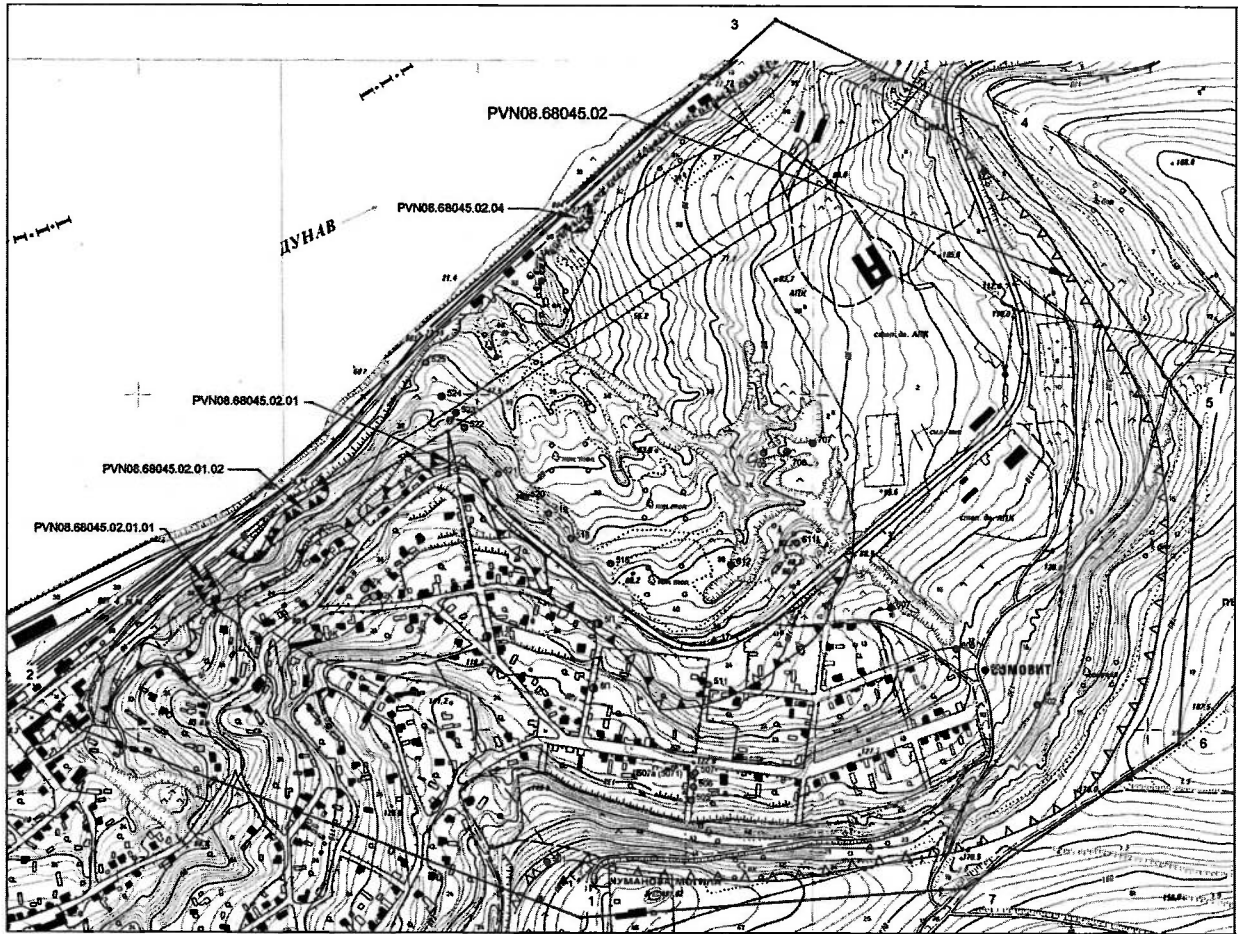
– Антропогенната дейност – преоткосирането и застрояването на склона в границите на селото, както и изкопните работи по трасето на път II-11 са оказали неблагоприятно въздействие върху равновесното състояние на склона.

Периодичните активизации на свлачищните процеси застрашават пряко жилищните сгради и техническата инфраструктура в източната част на с. Сомовит. Продължаващото развитие на геодинамичните процеси ще увеличи обхвата и размерите на свлачищната деформация, което застрашава път II-11, основна транспортна връзка между общините Гулянци и Никопол.

На 15.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Гулянци, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището има изградени геодезическа и хидрогеоложка мрежи, част от които са разрушени от свлачищните процеси и са недостатъчни за извършване на анализ за цялата засегната от свлачището територия. За свлачището не са извършвани ИГП, не са извършвани противосвлачищни мероприятия и не са изградени укрепителни съоръжения, не са изработвани проектни разработки за укрепване. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

За по-пълното изясняване и проследяване на геодинамичното състояние на склона е необходимо режимните наблюдения в свлачищния район да продължат. За целта хидрогеоложката наблюдателна мрежа трябва да се допълни с нови пиезометри и да се възстанови гъстотата на геодезическата мрежа. В периода до 1985 г. в района на с. Сомовит е извършвано аерофотозаснемане, което е необходимо да се възобнови с наличните съвременни технологии. Набирането на достатъчно данни за динамиката и развитието на свлачищните процеси ще даде конкретни насоки за последващите действия по овладяване на свлачищните процеси по склона и ерозионните процеси по десния бряг на р. Дунав.

1.6.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

| | |
|----------------|---|
| | Древно, периодично-активно свлачище |
| | Старо, периодично-активно свлачище |
| | Съвременен, потенциален свлачище |
| | Установени граници на свлачище |
| | Предполагаеми граници на свлачище |
| PVN08.68045.02 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Пиезометър № 8, измерван през 2018 г. |
| | Битов кладенец № 1, измерван през 2018 г. |
| | Геодизичен репер № 602, измерен през 2017 г. |
| | Опорен блок № 1 |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

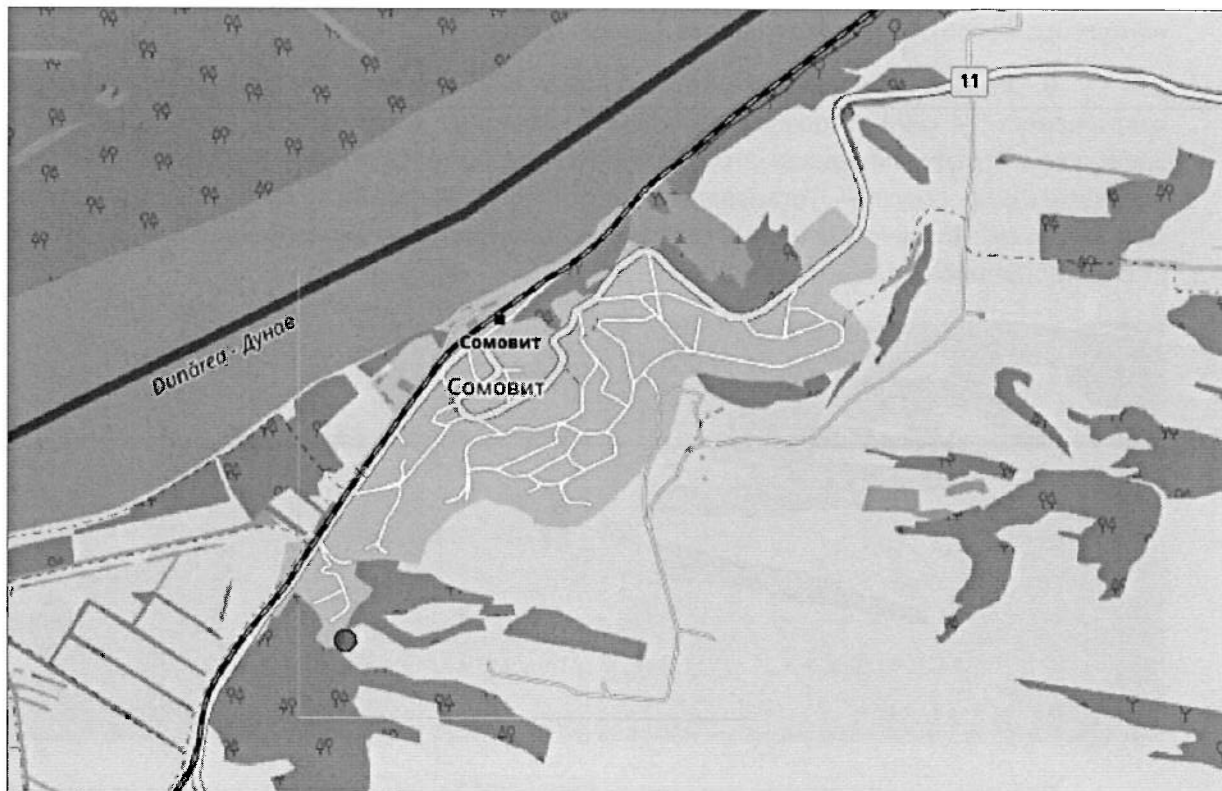
| Свлачище № PVN08.68045.02 - с. Сомовит, общ. Гулянци | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват | | | | |
| | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 1 | 4751218.834 | 8624654.856 | 4839229.662 | 442132.962 |
| 2 | 4751531.242 | 8623828.390 | 4839564.735 | 441315.336 |
| 3 | 4752559.982 | 8624944.123 | 4840562.477 | 442459.082 |
| 4 | 4752402.512 | 8625272.307 | 4840396.002 | 442782.837 |
| 5 | 4751955.081 | 8625574.857 | 4839940.386 | 443072.972 |
| 6 | 4751481.225 | 8625544.643 | 4839467.498 | 443029.713 |
| 7 | 4751264.328 | 8625226.768 | 4839259.423 | 442705.963 |

| Координатен регистър на реперите, разположени в района на свлачище № PVN08.68045.02 | | | | |
|---|-----------------|-------------|-------------|------------|
| № на точка | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 1 | 4751273.281 | 8624629.530 | 4839284.804 | 442109.147 |
| 17 | 4751633.190 | 8624855.913 | 4839638.374 | 442345.374 |
| 501 | 4751301.787 | 8624604.992 | 4839313.977 | 442085.401 |
| 505 | 4751394.928 | 8624821.812 | 4839401.121 | 442304.722 |
| 506 | 4751415.119 | 8624825.212 | 4839421.213 | 442308.678 |
| 507 | 4751436.185 | 8624828.182 | 4839442.191 | 442312.226 |
| 5071 | 4751432.076 | 8624824.784 | 4839438.177 | 442308.716 |
| 511 | 4751568.215 | 8624847.033 | 4839573.663 | 442334.707 |
| 516 | 4751748.299 | 8624700.809 | 4839757.720 | 442193.484 |
| 518 | 4751785.993 | 8624639.948 | 4839797.080 | 442133.678 |
| 519 | 4751823.067 | 8624606.556 | 4839835.061 | 442101.316 |
| 520 | 4751847.095 | 8624572.198 | 4839860.029 | 442067.630 |
| 521 | 4751882.142 | 8624531.418 | 4839896.188 | 442027.826 |
| 522 | 4751950.768 | 8624481.416 | 4839966.171 | 441979.728 |
| 523 | 4751972.725 | 8624469.058 | 4839988.461 | 441967.978 |
| 524 | 4751997.079 | 8624448.405 | 4840013.377 | 441948.002 |
| 525 | 4752048.326 | 8624425.760 | 4840065.232 | 441926.775 |
| 602 | 4751539.216 | 8625334.443 | 4839531.253 | 442821.178 |
| 604 | 4751590.056 | 8625256.682 | 4839584.219 | 442744.839 |
| 605 | 4751621.767 | 8625212.907 | 4839617.125 | 442701.950 |
| 607 | 4751683.046 | 8625115.999 | 4839681.055 | 442606.757 |
| 611 | 4751779.937 | 8624975.971 | 4839781.773 | 442469.437 |
| 612 | 4751746.802 | 8624880.546 | 4839751.276 | 442373.127 |
| 705 | 4751913.962 | 8624927.927 | 4839917.082 | 442425.097 |
| 706 | 4751916.147 | 8624961.494 | 4839918.341 | 442458.715 |
| 707 | 4751928.514 | 8624998.892 | 4839929.675 | 442496.442 |
| Координатен регистър на хидрогеоложките наблюдателни точки, разположени в района на свлачище № PVN08.68045.02 | | | | |
| № на точка | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 2K | 4751698.594 | 8624348.508 | 4839717.717 | 441839.896 |
| 3K | 4751650.747 | 8624401.795 | 4839668.417 | 441891.850 |
| 6K | 4751640.303 | 8624266.525 | 4839661.701 | 441756.332 |
| 7K | 4751710.791 | 8624335.186 | 4839730.278 | 441826.913 |
| 5П | 4751659.045 | 8624682.000 | 4839668.998 | 442172.202 |
| 8П | 4751562.639 | 8624674.568 | 4839572.825 | 442162.118 |
| 12П | 4751639.280 | 8624515.435 | 4839653.825 | 442005.141 |

1.7. Свлачище PVN08.68045.03

1.7.1. Местоположение

Свлачище PVN08.68045.03 попада в землището на с. Сомовит, община Гулянци, област Плевен.



1.7.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1975 г. с № PVN08.68045.03 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Свлачищната деформация е с дължина по посока на движение 300 м и ширина 300 м, засегнатата площ е 90 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б“ (пътица от II клас).

Свлачището е формирано в долната част на десния долинен склон на р. Дунав и обхваща крайните, западни квартали на с. Сомовит. Склонът в района на свлачището има северозападно изложение, среден наклон 14°. В регулацията на селото, той е преоткосиран и застроен. В основата на склона преминават път II-11 „(О.п. Видин – Димово) – Симеоново – Ботево – Арчар – Лом – о.п. Козлодуй – Оряхово – Гиген – Брест – Гулянци – (Дебово – Никопол)“ и железопътна линия № 23 „Ясен – Черковица“.

В геоложко отношение, склонът е изграден от льосовидни материали, залягащи върху разновидностите на *Димовската свита* – пясъчници, глини, варовици и олистостроми от горнокредни скали, с възраст *неоген-миоцен, горен волин*.

По механизъм на образуване свлачището е делапсивно, като при възникването си, засичането е формирано на 150 м над път II-11, след което свлачищните процеси продължават да се развиват към билната част на склона и на 150 м над първото засичане е формиран нов свлачищен отстъп.

При инженерно-геоложкия оглед извършен на 10.10.2017 г., се установяват белези от продължаващи периодични активизации на геодинамичните процеси, които са проявени в регистрирания обхват на свлачищната деформация.

В долната половина на свлачищното тяло се установяват теренни пукнатини с разтвореност 3-4 см и вътрешни свлачищни засичания с амплитуда на пропадане 0,2-3 м. По жилищните сгради, попадащи в обхвата на свлачището са проявени деформации засягащи носещите им конструкции. Установяват се вертикални пукнатини по фасадите с разтвореност от 1 см до 3-4 см. По уличните платна са формирани пукнатини с разтвореност 1-2 см. Стълбовете от електропреносната мрежа са наклонени.



Данните от проведените през месец април 2017 г. режимни измервания на изградената в района геодезическа мрежа показват, че в зоната на свлачищното засичане има повърхностни движения със скорост 1,50 см/год.

В югозападната част на свлачищната деформация, под засичането има каптиран извор, водата от който се задържа по склона и образува замочурени участъци.



Оглед – 15.03.2019 г.

Над югоизточната част на свлачището се намира резервоар за водоснабдяване на селото. Преливника на резервоара е заустен в овражна форма на склона, в зоната на която преминава източната граница на свлачищната деформация. В резултат от свободното изтичане на вода от преливника, по оврага е образувана ерозионна ровина с ширина 0,5 м и дълбочина 0,2-0,3 м. По бреговете на оврага са депонирани битови отпадъци и са заустени отпадъчни води от близките имоти.



Оглед – 15.03.2019 г.

В северозападния край на свлачището (над път II-11), изкуствено е формиран вертикален неукрепен откос, с височина 4-5 м, който е подложен на интензивни ерозионни процеси. От откоса периодично се обрушват различни по големина пакети от льосовидните материали. В основата на откоса се намира склад за отработени масла.



март 2012 г.

Поради установените с геодезическите измервания през 2017 г. движения в горната част на свлачището и проявените по терена и сградния фонд белези от периодични активизации на геодинамичните процеси, регистрираното в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България свлачище с идентификатор PVN08.68045.03 променя статута си от потенциално на периодично-активно.

Първоначално свлачищните процеси са провокирани от изкопните работи за прокарване на път II-11 в долната част на склона. За продължаващата свлачищна активност основна роля оказва оводняването на склона в периоди на интензивни валежи и след снеготопене, при което в резултат от засилената инфилтрация на повърхностни води се достига критично водонасищане на льосовидните материали от кватернерната покривка. Това променя

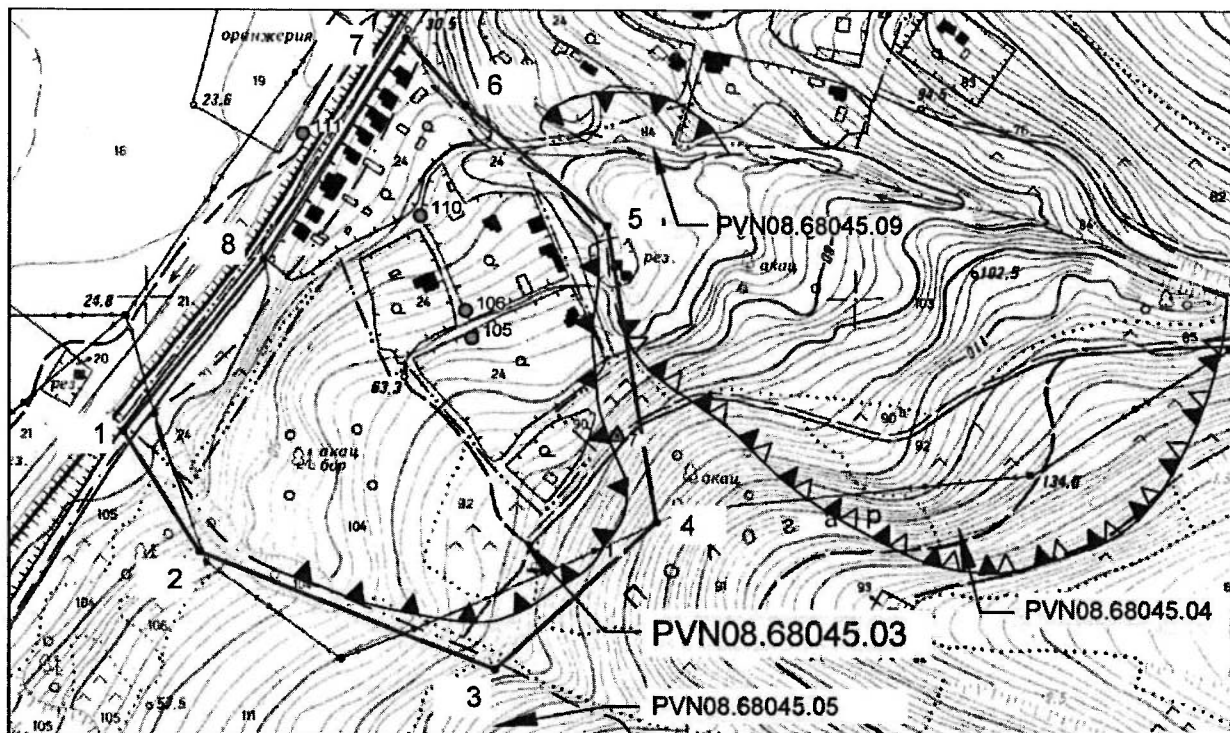
се тяхното състояние и влошава якостните им свойства. За поддържането на висока степен на водонасищане на свлачищното тяло допринасят и водите изтичащи от преливника на резервоара за водоснабдяване на селото, както и свободното изтичане на води от каптираните извори по склона.

Периодичните активизации на свлачищните процеси застрашават жилищните сгради и техническата инфраструктура, попадащи в обхвата на свлачищната деформация. Продължаващото развитие на геодинамичните процеси ще увеличи обхвата на свлачището, което поражда опасност за път II-11 и железопътната линия № 23 „Ясен – Черковица“.

На 15.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Гулянци, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището има изградена частична КИС – геодезически репери, част от които са разрушени от свлачищните процеси и са недостатъчни за извършване на анализ за цялата засегната от свлачището територия. За свлачището не са извършвани ИГП, не са извършвани противосвлачищни мероприятия и не са изградени укрепителни съоръжения, не са изработвани проектни разработки за укрепване. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

В обхвата на свлачищната деформация е необходимо да се изгради хидрогеоложка наблюдателна мрежа, за да се установи режима на подземните води и връзката му с развитието на геодинамичните процеси. За пълна оценка на актуалното състояние на свлачището е наложително допълването и възстановяването на геодезическата мрежа в района. Режимните изследвания на свлачището ще дадат насоки за провеждането на оптимални геозащитни мероприятия по овладяването на свлачищните процеси на склона.

1.7.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

| | |
|----------------|---|
| | Древно, потенциално свлачище |
| | Старо, потенциално свлачище |
| | Съременно, периодично-активно свлачище |
| | Установени граници на свлачище |
| | Предполагаеми граници на свлачище |
| PVN08.68045.03 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| ● 105 | Геодезичен репер № 105, измерен през 2017 г. |
| ▲ 7 | Опорен блок № 7 |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

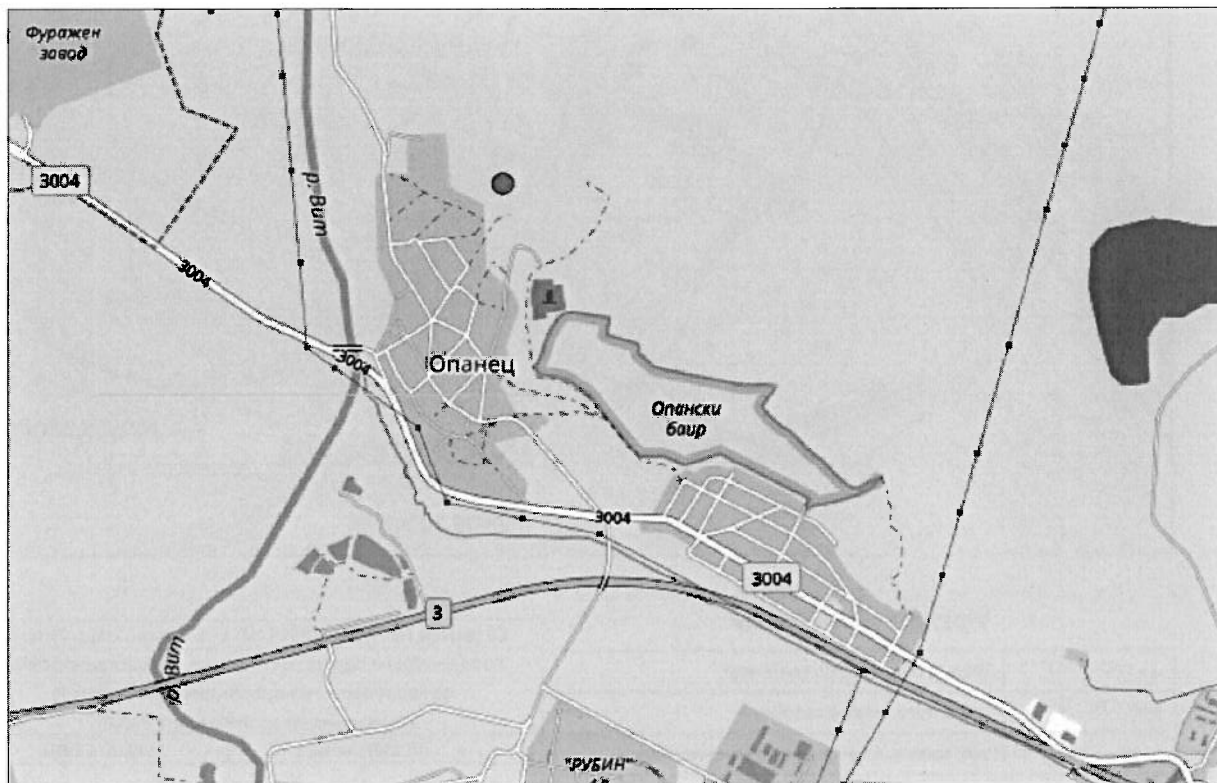
| Свлачище № PVN08.68045.03 - с. Сомовит, общ. Гулянци | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 1 | 4750237.593 | 8623245.629 | 4838287.511 | 440697.143 |
| 2 | 4750320.359 | 8623038.168 | 4838375.972 | 440492.013 |
| 3 | 4750405.684 | 8622984.382 | 4838462.755 | 440440.597 |
| 4 | 4750527.699 | 8623083.416 | 4838581.994 | 440542.961 |
| 5 | 4750684.698 | 8623184.159 | 4838736.184 | 440648.000 |
| 6 | 4750636.916 | 8623225.139 | 4838687.286 | 440687.650 |
| 7 | 4750551.590 | 8623324.173 | 4838599.247 | 440784.308 |
| 8 | 4750341.690 | 8623359.177 | 4838388.452 | 440813.504 |

| Свлачище № PVN08.68045.03 - с. Сомовит, общ. Гулянци | | | | |
|---|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координатен регистър на реперите, разположени в района на свлачище № PVN08.68045.03 | | | | |
| № на точка | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 7 | 4750403.044 | 8623331.395 | 4838450.563 | 440787.432 |
| 105 | 4750472.259 | 8623229.709 | 4838522.556 | 440687.682 |
| 106 | 4750491.681 | 8623225.289 | 4838542.095 | 440683.797 |
| 110 | 4750616.972 | 8623111.121 | 4838670.492 | 440573.112 |
| 111 | 4750558.789 | 8623194.810 | 4838610.022 | 440655.174 |

1.8. Свлачище PVN24.53583.01

1.8.1. Местоположение

Свлачище PVN24.53583.01 попада в землището на с. Опанец, община Плевен, област Плевен.



1.8.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е регистрирано през 1978 г. с № PVN24.53583.01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Свлачищната деформация е с дължина по посока на движение 1500 м и ширина 700 м, засегнатата площ е над 1120 дка. Съгласно класификацията в Наредба № 12 от 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (повърхност над 20 000 м²), група Б (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б“ (пътища от II клас).

Свлачището е формирано на десния долинен склон на р. Вит, който в района на деформацията е със западна експозиция и среден наклон 12°. Геоложкият строеж в района е представен от преотложени льосовидни материали, които в горната част на склона залягат върху седиментите на Димовската свита (пясъци, глини, варовици и олистостроми от горнокредни скали) и Опанецката свита (глини, органогенни детритусни варовици), с възраст неоген-миоцен. В долната част на склона кватернерната покривка заляга върху мергели с прослойки от пясъчници на Авренската свита, с възраст палеоген-еоцен, кюиз-лютес.

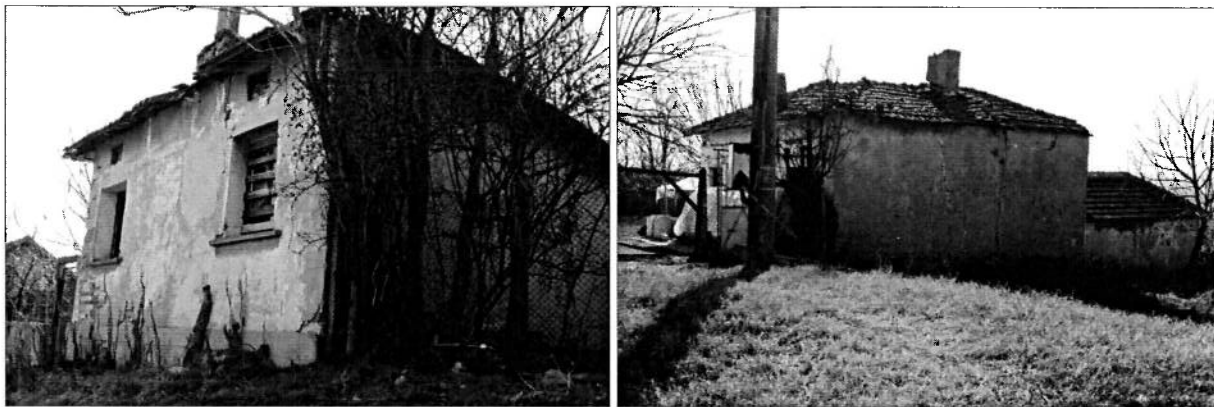
Свлачищната деформация обхваща старото село Опанец. В този участък, склонът е преоткосиран и застроен, а в долната му част преминава общинския път PVN1042 /PVN1041/ Рибен – Божурица – Граница общ. (Долна Митрополия – Плевен) – Опанец /III-3004/. След

активизация на свлачищните процеси през 50-те години на миналия век, при която са нанесени значителни щети на сградния фонд и техническата инфраструктура, част от селото е изместено в основата на десния долинен склон на р. Тученица. Към момента в старото село има постоянно обитаеми жилищни сгради (някои от които са новопостроени) и сгради на функциониращи стопански предприятия.

По механизъм на образуване свлачището е делапсивно. Свлачищната деформация има циркусообразна форма и е развита в понижението на склона, като долната ѝ граница преминава в основата на десния бряг на р. Вит.

При инженерно-геоложкия оглед извършен през 2017 г. се установява, че свлачищният процес поддържа периодичната си активност, за което свидетелстват новите деформации по съществуващите жилищни и стопански сгради, уличната мрежа и цялостната инфраструктура в селото, както и в участъка от склона извън урбанизираната територия.

По жилищните и стопански сгради са образувани пукнатини с разтвореност до 5 см, като някои от тях засягат носещите им конструкции.



Оглед – 15.03.2019 г.

В обхвата на път PVN1042, деформациите се изразяват в нагъване на пътното платно и формиране на надлъжни пукнатини в асфалтовата настилка, с разтвореност 3-4 см. В някои от нарушените участъци от платното асфалтовата настилка е възстановена с нова. По нея са формирани нови пукнатини с разтвореност до 1 см. Отводнителната канавка на пътя е изцяло запълнена със земни маси и не изпълнява своето предназначение.



Оглед – 15.03.2019 г.

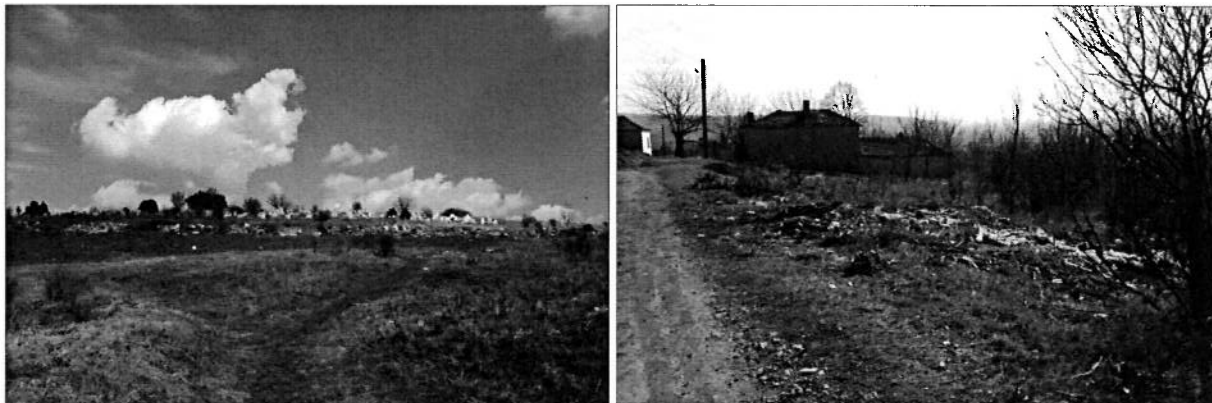
В горната част от склона свлачищното тяло е разкъсано от вътрешни засичания, които са с амплитуда на пропадане 0.2-0.3 м. В югозападния участък на свлачището, през 2010 г. е регистрирано съвременното периодично-активно свлачище № PVN24.53583.01.01. То е проявено в участък от склона, в който теренът е подравнен, чрез свободно насипване на глинести материали и строителни отпадъци. В района съществува открит канал за отвеждане на повърхностни води, в който са включени и канализациите на близките имоти. Каналът е заустен в зоната на свлачищното засичане, в резултат на което свлачищното тяло е силно водонаситено. Над засичането са образувани теренни пукнатини с разтвореност 1-2 см.



Поради нерегламентирани зауствания на битови отпадни води в основата на склона са образувани участъци със заблацията.

Периодичните активизации на свлачищните процеси се дължат на няколко основни фактора:

- Геоморфоложките особености в района – понижението на склона, в което е развита свлачищната деформация представлява естествен водосбор за повърхностния отток, постъпващ от горната част на склона. В резултат от засилената инфилтрация на повърхностни води, през водообилните периоди от годината се достига до висока степен на водонасищане на лъсовидните материали, изграждащи склона, което променя тяхното състояние и влошава якостните им свойства;
- Ерозионното действие на реката в основата на склона – развитата странична ерозия, която е особено интензивна при високи стоежи на реката. Ерозионните процеси постепенно отнемат от брега и намаляват обема на пасивната призма на свлачищното тяло, което води до загуба на устойчивостта му.
- Антропогенната дейност – преоткосирането и застрояването на склона в границите на селото, както и водонасищането на свлачищното тяло от чести аварийни течове на амортизираната водопроводна мрежа и от нерегламентирани зауствания на битови отпадни води по склона оказват неблагоприятно въздействие върху равновесното състояние на склона.



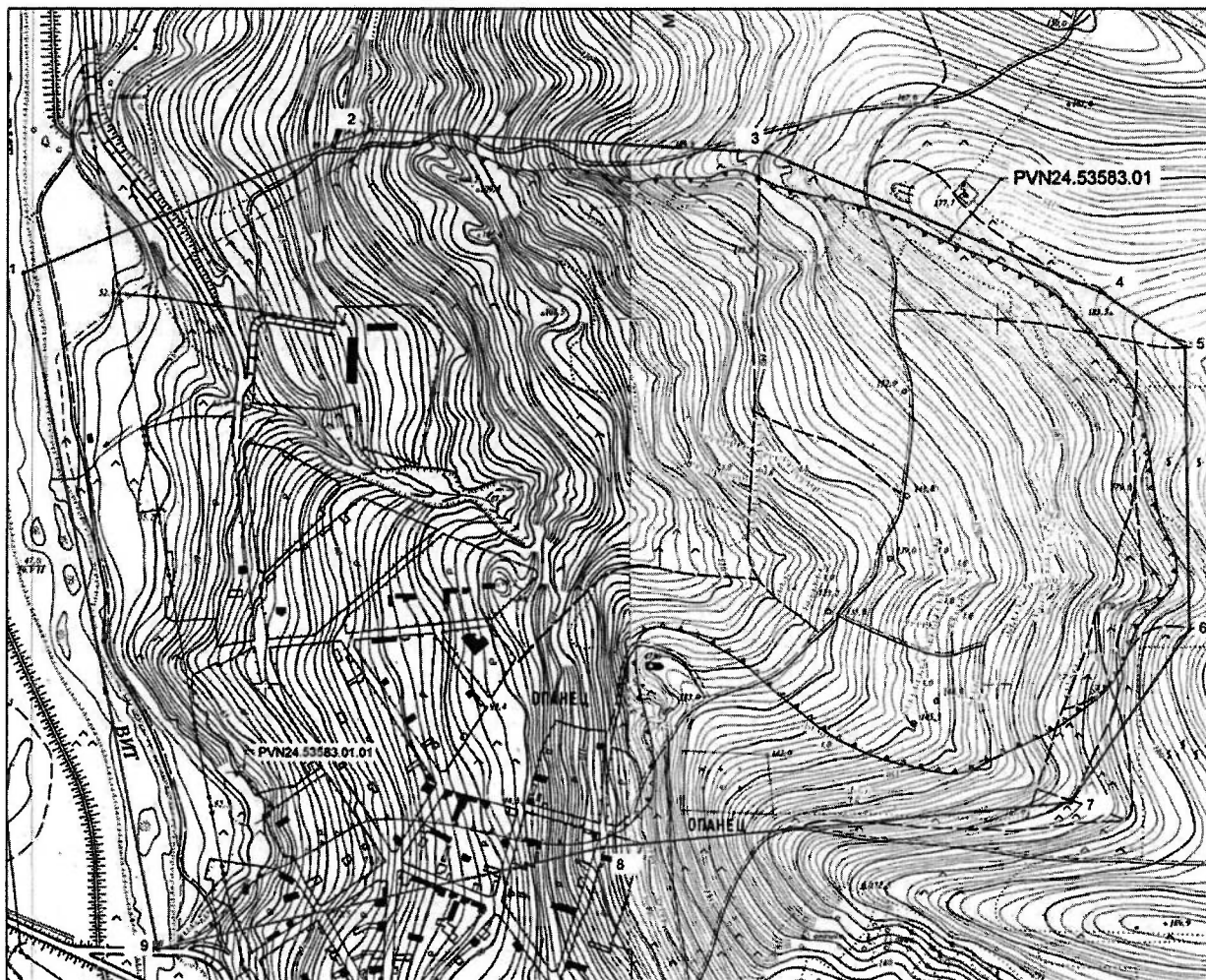
Оглед – 15.03.2019 г.

Продължаващото развитие на свлачищните процеси застрашава жилищните сгради и техническата инфраструктура в района, както и общинския път PVN1042, свързващ селата Опанец и Биволаре.

На 15.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Плевен, за резултатите от която е подписан протокол. На проверката е установено, че на свлачището няма изградена КИС, не са извършвани ИГП, не са извършвани противосвлачищни мероприятия и не са изградени укрепителни съоръжения, не са изработвани проектни разработки за укрепване. Свлачището запазва периодично-активното си състояние.

Задълбочен анализ за механизма на развитие и скоростта на протичащите геодинамични процеси може да се направи след извършване на режимни изследвания в района свлачище № PVN24.53583.01. За целта е необходимо да се **изгради контролно-измервателна система**, включваща **геодезическа реперна мрежа** за измерване на повърхностните движения и **пиезометрична хидрогеоложка мрежа** за проследяване режима на подземните води в района. Въз основа на данните от мониторинговите наблюдения ще се прецени необходимостта от провеждане на проучване и проектиране за изграждане на силови укрепителни съоръжения.

1.8.3. Минимален териториален обхват с координати за изграждане на КИС



Условни обозначения

| | |
|----------------|---|
| | Старо, периодически - активно свлачище |
| | Съвременно, периодически - активно свлачище |
| | Установени граници на свлачище |
| | Предполагаеми граници на свлачище |
| PVN24.53583.01 | Идентификационен номер на свлачище регистрирано от "Геозащита" ЕООД - клон Плевен |
| | Териториален обхват за провеждане на дейности за изграждане/възстановяване на КИС |

| Свлачище № PVN24.53583.01 - с. Опанец, общ. Плевен | | | | |
|--|-----------------|-------------|-------------|------------|
| Координати на подробни точки от определения обхват за провеждане на превантивни дейности за изграждане/възстановяване на КИС | | | | |
| | КС 1970, зона 3 | | КС БГС2005 | |
| | X | Y | X | Y |
| 1 | 4726064.171 | 8606665.846 | 4814577.961 | 423457.601 |
| 2 | 4726260.333 | 8607140.236 | 4814761.007 | 423937.233 |
| 3 | 4726229.177 | 8607683.708 | 4814714.936 | 424479.660 |
| 4 | 4726038.308 | 8608137.432 | 4814511.636 | 424927.971 |
| 5 | 4725963.708 | 8608253.749 | 4814433.871 | 425042.202 |
| 6 | 4725577.385 | 8608261.483 | 4814047.482 | 425039.318 |
| 7 | 4725341.094 | 8608097.629 | 4813815.769 | 424869.027 |
| 8 | 4725279.811 | 8607460.299 | 4813772.011 | 424230.222 |
| 9 | 4725139.967 | 8606851.331 | 4813648.976 | 423617.617 |

2. Основни дейности

Всички видове дейности, които ще се извършат при изпълнението на поръчката са описани подробно в общата техническа спецификация, където са посочени изискванията към всяка от тях. Дейностите, които ще се извършат при изпълнението на обектите в обособена позиция 3 са както следва:

ЕТАП I

- I.1. Аерофото заснемане и картировка на свлачището (съгласно таблицата към т. 2.1).
- I.2. Техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения териториален обхват.

ЕТАП II

- II.1. Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване – не се предвижда.
- II.2. Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща:
 - A. Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа);
 - B. Хидрогеоложка мрежа;
 - B. Мрежа за измерване на деформации в дълбочина.
- II.3. Изработване на екзекутивна документация, включваща:
 - A. Геодезическо заснемане на изградената КИС;
 - B. Нулево измерване на елементите на КИС;
- II.4. Предложения за технически решения – не се предвиждат.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ – обособена позиция № 3

Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен

стр. 48 от 49

2.1. Минимални изисквания по обекти

| Дейности | Обекти (свлачища) | | VTR14.20514.01 | VTR20.20835.01 | VTR31.29091.05 | VTR31.36782.01 | VTR31.51593.03 | PVN08.68045.02 | PVN08.68045.03 | PVN24.53583.01 | |
|---|--|---|---|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----|
| | | | | | | | | | | | |
| ЕТАП I | I.1. Аерофото заснемане и картировка | | - | да | - | - | - | да | - | - | |
| | I.2. Техническа документация за КИС | | да | да | да | да | да | да | да | да | |
| ЕТАП II | II.1. ИГП и ХГП | | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| | II.2. Изграждане / допълване / възстановяване на КИС | А. Стационарна реперна мрежа (геодезическа мрежа) | опорни репери (брой) | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| | | | контр. репери (брой) | 14 | 20 | 18 | 13 | 9 | 10 | 6 | 36 |
| | | Б. Хидрогеоложка мрежа | пиезометрични сондажи (брой) | - | 8 | 7 | 5 | - | 8 | 8 | 14 |
| | | | В. Мрежа за измерване на деформации в дълбочина | инклинометрични сондажи (брой) | - | - | - | - | - | - | - |
| | II.3. Екзекутивна документация | А. Геодезическо заснемане на изградената КИС | | да | да | да | да | да | да | да | да |
| | | Б. Нулево измерване на КИС | | да | да | да | да | да | да | да | да |
| II.4. Предложения за технически решения | | | - | - | - | - | - | - | - | - | |

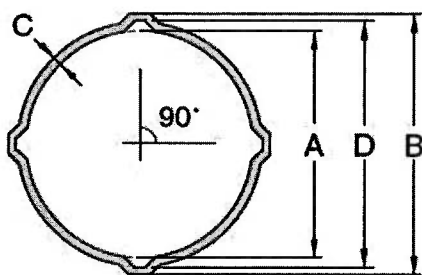
Този документ е създаден в рамките на Проект „Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.

Минимални изисквания за тръбите на пиезометричните сондажи:

Пиезометричните сондажи да се оборудват с PVC тръби с вътрешен диаметър на тръбата $D \geq 75$ mm.

Минимални изисквания за тръбите на инклинометричните сондажи:

Инклинометричните сондажи да се оборудват с четириканални алуминиеви тръби с вътрешен диаметър на тръбата между двойка канали $D \geq 75$ mm.



3. Срокове за изпълнение на поръчката

Изпълнението на поръчката започва от датата на подписване на договора и след представяне от възложителя на скици-визи за извършване на прединвестиционни проучвания и изграждане на КИС, издадени от съответните общини, с нанесени обхвати върху извадки от Кадастралната карта на съответното населено място или извадки от действащ подробен устройствен план или на друга подходяща основа.

Срокът за изпълнение на поръчката е **не повече от 8 месеца**, считано от датата на представяне на изпълнителя от страна на възложителя на необходимите документи, посочени по-горе.

Срокът за изпълнение на **етап I** е **не повече от 2 месеца**, считано от датата на представяне на изпълнителя от страна на възложителя на необходимите документи, посочени по-горе.

Срокът за изпълнение на **етап II** е **не повече от 6 месеца**.

За крайна дата на изпълнение на дейностите по договора се счита датата на подписване **без забележки** на последния от приемателно-предавателните протоколи за извършените дейности.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

Образец № 2

ДО
МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО
РАЗВИТИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО
гр. София 1202
ул. "Св. Св. Кирил и Методий" № 17-19

**ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ
ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:**

"Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/ възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси по обособени позиции"

за Обособена позиция № 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/ възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен

/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция, за която участникът подава оферта/

От "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД,

(наименование на участника)

с ЕИК 130298379

(ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН, или друга идентифицираща информация в съответствие със законодателството на държавата, в която участникът е установен)

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/ възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

със седалище и адрес на управление: гр. София, п.к. 1612, бул. "Цар Борис III" №7, вх.А, ет.2, офис 4, рег. в Търговски регистър с ЕИК 130298379 и СГС, фирмено дело №6974/2000 г.

(посочва се адрес в зависимост от вида на участника, регистрация в търговски, граждански, или друг регистър, и в съответствие със законодателството на държавата, в която участникът е установен), телефон: 02/ 862 17 66, факс: 02/ 862 17 66, e-mail адрес: geotehnika12@abv.bg, представлявано от проф. д-р инж.

Стефчо Боянов Стойнев,

(имената на законния или упълномощен представител)

в качеството му на **Управител**

(управител, прокурисит, пълномощник и пр.)

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

I. След като се запознахме с всички документи и образци/приложения от документацията в настоящата процедура за възлагане на обществена поръчка с горепосочения предмет, с настоящото Техническо предложение правим следните обвързващи предложения за изпълнение на Обособената позиция, както следва:

1. Предложение за изпълнение на поръчката по Обособена позиция №3: **Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен**

/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция/

в съответствие с общата техническа спецификация и техническата спецификация за съответната обособена позиция: виж Приложение №1

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

/Участникът излага своето предложение съобразно Общата техническа спецификация и Техническата спецификация за настоящата обособена позиция. Техническото предложение следва да съдържа минимум: начин и подход за изпълнение на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 от Техническата спецификация за съответната обособена позиция; организация на изпълнението на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 от Техническата спецификация за съответната обособена позиция, демонстрираща правилната им технологична обвързаност и последователност и съответствие със заложените цели; индикативен план-график за изпълнение на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 със съответните срокове в съответствие с Техническите спецификации и с информацията от техническото предложение на участника за организация на изпълнението на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2./

2. Екип за изпълнение на поръчката по Обособена позиция № 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен

/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция/

в съответствие с общата техническа спецификация:

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|---|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| проф. д-р инж. Радослав Велков Върбанов | Ръководител екип | Образование: Висше – магистър по "Хидрогеология и инженерна геология", специалност: "Хидрогеология и инженерна геология" Професионална | 42 години | 42 години | Удостоверение за пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Инженерно-геоложка и хидрогеоложка. Земна основа. - година на |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|-----------------|----------|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | квалификация: Инженер геолог-хидрогеолог. Година на придобиване: 1977 г. Документ – Диплома: сер. ОЯ № 010570/ 24.06.77 год. Издател: ВМГИ – гр. София Образователна и научна степен Доктор, специалност: "Инженерна геология", Протокол 04 №6 от 15.11.2006 год. изд. от Висша атестационна комисия; Научно звание: Доцент, специалност: "Инженерна геология", дипл. № 25201/ 20.08.2008 год. изд от Висша атестационна комисия. | | | придобиване - 2004; - документ № 01446; - издател - КИИП. |
| проф. д-р | Инженер- | Образование: | 34 години | 34 години | Удостоверение за |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| инж. Николай Тонев Стоянов | геолог | Висше; Специалност: "Хидрогеология и инженерна геология" Професионална квалификация: Инженер геолог-хидрогеолог. Година на придобиване: 1985 г. Документ – Диплома: сер. А 83, №002518 Издател: ВМГИ – гр. София | | | пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Инженерно-геоложка и хидрогеоложка. Земна основа. - година на придобиване - 2010; - документ № 11304; - издател - КИИП. |
| инж. Камелия Станкова Драганова | Инженер-геодезист | Образование: Висше, магистър по геодезия; Специалност: "Геодезия"; Професионална квалификация: Инженер-геодезист, дипл. серия УАСГ-2010, рег. № 37628/ 2010 г.; УАСГ София. | 9 години | 9 години | Удостоверение за пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Геодезия, приложна геодезия, вертикално планиране, трасировъчни проекти и планове, планове за регулация. - година на придобиване - 2013; - документ № |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|-----------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | 41796; - издател - КИИП. Правоспособност от АГКК, рег № РД-15-145/ 19.11.2012 г. |

/За изпълнението на дейностите и постигането на резултатите по съответната обособена позиция, участникът предлага постоянен екип от експерти (ръководител и ключови експерти) с необходимата професионална квалификация и опит, съответстващи на позицията им в екипа, съгласно минималните изисквания на Възложителя, посочени в Общата техническа спецификация.

Образованието на ръководителя и експертите от екипа се доказва чрез копия на документи за завършено образование, издадени от учебно заведение по смисъла на Закона за висшето образование или на националното законодателство на чуждестранното учебно заведение, както и документи, удостоверяващи еквивалентност на придобитото образование, в случай че за някои от експертите същото не е в професионалното направление и/или специалност, посочено/и от Възложителя в Общата техническа спецификация.

За удостоверяване на общия и специфичния професионален опит на ръководителя и експертите от екипа към предложението на участника за изпълнение предмета на съответната обособена позиция се представя подписана от ръководителя/експерта автобиография, придружена с копия на всички относими документи, доказващи наличието на придобит общ и специфичен професионален опит (трудова книжка и/или служебна книжка, и/или трудови и/или граждански договор/и, и/или длъжностна характеристика, и/или референции от получателите на услуги, и/или други удостоверителни документи, издадени от трето лице, различно от експерта, от участника, а при участник обединение от трети лица, различни от обединението или от съдружниците в обединението)./

3. Допълнителни експерти

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

инж. Андрей Гинин - Инженер - геолог, хидрогеолог;
инж. Иван Власковски - Инженер-геолог, хидрогеолог;
инж. Десислава Танушева - Инженер геодезист;
инж. Стиляна Петкова - Инженер геодезист;
инж. Павлина Иванова-Георгиева – Отговорник по качеството.

Участникът по своя преценка може да предложи и допълнителни експерти, извън минималния състав на екипа, посочен от Възложителя, с цел оптимално изпълнение на предвидените дейности за изпълнение на поръчката./

II. При условие, че бъдем определени за изпълнител по горепосочената обособена позиция, потвърждаваме, че ще изпълним предмета на обособената позиция в два етапа, за срок от 6 месеца и 15 дни, но не повече от 8 месеца, считано от датата на представяне от страна на Възложителя на необходимите документи, посочени в техническата спецификация за съответната обособена позиция.

Срокът за изпълнение на **етап I** е 1 месец и 15 дни, но не повече от 2 месеца, считано от датата на представяне от страна на Възложителя на необходимите документи, посочени в техническата спецификация за съответната обособена позиция.

Срокът за изпълнение на **етап II** е 5 месеца, но не повече от **6 месеца**.

За крайна дата на изпълнение на дейностите по договора се счита датата на подписване **без забележки** на последния от приемателно-предавателните протоколи за извършените дейности.

III. При условие, че бъдем определени за изпълнител на горепосочената обособена позиция, поемаме ангажимент да изпълним предмета на обособената позиция в обема и при условията, определени от Възложителя в общата техническа спецификация и в техническата спецификация за съответната обособена позиция и при спазване на приложимите за предмета на

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

обособената позиция изисквания в документацията за обществената поръчка и всички други приложими документи и нормативни актове.

IV. Декларираме, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.

V. В случай, че бъдем определени за изпълнител на горепосочената обособена позиция, сме съгласни да внесем гаранция за изпълнение на договора в размер на 3 % (три на сто) от цената по договора без ДДС.

VI. В случай, че бъдем определени за изпълнител на горепосочената обособена позиция и при провеждане на процедурата не сме представили част или всички документи, удостоверяващи липсата на основанията за отстраняване от процедурата, както и съответствието с поставените критерии за подбор, включително за третите лица и подизпълнителите, ако има такива, преди подписването на договора ще изпълним задължението си по чл. 112, ал. 1 от ЗОП. Преди подписването на договора се задължаваме да представим и декларация по чл. 59, ал. 1, т. 3 от Закона за мерките срещу изпирането на пари по Образец № 5 от документацията за настоящата обществена поръчка.

Приложения:

1. Документи, удостоверяващи придобитата квалификация и опит на предложените ръководител и ключови експерти;

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

2. Други документи по преценка

На осн. чл.59, ал.1 ЗЗЛД
във вр. с чл.37 от ЗОП

Подпис и печат:

Дата 16/12/2019 г.

Име и фамилия проф. д-р инж. Стефчо Стойнев

Длъжност Управител

Наименование на участника "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.


**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА
ПО ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №3**

**Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на
контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за
мониторинг на свлачищните процеси на територията на области
Велико Търново и Плевен**



СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| I. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА | 3 |
| 1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ | 3 |
| 1.1. Данни за обществената поръчка | 3 |
| 1.2. Местоположение | 4 |
| 1.3. Класификация | 4 |
| 2. ЦЕЛИ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ | 5 |
| II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА | 5 |
| ЕТАП I | 6 |
| Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачища VTR20.20835.01 и PVN08.68045.02; | 6 |
| ЕТАП II | 6 |
| Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване – не се изисква. | 6 |
| Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща: | 6 |
| Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация, включваща: | 7 |
| Дейност II.4 - Предложения за технически решения – не се изисква. | 7 |
| Етап I - Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачища VTR20.20835.01 и PVN08.68045.02 | 7 |
| Етап I - Дейност I.2 - Техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват | 12 |
| Етап II - Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване | 12 |
| Етап II - Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща | 13 |
| Етап II - Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация | 23 |
| Етап II - Дейност II.4 - Предложения за технически решения | 24 |
| III. ВРЕМЕВИ ГРАФИК | 24 |
| ЕТАП I | 24 |
| Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачищата | 24 |
| ЕТАП II | 24 |
| Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване - не се изисква | 24 |
| Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС | 24 |
| Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация | 24 |
| V. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА НА "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД И ОТГОВОРНОСТИ НА ЕКСПЕРТИТЕ В ЕКИПА | 25 |
| 1. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА | 25 |
| 2. ДЕЙСТВИЯ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗВЪРШВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ. МОБИЛИЗАЦИЯ НА ЕКСПЕРТИТЕ .. | 25 |
| 3. ОТГОВОРНОСТИ НА ЕКИПА | 29 |
| 4. ДЕЙСТВИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО И СЪОТВЕТСТВИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ | 31 |
| VI. ВРЪЗКА С ДРУГИТЕ УЧАСТНИЦИ В ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЦЕС | 32 |
| VII. МЕРКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КРИТИЧНИТЕ ТОЧКИ | 34 |
| VIII. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА | 37 |


I. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

След като се запозна в детайли с изискванията, описани в техническата спецификация и от направените проучвания на място, екипът на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД изготви настоящата оферта по начин, който да отговори в най-голяма степен на разбирането на кандидата за очакванията на Възложителя. За целта, първо ще направим кратък увод за местоположението и класификацията на разглежданите свлачища.

В частта "Методология за изпълнение на поръчката" е представено цялостно описание на дейностите, разработени по начин, отговарящ напълно на целите на техническата спецификация и в съответствие с изискванията на действащите нормативни разпоредби към настоящия момент. Представени са методите и инструментите за тяхното изпълнение и са формулирани очакваните резултати от изпълнението на договора.

Частта "Организация на изпълнение на поръчката" представлява логично и смислово продължение на методологията, тъй като аргументира избрания по-горе подход и показва способността ни да извършим работата в оферирания срок. За целта, прилагаме обосновка на времевия график, съдържащ всички видове дейности, тяхната последователност и срокове за изпълнение.

Представена е и организационната структура на екипа на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД, с ясно разписани отговорности и мобилизация на експертите за всяка от дейностите.

Предложени са мерки за вътрешен контрол в организацията на работата на екипа, с които се гарантира качествено и навременно изпълнение на обществената поръчка.

Дадени са взаимодействието на експертите както вътре в екипа, така и с останалите участници в инвестиционния процес.

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Данни за обществената поръчка

Обществената поръчка е с предмет: "Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси"

ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №3: "Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области

Велико Търново и Плевен".

Възложител на поръчката е Министерство на Регионалното Развитие и Благоустройството.

1.2. Местоположение

1.2.1. Свлачище VTR14.20514.01

Свлачище VTR14.20514.01 попада в землището на с. Дединци, община Златарица, област Велико Търново.

1.2.2. Свлачище VTR20.20835.01

Свлачище VTR20.20835.01 попада в землището на с. Джулюница, община Лясковец, област Велико Търново.

1.2.3. Свлачище VTR31.29091.05

Свлачище VTR31.29091.05 попада в землището на с. Железарци, община Стражица, област Велико Търново.

1.2.4. Свлачище VTR31.36782.01

Свлачище VTR31.36782.01 попада в землището на с. Кесарево, община Стражица, област Велико Търново.

1.2.5. Свлачище VTR31.51593.03

Свлачище VTR31.51593.03 попада в землището на с. Николаево, община Стражица, област Велико Търново.

1.2.6. Свлачище PVN08.68045.02

Свлачище PVN08.68045.02 попада в землището на с. Сомовит, община Гулянци, област Плевен.

1.2.7. Свлачище PVN08.68045.03

Свлачище PVN08.68045.03 попада в землището на с. Сомовит, община Гулянци, област Плевен.

1.2.8. Свлачище PVN24.53583.01

Свлачище PVN24.53583.01 попада в землището на с. Опанец, община Плевен, област Плевен.

1.3. Класификация

Съгласно Наредба №12 от 03.07.2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони:

- Свлачището VTR14.20514.01 е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 5

- свлачище PVN08.68045.02 – 10 броя;
- свлачище PVN08.68045.03 – 6 броя;
- свлачище PVN24.53583.01 – 36 броя.

- Хидрогеоложка мрежа:

пиезометрични сондажи

- свлачище VTR14.20514.01 – няма;
- свлачище VTR20.20835.01 – 8 броя;
- свлачище VTR31.29091.05 – 7 броя;
- свлачище VTR31.36782.01 – 5 броя;
- свлачище VTR31.51593.03 – няма;
- свлачище PVN08.68045.02 – 8 броя;
- свлачище PVN08.68045.03 – 8 броя;
- свлачище PVN24.53583.01 – 14 броя.

Пиезометричните сондажи ще се оборудват с PVC тръби с вътрешен диаметър на тръбата $D \geq 75$ mm;

- Мрежа за измерване на деформации в дълбочина:

инклинометрични сондажи - 2 броя само за свлачище PVN 24.53583-01.

Инклинометричните сондажи ще се оборудват с четириканални алуминиеви тръби с вътрешен диаметър на тръбата между двойка канали $D \geq 75$ mm.

Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация, включваща:

- Геодезическо заснемане на изградената КИС;
- Нулево измерване на елементите на КИС.

Дейност II.4 - Предложения за технически решения – **не се изисква.**

Етап I - Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачища VTR20.20835.01 и PVN08.68045.02

Аерофото заснемане

Технологията за изпълнение на полските работи за изпълнение на задачата включва и високотехнологични методи на дигитална аерофотограметрия и наземно дешифриране.

Дейностите ще се извършат с Безпилотен летателен апарат (БЛА) - безпилотен

самолет /дрон/ - представляващ въздухоплавателно средство без пилот на борда. Неговият полет ще се контролира чрез дистанционно управление от оператор. С тази технология се използва въздушно видео заснемане, картографиране и анализ за териториите на всеки отделен обект. Ще се получат стереодвойки снимки чрез които се изработват цифрови модели на релефа (ЦМР) и цифрови модели на местността.

Основни дейности при използване на тази технология са:

- определяне на територията на заснемане /картографиране/;
- определяне на желаната точност на крайният продукт - 3D модел, ортомозайка;
- изчисляване на летателен план (резолюция, височина на летене, % застъпвания, скорост на летене и ъгъл на заснемане);
- поставяне на наземни контролни точки (GCP) - временни фотограметрични марки - за геореферирание на модела, които ще се координират с GNSS приемник в режим RTK;
- оценка на атмосферните условия;
- полет и събиране на снимките;
- офисна работа: софтуерна обработка на снимките, отбождане на GCP, така че крайните резултати да бъдат получени в единна координатна система;

Основните предимства при използването на БЛА за фотограметрични цели са:

- рентабилност;
- оперативност при получаването на снимките;
- възможност за бързо реагиране при необходимост от повторно заснемане;
- възможност за заснемане от малки височини и в близост до обектите;
- получаване на снимки с висока разрешаваща способност;
- възможност за използване в зони на извънредни ситуации без риск за живота и здравето на операторите.

В зони, които не са забранени за полети, ще бъде извършвано летене с безпилотен самолет за аерофотографиране, като данните от него ще бъдат обработени програмно посредством високотехнологични методи на дигитална аерофотограметрия и ще бъде извършено наземно дешифриране за територията на отделен обект.

Дружеството разполага с технология за картографиране и в частност тематично

(скорост от 5 до 0.05 мм/дн), категория "В" (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището VTR20.20835.01 е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В” (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището VTR31.29091.05 е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В” (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището VTR31.36782.01 е I клас (повърхност над 20 000 м²), категория „В” (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището VTR31.51593.03 е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/ден), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „В” (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището PVN08.68045.02 е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б” (пътища от II клас);

- Свлачището PVN08.68045.03 е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б” (пътища от II клас).

- Свлачището PVN24.53583.01 е I клас (повърхност над 20 000 м²), група 6 (скорост под 0.05 мм/дн), категория „Б” (пътища от II клас).

2. ЦЕЛИ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Основна цел е да се извършат превантивни дейности чрез изграждане, допълване или възстановяване на контролно-измервателни системи в свлачищните райони за извършване на последващ мониторинг на свлачищните процеси.

Очакваният резултат от изпълнението на превантивните геозащитни мерки и дейности е намаляване на дела на населението в риск от свлачища и осигуряване на устойчивост при бедствия.

Очаква се за разглежданите свлачища да бъдат изградени / възстановени контролно-измервателни системи, включващи изпълнение на стационарни реперни мрежи за геодезически измервания на повърхностните деформации и хидрогеоложка наблюдателна мрежа за установяване режима на подземните води и инклинометрични сондажи за проследяване на деформациите в дълбочина на свлачището, като изграждането/възстановяването на контролно-измервателната система ще бъде съпътствано от инженерно-геоложки проучвания.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

При изпълнението на задачата ще се спазват всички изисквания на Техническата спецификация, вкл. описаните по-долу дейности.

С оглед постигането на поставените цели и зададените задачи в тръжната документация, процесът на изпълнение на обществената поръчка включва следните основни етапи с присъщите им дейности:

Етап I

Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачища VTR20.20835.01 и PVN08.68045.02;

Дейност I.2 - Техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват.

Етап II

Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване – **не се изисква.**

Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща:

- Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа):

опорни репери:

- свлачище VTR14.20514.01 – 3 броя;
- свлачище VTR20.20835.01 – 4 броя;
- свлачище VTR31.29091.05 – 4 броя;
- свлачище VTR31.36782.01 - 3 б р о я ;
- свлачище VTR31.51593.03 – 3 броя;
- свлачище PVN08.68045.02 – 2 броя;
- свлачище PVN08.68045.03 – 1 брой;
- свлачище PVN24.53583.01 – 4 броя.

контролни репери:

- свлачище VTR14.20514.01 – 14 броя;
- свлачище VTR20.20835.01 – 20 броя;
- свлачище VTR31.29091.05 – 18 броя;
- свлачище VTR31.36782.01 - 13 броя;
- свлачище VTR31.51593.03 – 9 броя;

картографиране. Използва се безпилотен летателен апарат – DJI Phantom 4 PRO. Изцяло окомплектован БЛА тежи 1.3 кг. с аерофотокамера 20mPx. Работи с презареждаеми 3бр. литиево-йонни батерии. Продължителността на полета с една батерия е 30 минути. В рамките на един полет може да се заснеме различна по площ територия, в зависимост от височината на летене. При размер на пиксела 5 см. (височина на летене 140 м.) за един полет се покрива територия около 1,5 кв. км. Тази височина на летене ще се използва за основната част от обектите, което ще доведе до точност в определяне на площите в планово отношение, напълно достатъчна съгласно нормативните изисквания. При размер на пиксела 30 см. (височина на полета 840 м.) се покрива територия от около 10 кв. км. и ще се използва при изключение за плажове с по-голяма дължина от 1.5км, което ще доведе до точност в определяне на площите в планово отношение, също в допускателни нормативните изисквания. За получаване на необходимата точност за картографиране ще извърши строга фотограметрична обработка. За тази цел се използва специализиран фотограметричен софтуер за цифрова фотограметрия AGISOFT Photoscan. Програмната позволява обработката на данни от БЛА и получаване на изходни продукти с картографско качество. В програмата са предвидени и отчетени проблемите, възникващи при аерозаснемането: ниско качество на изображенията, ниска точност на бордовите данни GPS/IMU, отсъствие на наземни опорни точки, използване на битови некалибрирани фотокамери и грешки, свързани с нестабилността на полета.

В системата са въведени специални функции не само за обработка на такива данни, но и съществено опростяващи и автоматизиращи получаването на крайната продукция. Фотограметричният софтуер разполага с две технологии за обработка на данните от БЛА. Първата предполага строга фотограметрична обработка на изображенията с точности 1-2 GSD в планово положение и 2-4 GSD по височина. Технологията е предназначена за картографиране на местността и ще се използва за обекта. Втората технология представлява опростена обработка с абсолютни точности в десетки метри, предназначена е за извършване на мониторинг на местността и няма да бъде използвана за обекта. Чрез технологията за разпределена обработка, максимално използваща наличните изчислителни мощности, се постига висока производителност. Голяма част от фотограметричните процеси са автоматизирани: монтаж, търсене на свързващи точки, построяване и филтриране на ЦМР. Крайният резултат е получаване на всички видове фотограметрични продукти: ЦМР, 3D вектори, ортофотопланове, цифрови 2D и 3D карти;

Ръчното дешифриране и векторизиране на аерофото снимки е труден и

продължителен процес. За целта се използва „Комплекс за автоматизирано дешифриране и векторизиране на данни от дистанционни изследвания”. Комплексът е реализиран във вид на алгоритми за обработка на растерни изображения и векторни обекти, обединени в един технологичен процес, който се изпълнява в рамките на даден проект. Той извършва автоматично векторизиране на линейни и площни обекти от пътната мрежа, хидрографията и почвено-растителната покривка по цветни и панхроматични растерни изображения на земната повърхност. Комплексът разпознава вътрешните граници на подобектите на обработвания обект. Анализира се посоката на падане на сянката и се премахват сенките.

Процесът на автоматичното векторизиране се състои от следните основни етапи:

- предварителна обработка на растера;
- класификация;
- обработка на класифицирания растер;
- преобразуване на растера във вектор;
- векторна обработка.

Предварителната обработка включва мащабиране и филтрация на растера. Мащабирането позволява значително да се ускори обработката при увеличена разрешаваща способност на снимката. Филтрацията намалява шума на изображението, което влияе положително на резултатите от разпознаването.

Обработката на данните се извършва в среда на ГИС - мощна геоинформационна система със значителен набор от инструменти за: създаване и редактиране на електронни карти в многопотребителски режим; извършване на различни измервания и разчети; овърлейни операции; построяване на 3D модели; създаване на матрици на височините, матрици на качеството, многослойни (геоложки) матрици; обработка на данни от лазерно сканиране; моделиране на зони за наводнения; средства за тематическо картографиране; подготовка на карти за издаване; атлас от карти; работа с GPS-приемници, поддържане на различни протоколи за GPS мониторинг, вкл. „GeoRTK”; граф на пътищата и навигация; работа с пространствени данни от интернет източници; а също така и инструментални средства за работа с бази данни (конструктори на форми, заявки и отчети).

На основата на електронните карти и резултатите от различните видове мониторинг могат да се създават тематични карти, даващи допълнителна информация за анализ и приемане на управленчески решения. За нагледно представяне на данните могат да се създават следните тематични модели: векторни, растерни и матрични.

Съществуват цветни картограми и специални условни знаци за построяване на тематични карти по различни семантики, създаване на диаграми на картата според стойностите на семантичните характеристики или стойностите на избрани полета от таблиците на базите данни. При създаването на картограми съществува възможност за пропорционално и непропорционално разпределение на диапазоните от стойности на атрибутните характеристики.

За да се осигури независимост на инфраструктурата за пространствени данни от математическото, информационното, програмното осигуряване и технологиите при създаване на цифровите карти се използват единни класификатори и единни изисквания към състава на метаданните. Осигурява се предаване на данните в единен стандарт на основата на GML.

Изработените цифрови карти отговарят на всички съвременни международни стандарти и практики, в пълно съответствие с директивата на ЕС за инфраструктура на пространствени данни INSPIRE и стандартите на ISO от серията 19100.

Нормативна уредба

Всички дейности по изпълнение на геодезичните работи ще се извършат от изпълнителя при спазване на изискванията на следните нормативни документи:

1. Закон за кадастъра и имотния регистър (ЗКИР);
2. Закон за геодезията и картографията (ЗГК);
3. Закон за устройство на територията (ЗУТ);
4. Наредба № РД-02-20-5/15.12.2016г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри;
5. Наредба № 3 от 28.04.2005 г. за съдържанието, създаването и поддържането на кадастралната карта и кадастралните регистри и съответните Образци към наредбата;
6. Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти – фаза "Технически проект";
7. Условни знаци за кадастрални планове на населени места и незастроени терени в мащаби 1:1000 и 1:500;
8. Наредба № 2 от 30 юли 2010 г. за дефиниране, реализация и поддържане на Българската геодезическа система 2005;
9. Инstrukция № РД-02-20-12 от 03 август 2012 г. за преобразуване на съществуващите геодезически и картографски материали и данни в "Българска геодезическа система 2005";

10. Инструкция № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи;

11. Указания за изискванията при приемане на Работна геодезическа основа, създадена чрез използване на кинематични ГНСС измервания;

12. Наредба № 12 от 3.07 2001 г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони;

13. Инструкция за геодезическите работи по прилагане на подробните градоустройствени планове на населените места и други селищни територии (трето преработено издание);

14. Инструкция за геодезическите работи при поддържане на подробните градоустройствени планове.

Ще се спазват и измененията по действащата нормативна уредба, ако същите са влезли в сила по време на изпълнение на Договора.

Етап I - Дейност I.2 - Техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват

Ще изготвим техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения обхват за всяко свлачище, съдържаща:

- Обяснителна записка, съдържаща мотивирани предложения за разположение на елементите на контролно-измервателната система;

- Характеристика на контролно-измервателната система;

- Методика за измерване на деформациите и обработка на данните от измерванията;

- Схема / ситуация с разположение на елементите на контролно-измервателната система и детайли на съответните елементи на КИС в подходящ мащаб;

- Програма за наблюдение;

- Количествена сметка за елементите на КИС.

Точното местоположение на елементите на КИС ще определим с оглед незасягане на подземната инфраструктура (ВиК, електро и телекомуникационни кабели).

Техническата документация ще съдържа достатъчна информация, необходима за произнасяне на МОСВ по реда на Закона за опазване на околната среда и Закона за биологичното разнообразие.

Етап II - Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване

Не се изисква от Възложителя.

Етап II - Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща

- **Стационарна реперна мрежа** (геодезическа наблюдателна мрежа):

Опорна геодезическа мрежа

Конфигурацията на опорната мрежа зависи от релефа, размера и контура на участъка и вида на конструкцията.

Предназначението на опорната мрежа е да даде абсолютно положение на опорните точки и репери, посредством които се определят деформациите на съоръжението и терена. Под абсолютна стойност на дадена величина разбираме онази стойност, получена при първото (основно) измерване в случаите, когато разликата и от следващите измервания не надхвърля точността на определянето ѝ. Точността, с която трябва да бъдат определени деформациите, определя точността на създаваната опорна мрежа.

Изборът на местата на наблюдателните репери и точки от опорната геодезическа мрежа е съобразен с:

- вида на изграденото съоръжението;
- общата конфигурация на терена: геоморфоложки условия - разчлененост, наклон, свлачищни елементи; геодинамични условия - установена активност на процеса до момента, прогнозна оценка на развитието му, речна ерозия и др.;
- избрания метод и точност, с която ще се определят съответните деформации.

Съгласно "Инструкцията за изследване на деформациите на сгради и съоръжения чрез геодезически методи" при неподвижни изходни точки, точността на началното измерване ще бъде изчислена по формулата:

$$\mu_{\text{нач}} = \frac{\Delta Q_{\text{min}}}{2.8 \sqrt{\frac{1}{p}}}$$

където $\mu_{\text{нач}}$ е средната квадратна грешка на измерване с тежест единица. С такава точност трябва да бъдат извършени първото (началното) измерване и измерванията, при които $\Delta Q \approx \Delta Q_{\text{min}}$, като $1/p$ е обратната тежест на съответното изместване Q на най-неточно определената точка.

ΔQ_{min} е минималната стойност на съответното преместване, която трябва да бъде регистрирана с определена сигурност за определено време. Минималната деформация е зададена, от конструктора на съоръжението.

Измерванията през останалите цикли могат да се извършват с по-ниска точност,

която се определя по формулата:

$$\mu_{i-1} = \frac{\Delta Q_{i-1,i}}{2.8 \sqrt{\frac{1}{p}}}$$

където $\Delta Q_{i-1,i}$ е преместването, определено чрез измерванията в предпоследния (i-1) и последния (i) цикъл, като трябва

$$\Delta Q_{i-1,i} > \Delta Q_{\min}.$$

При обработка на пространствени мрежи, обратните тежести са функция на точността на измерване на хоризонталните, вертикалните ъгли и разстоянията до наблюдаваните точки. Тъй като хоризонталните и вертикални ъгли се измерват с еднаква точност, то тежестните коефициенти са функция на точността на измерване на разстоянията разстояния до наблюдаваните точки ($p=1/m_D^2$).

За изследвания обект е определена стойност за минималната деформация $Q_{\min}=2\text{мм}$.

За точка на разстояние 500м (най - отдалечената от изходните точки), $m_D=2+2*D_{\text{км}} = 3\text{мм}$, следва $\mu_{\text{нач}} = 2/(2.8*3)=0.24\text{мм}$.

Интервалите между отделните измервания зависят от стойността на минималната деформация, от степента на достоверност на нейното определяне и от стойността на регистрираната деформация в предишния цикъл измервания.

Конфигурацията на наблюдателната мрежа е проектирана и съобразена с:

- избор на възможно най-малък брой точки;
- съотношението между най-късата и най-дългата страна не надвишава съотношението 1:4;
- да се избягват дълги визури и пресичащи се триъгълници;
- определящите ъгли при новите триангулационни точки да бъдат в границата $25g < \beta < 175g$, а за точките по периферията на мрежата крайните страни да сключват по възможност ъгли близки до $100g$.

Контролна геодезическа мрежа

Изборът на местата на контролните точки и репери върху изследвания обект е съобразен с:

- запазване на знака през целия период на изследване;
- специфичните изисквания на възприетата методика на измерване, с предполагаемите източници на систематични и случайни грешки;
- общото външно оформяне на съоръжението - реперите се поставят по (върху)

носещите елементи в конструкциите по надлъжни и напречни оси - там, където се очакват най-големи деформации.

- неподвижно монолитно свързване на знака с обекта, чиито деформации ще се изследват.

Сигнализирането на точките от опорната мрежа и контролните точки по обекта следва да бъде изпълнено, с подходящи сигнали, които осигуряват еднозначност при центриране и насочване към тях, формата и размерите на геометричните фигури, а също и оцветяването им осигуряват точността на визиране, съобразно с дължините на визуирите. За всяка точка се осигурява отделен сигнал, като чрез поставяне на трайна номерация не се допуска размяна на сигналите.

Точното определяне на основните и контролните репери върху терена по време на строителството задължително трябва да стане с представител на проектанта.

Веднага след изграждане на мрежата трябва да бъде извършено нулево измерване.

ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ГЕОЗАЩИТНИТЕ СЪОРЪЖЕНИЯ

За недопускане на негативно влияние на техногенни фактори върху устойчивостта на укрепваната територия, съгласно Наредба №1 от 20.01.1994г. за геозащитната дейност и Наредба №12 от 03.07.2001г. за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони и техническите изисквания при проектиране на геозащитни строежи и мероприятия съгласно EN 1997 Еврокод 7 и EN 1998 Еврокод 8. За обекта те се състоят в необходими периодични наблюдения на изградените съоръжения и извършване на огледи на новизградените подпорни стени, както следва:

- Оглед на видимото състояние на свлачищния участък - 1 път в годината;
- Оглед на състоянието на точките от изградената КИС.

В района на свлачището се забраняват следните дейности:

- Извършване на ремонтни и строителни дейности без разрешение от собственика на съоръженията.

- Използване на агресивни към бетона и стоманата материали.

Резултатите от огледите и действията се отразяват в констативен протокол и се прикрепват към паспорта на обекта. Резултатите служат за планиране на ремонтно възстановителни дейности по съоръженията.

ПРОГРАМА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

Най-съществената част от тази програма е редът, по който се извършват тези измервания, и допустимите норми, които трябва да се спазват, за да се получат

резултатите с необходимата точност. Измерванията на деформациите ще се извършват от квалифицирани специалисти. От особена важност е първото (нулево) измерване. Данните от това измерване и начина на обработка и анализ ще служат за база на следващите циклични измервания. Първото (нулево) измерване ще се извърши след изграждане на мрежата за наблюдение.

В зависимост от състоянието на съоръженията, активността и размера на настъпилите деформации, наблюденията ще се извършват съгласно допълнително изработена програма, т.е. могат да бъдат съгъстени или разреждени.

Препоръчително е следващите измервания да се извършват както следва:

- първо /I-во/ измерване – до шест месеца след нулевото измерване;
- всяко следващо - веднъж годишно;
- допълнителни измервания се извършват при доказана необходимост.

ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПЛАНОВИТЕ ИЗМЕРВАНИЯ:

Методът на измерване е GPS в режим "Fast Static" с 5 sec. честота на регистрация и при минимален ъгъл на наблюдение 10°. Максималната точност на измерване на използваните приемници при статични измервания е 3мм+0.1ppm в хоризонтално положение и 3.5мм+0.4ppm във височинно положение.

ВИСОЧИННИ ИЗМЕРВАНИЯ

Вертикалните деформации ще се определят чрез прецизна геометрична нивелация, с нивелир за първокласна нивелация и инварни лати. Геометричната нивелация ще обхваща основните точки за наблюдение и контролни реperi. Допустимо е стабилизиране на допълнителен изходен нивелачен репер, заместващ някоя от ОТН.

ОБРАБОТКА НА ИЗМЕРВАНИЯТА

Измерванията за установяване на хоризонтални деформации ще се извършват посредством GNSS приемници Trimble R4, приемащи сателитни по следните честоти:

- GPS: L1C/A, L1C, L2C, L2E;
- GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P.

Предвижда се измерванията да се извършват в режим "Fast Static" с 5 sec. честота на регистрация и при минимален ъгъл на наблюдение 10°.

Максималната точност на измерване на използваните приемници при статични измервания е 3мм+0.1ppm в хоризонтално положение и 3.5мм+0.4ppm във височинно

положение.

Технологията на обработка включва използване на виртуални референтни станции, генерирани от референтна мрежа. Чрез генерирането на виртуални референтни станции върху тях се запазва схемата на измерване.

Виртуалните референтни станции са използвани съгласно Чл. 28 от Инструкция № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи:

Чл.28. (1) Номиналната продължителност на ГНСС измерванията се определя съгласно таблица 1, изхождайки от:

1. вида на базовите станции;
2. средната дължина на векторите - за цялата ГММП;
3. индивидуалните дължини на векторите - за свързване с отдалечени изходни точки.

Таблица 1. Продължителност на ГНСС измерванията в ГММП и интервалите между тях

| Дължини | Потребителски или реални инфраструктурни базови станции | Виртуални базови станции |
|------------|---|--------------------------|
| до 10 km | 15 min | 15 min |
| 10 - 20 km | 40 min | - |
| над 20 km | 60 min | - |

За обработката на измерванията се използва специализиран софтуер.

Предвижда се да се извършва анализ на стабилността на изходните точки при всеки следващ, след нулевия, цикъл от измервания. Редът на работа при идентифициране на стабилните точки е следния: приемат се две точки за изходни. Целесъобразно е те да са разположени и на най-стабилната част от терена, да са максимално отдалечени една от друга и по възможност по-далече от изследвания обект.

Преместванията на тези точки се приемат за нули в уравненията на наблюденията. Съставят се и се решават нормалните уравнения, в резултат на което се получават компонентите на преместванията на останалите $n - 2$ точки от мрежата, средната грешка за единица тежест и на търсените премествания.

Ако приетите за база точки са запазили действително своето първоначално положение, изчислените премествания на останалите точки, които не са променили първоначалното си положение, трябва да се получат равни на нула или да се отдалечат

от нея само в границите на влиянието на случайните грешки.

При положение, че една или двете точки от изходната база са се преместили между двата момента на наблюдение, за стабилните точки от мрежата ще се получат премествания отлични от нула, която както и преместванията на останалите нестабилни точки, ще съдържат влиянието на завъртането, преместването и изменението на дължината на приетата страна за база.

Приемат се последователно за неизменни бази отделните триангулачни страни, респективно нивелачни репери или всички комбинации между триангулачните точки (по двойки) – нивелачните репери и последователно се извършва изравнение на мрежата.

Получените премествания и средните им грешки на отделните точки се разглеждат като статистически редове. Отбелязаното в точка б свойство ще се използва тук като се изследва разпределението на максималния член на статистическия ред, т.е. отклонението на максималния член от нула. За целта се проверява критерия представляващ отношение на максималния член δx_{max} към средната му грешка $m\delta x$ дали е по-голямо или равно на граничната стойност $t_{\alpha q}$ на разпределението на максималния член, т.е. проверява се нулевата хипотеза.

Точките, при които нулевата хипотеза се приема за двата реда δx δy заедно с точките, приети за база на съответното изравнение, могат да се считат за стабилни, а преместванията на останалите точки определени при това изравнение за действителни.

Несъвпадението на координатите на наблюдаваните точки между нулевото измерване и всяко последващо такова представлява деформацията за съответната точка.

За приблизително определяне на стабилните и преместените точки може да се приеме, че точки, преместванията на които са в диапазона от нула до по-малко от два пъти средната квадратна грешка се считат за стабилни, а ако разликата е по-голяма – са се преместили.

В резултат от наблюденията се съставят таблици за получените деформации на отделните точки.

Чрез анализ на преместванията се установява характерът и закономерностите, на които се подчиняват преместванията на отделните точки и обекта като цяло.

- Хидрогеоложка мрежа

Пиезометрични сондажи, с които да се следи режима на подземни води и да се извършва мониторинг на химическият им състав.

За всеки от сондажите ще бъде създадена методика за извършване на мониторинговата дейност – видове наблюдение, видове анализи, които трябва да се

извършат и периодичност на измерване. Предлагаме два типа конструкции на пиезометъри, в зависимост от преминалите геоложки пластове.

Конструкция на пиезометрите:

- Конструкция на вариант 1

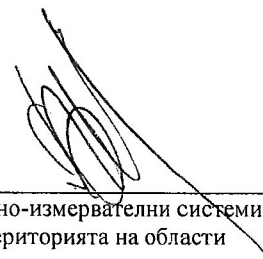
Всеки от наблюдателните сондажи започва с изолираща шапка на повърхностните води, която е с диаметър \varnothing 800mm и дълбочина от 1,00m. Тя е запълнена с бентонито-циментов разтвор в съотношение 5:1 части. След изграждането на шапката през нея се прокарва сондаж с диаметър \varnothing 250mm до преминаването на първия водоносен пласт и навлизането в долният непропусклив пласт. След привършването на сондажа се спуска PVC-тръба \varnothing 110mm, на която в последният 1 m е ненарязан, за да послужи като утаител. Водоприемната част е нарязана с отвори \varnothing 5mm през 30cm, разположени шахматно, за да се запази здравината на тръбата.

До началото на водоносния пласт между сондажа и PVC - тръбата се прави засипка с едър промит пясък, която играе ролята на филтър, а също така PVC - тръбата се обвива с геотекстил. Горната част на сондажа е запълнена с бентонит, с цел изолиране от повърхностните води.

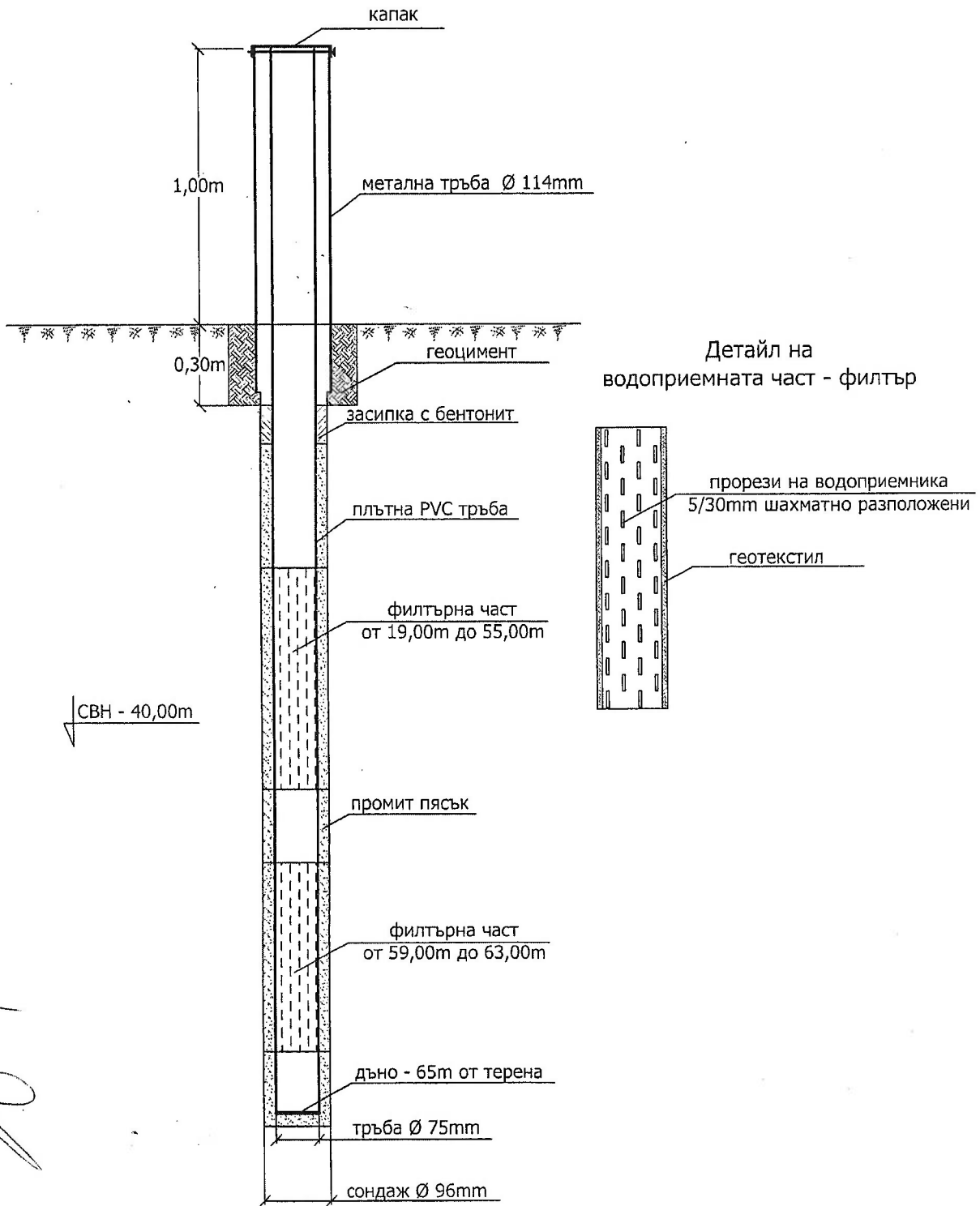
- Конструкция на вариант 2

Конструкцията на вариант две не се различава съществено от конструкцията на вариант едно. Изменението идва от това, че трябва да бъде изолиран горният водоносен хоризонт. Изолирането ще се извърши със сондиране с по-голям диаметър \varnothing 350mm до преминаването на горният водоносен хоризонт, след което сондажа ще бъде циментиран със смес от бентонито-циментов разтвор в съотношение 2:1. След направата на циментацията сондажа се продължава с по-малък диаметър \varnothing 250mm до достигане на долният водоносен хоризонт и преминаването му. Между PVC - тръбата се полага засипка от едър промит пясък, който да играе ролята на филтър.

Пиезометричните сондажи ще се оборудват с PVC тръби с вътрешен диаметър на тръбата $D \geq 75$ mm.



Типова конструкция на пиезометър - PS-1kr



- Мрежа за измерване на деформации в дълбочина - инклинометрични сондажи

Зони на приложение на инклинометричната система

- Измерване на хоризонтално преместване при свлачища;

- Определяне на повърхността на хлъзгане;

- Измерване на хоризонталните премествания при тунелните проходки и дълбоките изкопи;

- Измерване на хоризонталните премествания при подпорни стени, пилотни укрепващи конструкции дълбоки изкопи и пр.

Нулевите измервания са извършени чрез инклинометрична измервателна система на фирмата GEOKON USA, модел GK-603. Системата се състои от измервателен зонд приемно-записващо устройство и свързващ ниско волтов многоканален ел. кабел с дължина 50м, разграфен по цялата дължина през интервал от 0.5м с метални марки. Резултатите от полевите измервания се обработват със специализирана компютърна програма на производителя която позволява графична визиализация на почвените премествания в милиметри.

Инклинометрични колони и измервания


Инклинометричните измервания се извършват чрез инклинометричен зонд /Probe/.

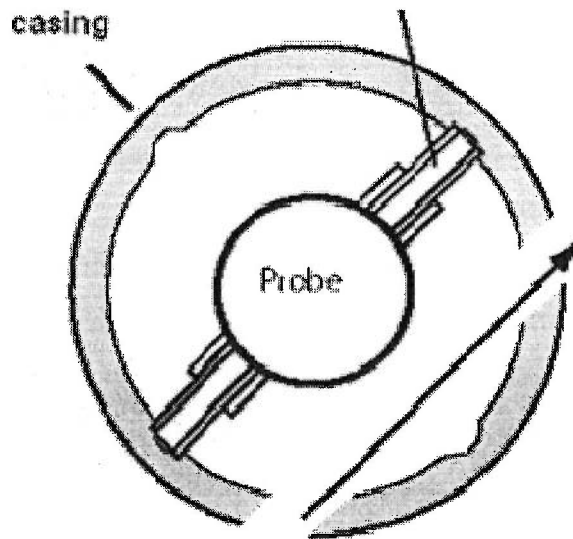
Зонда се предвижва посредством две двойки колела в инклинометричната колона /casing/ направена от специална пласмаса, фибро стъкло или алуминий. В нашия случай е използвана пластмасова колона модел ABS с външен диаметър 71мм и дължина 3.0м в която фабрично са оформени две двойки взаимно перпендикулярни канали по които се придвижва инклинометричния зонд. Отчетите се записват автоматично през фиксиран интервал от 0.50м по цялата дължина на инклинометричната колона. Измерванията се извършват двукратно в две взаимно перпендикулярни посоки с цел елиминирание на случайни или систематични грешки и подобряване точността на измерванията.

На фигура 1 са показани положението на инклинометричния зонд и инклинометричната колона.

Инкл. Колона /casing/

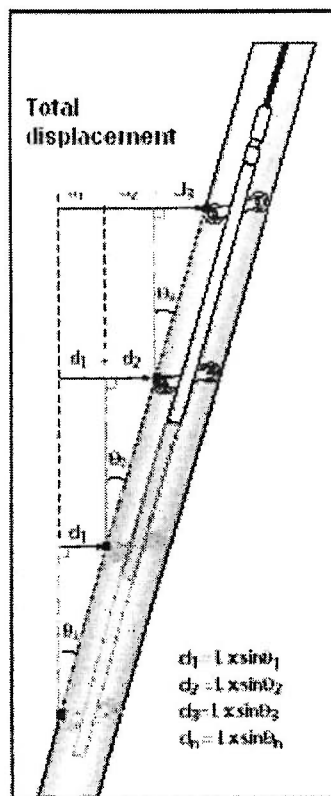
Инклинометричен измервателен зонд /Probe/





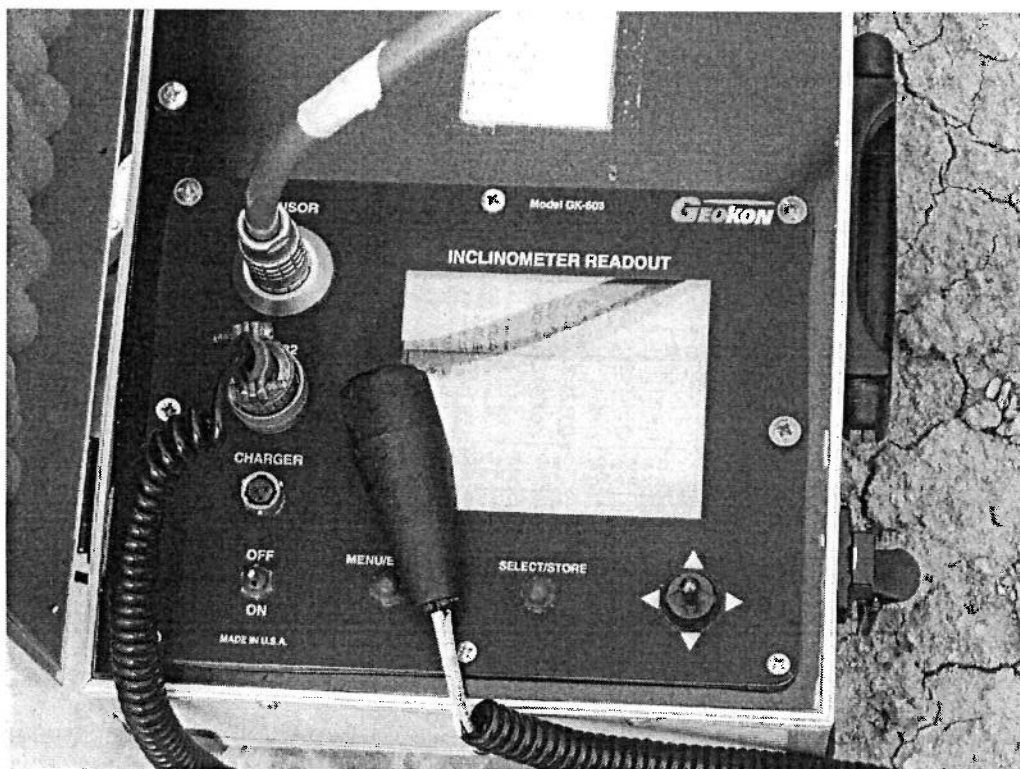
Фигура 1

Общото отклонение представлява сумата от всички единични измервания показани на фигура 2 Определяне насумарното отместване



Фигура-2

Инклинометричните сондажи ще се оборудват с четириканални алуминиеви тръби с вътрешен диаметър на тръбата между двойка канали $D \geq 75$ mm.



Инклинометрично записващо-предавателно електронно устройство
Производител USA Geokon модел GK-603

Отворите на пиезометричните и инклинометричните колони ще бъдат
надежно затворени с капак, защитени от повреди и обезопасени.

Етап II - Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация

Геодезическо заснемане на изградената КИС

Елементите на изградената контролно-измервателна система ще бъдат заснети геодезически, ще бъдат отразени на ситуация в подходящ мащаб не по-дребен от М 1:1000 и ще бъде представен координатен регистър за тях.

Всички координати ще бъдат представени в БГС 2005.

Нулево измерване на КИС

След изграждането на КИС ще се извърши първоначално (нулево) измерване на всяка от наблюдателните мрежи, като данните, начина на обработка и анализ ще послужат за база на следващите циклични измервания.

За стационарните реперни мрежи геодезическото заснемане е и нулево измерване.

За изградената контролно-измервателна система ще представим екзекутивна документация, съдържаща доклад за извършената работа, ситуация и детайли с геодезически заснетите елементи на КИС (за инклинометричните и пиезометрични сондажи, оборудвани като инклинометри и пиезометри ще посочим и точната дълбочина

на изградените елементи на КИС), данните от нулевото измерване, действително изпълнените дейности и количествена сметка на действително извършените работи, както и снимков материал.

Етап II - Дейност II.4 - Предложения за технически решения

Въз основа на резултатите от инженерно-геоложките и хидрогеоложките проучвания и геодезическото заснемане, ще изготвим предложения за технически решения.

III. ВРЕМЕВИ ГРАФИК

В тази част от офертата дейностите, които екипът на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще извърши при изпълнение на договора за обществена поръчка, съгласно техническото задание, са дадени в тяхната логична последователност и определят времеви хоризонт на изпълнение на поръчката. Настоящата част съдържа подробен времеви график за изпълнение на дейностите, тяхната последователност и срокове за изпълнение, чиято цел е да аргументира избрания подход и възможността ни да извършим работата в срока, даден в проектното предложение.

Етап I

Дейност I.1 - Аерофото заснемане и картировка на свлачищата

Дейност I.2 - Техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват

Продължителност: 1 месец и 15 дни.

Етап II

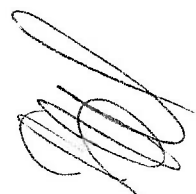
Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване - не се изисква

Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС

Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация

Дейност II.4 - Предложения за технически решения - не се изисква

Продължителност: 5 месеца.



V. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА НА "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД И ОТГОВОРНОСТИ НА ЕКСПЕРТИТЕ В ЕКИПА

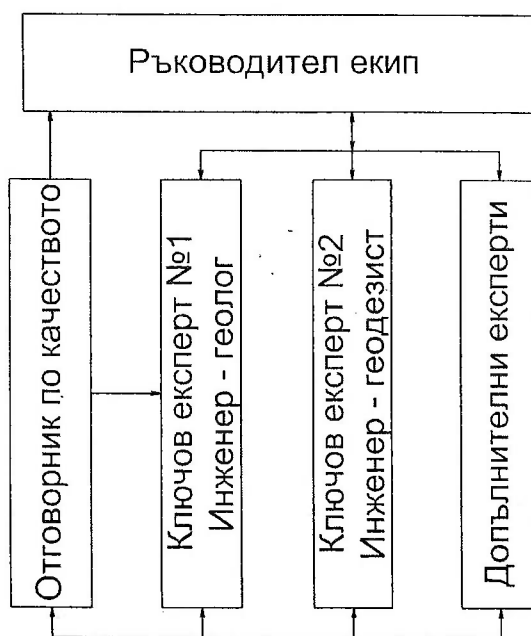
1. Организационна структура

Участникът "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще осигури подходяща организационна структура за изпълнение на договора за: "Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Варна, Бургас и Сливен".

Организационната структура ще създава предпоставки за ефективна връзка между отделните нива и звена на Изпълнителя, пряко участващи в процеса по изпълнение на договора.

Организационната структура за изпълнение на поръчката, връзките и взаимодействията между експертите по съответните части на проекта и тяхната подчиненост е представена на Фиг.1:

Фиг.3 - ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА за управление изпълнението на поръчката



2. Действия за организация и извършване на дейностите. Мобилизация на експертите

Добрата вътрешна организация на работа е много важна предпоставка за

успешното изпълнение на поръчката и постигане на планираните резултати с високо качество и в срок. Изпълнителят ще организира работата по начин, който да позволява изпълнение на дейностите и задачите синхронизирано и в последователност, гарантираща постигането на целите при максимално оптимизиране на времевия график, използването на екипа от експерти и ефикасно изразходване на средствата.

Съгласно нашите разбирания, ключовите компетенции от страна на Изпълнителя, свързани с управлението на настоящата обществена поръчка, са:

- Внимателно и детайлно планиране на дейностите в тяхната последователност и логическа обвързаност;
- Навременно осигуряване на висококвалифицирани експерти, които да оказват необходимата специфична експертиза за изпълнение на дейностите;
- Ясно разпределение на задачите между експертите;
- Установяване на добър и конструктивен диалог и комуникации вътре в екипа и на екипа на Изпълнителя с Възложителя и с другите заинтересовани страни;
- Отчитане на всички промени в релевантното към проекта българско и европейско законодателство, правила и изисквания на Възложителя;
- Прилагане на вътрешна система за мониторинг и контрол на качеството;
- Оперативно информирание на Възложителя за рисковете и всички установени основни проблеми и изготвяне на предложения за отстраняване на пречките и за решаване на проблемите.

При управлението на обществената поръчка ще приложим интегриран подход, който отчита всички цели на управлението - планиране, човешки ресурси, организационна структура, взаимоотношения и координация, мониторинг на напредъка, контрол на качеството, управление на риска.

За постигане на определените от Възложителя цели и резултати, "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще използва екип от висококвалифицирани експерти, с богат опит в съответната област, необходим за изпълнение на дейностите в пълен обхват.

В съответствие с Документацията за участие в обществената поръчка "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД предлага **високо квалифициран експертен състав** от 3 човека, както следва:

Списък основни експерти

| Име ключов експерт | Позиция |
|---------------------------------|------------------|
| проф. д-р инж. Радслав Върбанов | Ръководител екип |
| проф. д-р инж. Николай Стоянов | Инженер - геолог |

| Име ключов експерт | Позиция |
|------------------------|---------------------|
| инж. Камелия Драганова | Инженер - геодезист |

Всички представени по горе експерти имат квалификация и правоспособност в специалности, отговарящи на Техническото задание за изпълнение на поръчката.

Основните експерти ще са действащи през целия период на изпълнение на поръчката и ще бъдат подпомагани от екип от **допълнителни експерти**, които ще работят съобразно конкретните задачи по изпълнението на поръчката.

Списък допълнителни експерти

| Име ключов експерт | Позиция |
|----------------------------------|--------------------------|
| инж. Андрей Гинин | Инженер - геолог |
| инж. Иван Власковски | Инженер - геолог |
| инж. Десислава Танушева | Инженер - геодезист |
| инж. Стиляна Петкова | Инженер – геодезист |
| инж. Павлина Иванова - Георгиева | Отговорник по качеството |

Изборът на допълнителни експерти се основава на предварително определени критерии, включващи професионалната квалификация и опита в изпълнение на дейности с подобен и същия обхват.

В етапа на подготовка на офертата са проведени предварителни разговори с допълнителните експерти, като те са информирани за обхвата и целите на заданието и очакванията за тяхно участие, в случай, че поръчката бъде възложена на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД.

Предвижда се също така и привличане на допълнителни (местни) експерти, които могат да предоставят качествена, а при необходимост и "спешна" консултантска помощ, предвид на възникващи обстоятелства по поръчката.

Допълнителните експерти ще се включват на различни етапи от изпълнението в зависимост от конкретните дейности и сроковете, заложи в представения времеви график.

Екипът на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД включва също и **административен персонал**, като в това число:

- *Технически секретар*, който ще бъде ангажиран през цялата продължителност на договора и ще осигурява гладкото протичане на поръчката в технически и административен аспект;

- *Счетоводители*, които ще водят и съхраняват необходимата счетоводна

информация във връзка с изпълнение на договора.

- *ИТ специалист*, който ще отговаря за разработване и поддържане на уеб базираната платформа и база данни, както и за поддържане на комуникациите.

В Таблица 2 е дадена мобилизацията на експертите за всяка една от дейностите.

Таблица 2: Мобилизация на експертите по дейности

| Разпределение на ресурсите в процеса на изпълнение на поръчката | |
|---|---|
| Мобилизация на екипа | - Ръководител на екипа - Основни експерти - Допълнителни експерти |
| Провеждане на срещи с Възложителя, заинтересовани страни и др. | - Ръководител на екипа - Основни /ключови/ експерти |
| Проучване и запознаване с налични решения, карти и планове, извършени инженерни проучвания и др. | - Ръководител на екипа - Основни експерти - Допълнителни експерти |
| Етап I | |
| Геодезически работи по характерни профили и картировка на свлачищата. Техническа документация на КИС. | - Ръководител на екипа - Основни експерти - Допълнителни експерти |
| Етап II | |
| ИГП и ХГП Изграждане / допълване / възстановяване на КИС | - Ръководител на екипа - Основни експерти - Допълнителни експерти |
| Екзекутивна документация | - Ръководител на екипа - Основни /ключови/ експерти |
| Предложения за технически решения | - Ръководител на екипа - Основни /ключови/ експерти |

При изпълнението на обществената поръчка Изпълнителят **няма да използва подизпълнители.**

При изпълнението на обществената поръчка Изпълнителят планира да използва следния механизъм за вътре-екипна връзка и координация при разпределение на задачите и отговорностите на членовете на екипа:

- Разпределение на задачите и отговорностите на членовете на екипа ще се извършва въз основа на представения план-график, разпределение на задълженията и отговорностите на екипа и допълнителното предложение за възлагане на конкретни задачи и отговорности с конкретни срокове на всеки член на екипа при изпълнението на всяка дейност и задача, които ще бъдат актуализирани в мобилизационния период.

- Разпределението на задачите и определянето на крайните срокове ще се извършва на две нива. На първото ниво ръководителят разпределя задачи между експертите – отговорникът за дейността и останалите участващи експерти, а на второ – проектантите отговорни за изготвяне на съответните части разпределят задачи и срокове

на допълнителните експерти.

- Ще бъде организирана система за отчитане работата на всички експерти и сътрудници. Тази система ще подпомогне управлението на човешките ресурси и ще осигури проследяемост за реално извършената работа във връзка с изпълнението на договора. Системата за отчитане на работата на експертите ще включва периодични работни срещи за докладване на напредъка и обсъждане на възникнали въпроси. Тези срещи ще бъдат от технически характер и ще се провеждат веднъж седмично.

Ще бъде поддържан непрекъснат информационен обмен в рамките на екипа посредством всички утвърдени комуникационни канали (специално създадена за целите на поръчката електронна база данни, срещи, телефонни разговори, електронна поща).

3. Отговорности на екипа

Постоянният екип за изпълнение на задачата ще включва следните основни експерти и задължения:

Ръководител екип - проф. д-р инж. Радослав Велков Върбанов

Ръководителят на екипа от експерти ще има следните отговорности:

- Да организира и ръководи качествено изпълнение на поръчката;
- Да осъществява комуникация и връзка с Възложителя;
- При необходимост и поискване да подготвя и представя регулярни справки и доклади на Възложителя за напредъка по изпълнение на договора;
- Да управлява и координира дейностите на основните експерти, свързани с изпълнението на договора;
- Да подпомага и сътрудничи в подготовката на всякакви обществени прояви свързани с поръчката, в които е поканен от Възложителя да вземе участие или да съдейства за тях;
- Да изпълнява и други дейности, следващи от договора за настоящата поръчка и българското законодателство;
- Да следи за недопускане на увреждане на трети лица и имоти, вследствие на проектирането (фаза: ПИП).

Инженер – геолог, хидрогеолог – проф. д-р инж. Николай Тонев Стоянов

Ключовият експерт инженер – геолог, хидрогеолог ще има следните отговорности:

- Да отговаря за изготвянето на инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване, съгласно договора за изпълнение на поръчката;
- Да осъществява непосредствена връзка и обмен на информация с Ръководителя

на екипа;

- Да осъществява непосредствена връзка и обмен на информация с останалите експерти;

- Да управлява и координира работата по договора в областта на компетенциите и правомощията си;

- Да изпълнява и други дейности, следващи от договора за настоящата поръчка и българското законодателство.

Инженер - геодезист - инж. Камелия Станкова Драганова

Ключовият експерт инженер - геодезист ще има следните отговорности:

- Да гарантира за изготвените геодезически измервания необходими за качествени проучвания, съгласно договора за изпълнение на поръчката;

- Да осъществява непосредствена връзка и обмен на информация с Ръководителя на екипа;

- Да осъществява непосредствена връзка и обмен на информация с останалите експерти;

- Да управлява и координира работата по договора в областта на компетенциите и правомощията си;

- Да съдейства на екипа от експерти, относно подробното проучване и запознаване с предишни проектни разработки, налични карти и планове, даващи информация за съществуващите съоръжения и подземни комуникации;

- Да съдейства на екипа от експерти, относно събиране на необходимата информация от извършени геодезически измервания (ако има такива);

- Да изпълнява и други дейности, изрично неупоменати по-горе, но които са наредени от Изпълнителя на настоящата обществена поръчка или от Възложителя, тогава, когато Изпълнителят не се е противопоставил писмено на такова нареждане.

Оценявайки обхвата на поръчката, изискващ синхронизирана и едновременна работа на различни специалисти, която следва да е съгласувана с МРРБ, а също така и факта, че дейностите за изпълнението на поръчката са взаимосвързани и с ясна последователност, "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще организира работата по изпълнение на договора по начин, който да позволява изпълнение на дейностите синхронизирано и в последователност, гарантираща постигането на целите при максимално оптимизиране на времевия график и използването на екипа от специалисти.

За постигане на горното "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще създаде организация, при

която на функционална основа ще се изгради екип с ясно разграничени задачи, за които ще отговарят експертите. Този начин на работа ще позволи използването на натрупания опит и наличната експертиза от основните експерти и ръководителя на екипа и ще подобрят ефективността на работата на участниците в тях.

Заедно с изграждането на екипа на функционален принцип ще се осъществи и разпределение на експертите по предметен принцип. За целта ръководителят на екипа ще има отговорността да организира работата на експертите по начин, който да гарантира изпълнението на всички планирани дейности.

Така изградената система не отменя отговорността на основните и допълнителните експерти и на ръководителя за крайните резултати при изпълнение на договора.

4. Действия за осигуряване на контрол на качеството и съответствие на резултатите с изискванията на Възложителя

Изпълнителят ще приложи следните специфични мерки по отношение гарантиране качеството на дейностите.

1) Осъществяване на **отлична координация и сътрудничество** с Възложителя относно изготвянето на поръчката и необходимостта от консултации по отношение на съгласувателните процедури по ЗООС и ЗУТ.

Нарочни експерти от екипа на Изпълнителя ще отговорят за гарантиране спазването на всички изисквания, ограничения, правила от действащото законодателство и спецификации.

Тази дейност е нормативно установена и съгласно изискванията на ЗУТ, чл. 139, ал. 3. Всички документи - графични и текстови се подписват и подпечатват от проектанта на съответната част.

Контролът за съответствие на поръчката с изискванията на Възложителя ще се осъществява от екипа по качество и финално от Ръководителя на проекта.

2) В етапа на стартиране на изпълнението на обществената поръчка ще бъдат изготвени **проверочни списъци** въз основа на идентифицираните критерии за качество, което ще гарантира, че при изпълнение на дейностите се спазват всички изисквания на Нормативните изисквания. Проверочните списъци са доказан инструмент за оценка на качеството на резултатите. Като част от специфичните мерки към всяка дейност за изпълнение на обществената поръчка е предвидено след разработване на всеки документ, произведен в рамките на дейността, той да бъде предаван за проверка на екипа по качеството.

Отговорник по качеството - инж. Паулина Дончева Иванова-Георгиева

Контролът по качеството на изпълнение на предвидените дейности ще се изпълнява съгласно Политиката по качество на фирмата съгласно притежавания сертификат по БДС EN ISO 9001:2015 и БДС EN ISO 14001:2015, която включва:

- Използване на квалифициран инженерен и технически персонал;
- Извършване на дейността по посочените по-горе стандарти, методики и утвърдени стандарти и добри практики;
- Използване на изправна апаратура и оборудване;
- Извършване на лабораторните изследвания в акредитирана лаборатория;
- Предварителен инструктаж на персонала по изискванията за качество;
- Системен контрол от страна на Отговорника по качество и периодично отчитане за извършените дейности и получените резултати пред Ръководителя на екипа.

VI. ВРЪЗКА С ДРУГИТЕ УЧАСТНИЦИ В ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЦЕС

Екипът на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД ще работи в тясно сътрудничество с Възложителя на настоящата обществена поръчка – МРРБ. В допълнение към основната дейност, която ще извършва, то ще подпомага Възложителя със съвети и становища при провеждане на процедури на съгласуване, разрешения и одобрения, изисквани от нормативната уредба.

При възникване на проблеми Възложителят ще бъде информиран, вкл. писмено, на най-ранен етап в оперативен порядък, като ще бъдат предложени решения за възникналия проблем.

Комуникации с Възложителя

Комуникацията с Възложителя ще се реализира по начин, който да позволи осъществяване на ефективна комуникация, която да не натоварва прекалено Възложителя с човеко- и времеви дейности и отговорности извън предвидените в проекта. Нашият опит показва, че провеждане на ежеседмични срещи (при необходимост и по-често) между екипа на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД и Възложителя, на които да се обсъжда напредъка по изпълнение на договора, е добре работеща схема за координация и взаимодействие.

Ефективната координация и взаимодействие между Възложителя и консултантския екип за експертна помощ е ключов фактор за успешното изпълнение както на договора

по настоящата обществена поръчка, така и за подготовката на проектното предложение на Възложителя. Освен на нашия опит, ние ще разчитаме и на съдействие и ангажираност от страна на Възложителя за установяване на добри работни взаимоотношения и ефективна съвместна работа. В началния етап на встъпителната среща с Възложителя ще предложим правила за координация и взаимодействие между екипа на Изпълнителя и Възложителя с цел бърз и ефективен обмен на данни, становища и коментари.

Комуникациите на ръководно ниво ще се осъществяват посредством упълномощените за целта лица съответно от всяка една от страните. От страна на Изпълнителя основна отговорност за комуникациите с Възложителя ще има ръководителят на екипа на изпълнителя, който ще осъществява официалната кореспонденция във връзка с изпълнение на договора.

Ще предложим да се използват следните форми за комуникация:

- Работни срещи

По времето на изпълнението на договора ще провеждаме периодични срещи за обсъждане на конкретни въпроси, свързани с изпълнение на обществената поръчка.

- Официална кореспонденция

Официалната кореспонденция ще бъде използвана във всички случаи, за които се изисква съгласно Техническото задание за настоящата поръчка и сключения договор – предаване на проектните части (фаза: ПИП), фактури, резултати от дейностите и други. Всички писмени документи, разработени от изпълнителя в изпълнение на договора, ще се предават на Възложителя с придружително писмо. Официалната кореспонденция ще се извършва по един от обичайните начини, в зависимост от ситуацията:

- Внасяне в деловодството на общината (удостоверено с входящ номер),
- Предаване на ръка (удостоверено с приемо-предавателен протокол),
- Изпращане по пощата или по куриер (удостоверено с обратна разписка)

С цел по-бърза информираност и по-добра оперативност между страните, Изпълнителя ще изпраща всички предавани документи и по електронна поща, за което ще изиска потвърждение за получаване, като ще предложи този подход да се използва и от Възложителя.

- Неофициална кореспонденция

Всяка кореспонденция, различна от по-горе описаната, ще се счита за неофициална. Основната цел на тази кореспонденция е бързият обмен на данни и/или информация, свързани с оперативната дейност по проекта. Изпълнителят предлага

неофициалната кореспонденция да се води чрез електронна поща. Независимо от неофициалния характер, и тук предлагаме при получаване на електронно съобщение съответната страна да изпраща потвърждение за получаване.

- *Устна комуникация*

Всяка устна комуникация между Възложителя и Изпълнителя от особена важност за проекта ще следва да се оформя и потвърди в писмена форма – например чрез изготвените протоколи от срещи, паметни записки от устни консултации и др.

Комуникации със заинтересованите страни

Комуникациите със заинтересованите страни ще се осъществяват чрез Възложителя, както Изпълнителя се ангажира да оказва съдействие при подготовката на документи подавани пред Компетентните органи. При направени констатации и/или забележки от Компетентните органи се ангажираме с отразяване на направените забележки.

VII. МЕРКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КРИТИЧНИТЕ ТОЧКИ

Критични точки:

а) Закъснение в сключването на договора с определения за изпълнител участник

Аспект на проявление: Обжалване на Решението за изпълнител на обществената поръчка.

Степен на влияние: Висока

Мерки за недопускане на настъпване:

• С оглед на опита на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД при подготовка на документи за участие в обществени поръчки има внедрена система за няколкостепенна проверка на документацията преди подаване с цел за изолиране на възможността за допускане на грешки:

• Възложителят разполага с екип от професионалисти, които да не допускат грешки при оценяването на офертата.

Методи за преодоляване при настъпване:

• Добра координация между Възложителя и Изпълнителя;
• Предприемане на срочни мерки за предоставяне на необходимата информация към Възложителя.

Аспект на проявление: Забава при осигуряване на необходимата документация за сключване на договор от институциите от страна на Изпълнителя

Степен на влияние: Ниска

Мерки за недопускане на настъпване:

- "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД има значителен опит в подготовката и подаване на оферти за участие в обществени поръчки. Подготовката за сключване на договор ще започне още при обявяването на избор за Изпълнител;
- Своевременно ще бъдат подадени необходимите заявления за предоставяне на документи към държавни и общински институции;
- В цялата дейност по организация за подготовка за сключване на договор ще бъде включен ръководния състав и екипа на "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД;
- Дружеството изрядно и точно заплаща своите задължения, в тази част данъчни и осигурителни;
- Предприети са и всички мерки от ръководния състав за липса на задължения към трети физически и юридически лица.

Методи за преодоляване при настъпване:

- Всички временни връзки ще са уредени и всичко необходимо ще бъде закупено и подготвено;
- Привличане на допълнителни експерти, имащи опит, осигуряване на всичко необходимо за подписване на протоколите съобразно Наредба №3/31.07.2003 г.;
- Работа на експертния екип в почивни дни.

б) Неблагоприятни метеорологични условия

Аспект на проявление: Продължителни неблагоприятни климатични условия и природни катаклизми - наводнение, застудяване, ураган и др., които за продължителен период да възпрепятстват или затруднят движението на хора, оборудване, техника и автомобили до проучваната площадка.

Степен на влияние: Значителна

Мерки за недопускане на настъпване:

- Предприемане на допълнителни мерки за защита на геодезистите и геолозите, работещи на открити работни места при неблагоприятни климатични условия;
- Своевременно информиране на работещите на площадката, за които изпълнителят отговаря, за очаквани резки промени в климатичните условия;
- Гъвкаво планиране на ресурсите, което ще позволи пренасочване или замяна на

персонал, техника и оборудване за предотвратяване или компенсиране на забава в изпълнението на геодезическите работи, без това да се отрази на изпълнението на останалите работи.

Методи за преодоляване при настъпване:

- Временно пренасочване на човешки и технически ресурси към други части на обекта, които не са засегнати от бедствието;
- Пренасочване на човешки и технически ресурси от други обекти към този за компенсиране на забавеното време;
- Когато е необходимо, работа при удължено работно време, в рамките на трудовото законодателство, компенсиране на забавеното време.

в) Недобра комуникация и координация между екипите на Възложителя и този на Изпълнителя

Аспект на проявление: Липса на адекватна организация с оглед дейностите по координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на обекта.

Степен на влияние: Средна

Мерки за недопускане на настъпване:

- Уведомяване на съответните лица от екипа на Възложителя за необходимостта от регулярни срещи. Провеждане на работни срещи с представители на по-горе посочените лица ежеседмично с цел изясняване на проблемите, подписване на протоколите и другите документи на тези срещи;
- Провеждане на ежеседмични срещи с екипа на Възложителя по въпроси за хода на работата на конкретния обект. При необходимост срещите се провеждат по-често;
- Писмени уведомления от страна на Изпълнителя до Възложителя за хода на обекта.

Методи за преодоляване при настъпване:

- Тясно сътрудничество с представителите на Възложителя, което е предпоставка за по-бързо отстраняване на проблемите с комуникацията между страните;
- При необходимост възлагане на конкретна задача на наш служител да извършва само този вид дейност, а именно да комуникира ежедневно с представители на Общината, да съставя и осигурява подписите от съответните лица, да придвижва документацията и др.;

- В нашата практика, на база натрупания многогодишен опит в работата си с Общини, сме решавали успешно всяка възникнала ситуация.

VIII. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

За да бъде предотвратено, ограничено или намалено във възможно най-голяма степен неблагоприятното въздействие върху околната среда, Изпълнителя ще действа съобразно ISO 14001:2015 - Система за управление на околната среда.

Отрицателните въздействия по време на проучвателните дейности са главно преки, временни (в рамките на периода на проучване), краткотрайни и локализирани, без кумулативен ефект.

Реализирането на проекта ще следва изискванията и указанията за прилагане, посочени в нормативния документ и ще бъдат предвидени мерки за опазване на околната среда, които ще бъдат следвани при подготовката и изпълнението на строителството на обекта.

На осн. чл.59, ал.1 ЗЗЛД
във вр. с чл.37 от ЗОП

/проф. д-р инж. Стефчо Стойнев/

| № | Описание | дни | Месец I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| I. ЕТАП I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.1 | аерофото заснемане и картировка на свлачището | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I.2 | картографска документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II. ЕТАП II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II.1 | Инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване - не се предвижда | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II.2 | Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. | Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа) | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. | Хидрогеоложка мрежа | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. | Мрежа за измерване на деформации в дълбочина | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III.3 | Изработване на ексекутивна документация, включваща: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| A. | Геодезическо заснемане на изградената КИС | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| B. | Нулево измерване на елементите на КИС | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III.4 | Предложения за технически решения - не се предвиждат | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Забележка: При преобразуването на месеците в календарни дни е прието 1 месец да има 30 дни.

Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни точки

Месец 3

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Месец 2

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Обособена позиция №3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни точки

| Месец 5 | | | | | | | | | | | | | | | | Месец 6 | | | | | | | | | | | | | | Месец 7 | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---------|--|--|--|--|--|--|
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Съставил:
/проф. д-р/и





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

Образец № 3

ДО
МИНИСТЕРСТВО НА РЕГИОНАЛНОТО
РАЗВИТИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО
гр. София 1202
ул. "Св. Св. Кирил и Методий" № 17-19

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

"Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/ възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси по обособени позиции"

за Обособена позиция № 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен

/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция, за която участникът подава оферта/

От "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД,

(наименование на участника)

с ЕИК 130298379

Този документ е създаден в рамките на Проект „Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

(ЕИК/БУЛСТАТ/ЕГН, или друга идентифицираща информация в съответствие със законодателството на държавата, в която участникът е установен)

със седалище и адрес на управление: гр. София, п.к. 1612, бул. "Цар Борис III" №7, вх.А, ет.2, офис 4, рег. в Търговски регистър с ЕИК 130298379 и СГС, фирмено дело №6974/2000 г.

(посочва се адрес в зависимост от вида на участника, регистрацията в търговски, граждански, или друг регистър, и в съответствие със законодателството на държавата, в която участникът е установен),

телефон: 02/ 862 17 66, факс: 02/ 862 17 66, e-mail адрес: geotehnika12@abv.bg,

представявано от проф. д-р инж. Стефчо Боянов Стойнев,

(имената на законния или упълномощен представител)

в качеството му на Управител

(управител, прокурорист, пълномощник и пр.)

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Във връзка с обявената процедура за възлагане на обществена поръчка с горепосочения предмет по Обособена позиция № 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен */изписва се номерът и наименованието на обособената позиция/*

ви представяме нашето ценово предложение, както следва:

I. Цената за изпълнение предмета на Обособената позиция е в размер на **462 600** *(словом: четирисотин шестдесет и две хиляди и шестотин)* лева без ДДС, или 555 120 *(словом: петстотин петдесет и пет хиляди и сто и двадесет)* лева с ДДС.

(Предложената цена следва да е с точност до втория знак след десетичната запетая)



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

II. Посочената цена е окончателна и включва всички разходи за цялостното изпълнение предмета на Обособената позиция.

III. Съгласни сме начинът на плащане да е съгласно проекта на договор от документацията за участие в настоящата поръчка.

Подпис (и печат – когато е приложимо):

На осн. чл.59, ал.1 ЗЗЛД

Дата 16/ 12 / 2019 г. във вр. с чл.37 от ЗОП

Име и фамилия проф. д-р инж. Стефчо Стойнев

Длъжност Управител

Наименование на участника "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

Участникът излага своето предложение съобразно Общата техническа спецификация и Техническата спецификация за настоящата обособена позиция. Техническото предложение следва да съдържа минимум: начин и подход за изпълнение на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 от Техническата спецификация за съответната обособена позиция; организация на изпълнението на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 от Техническата спецификация за съответната обособена позиция, демонстрираща правилната им технологична обвързаност и последователност и съответствие със заложените цели; индикативен план-график за изпълнение на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2 със съответните срокове в съответствие с Техническите спецификации и с информацията от техническото предложение на участника за организация на изпълнението на дейностите, включени в Етап 1 и Етап 2./

2. Екип за изпълнение на поръчката по Обособена позиция № 3: Изпълнение на превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони за мониторинг на свлачищните процеси на територията на области Велико Търново и Плевен

/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция/

в съответствие с общата техническа спецификация:

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|---|------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| проф. д-р инж. Радослав Велков Върбанов | Ръководител екип | Образование: Висше – магистър по "Хидрогеология и инженерна геология", специалност: "Хидрогеология и инженерна геология" Професионална | 42 години | 42 години | Удостоверение за пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Инженерно-геоложка и хидрогеоложка. Земна основа. - година на |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|-----------------|----------|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | квалификация: Инженер геолог-хидрогеолог. Година на придобиване: 1977 г. Документ – Диплома: сер. ОЯ № 010570/ 24.06.77 год. Издател: ВМГИ – гр. София Образователна и научна степен Доктор, специалност: "Инженерна геология", Протокол 04 №6 от 15.11.2006 год. изд. от Висша атестационна комисия; Научно звание: Доцент, специалност: "Инженерна геология", дипл. № 25201/ 20.08.2008 год. изд от Висша атестационна комисия. | | | придобиване - 2004; - документ № 01446; - издател - КИИП. |
| проф. д-р | Инженер- | Образование: | 34 години | 34 години | Удостоверение за |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| инж. Николай Тонев Стоянов | геолог | Висше; Специалност: "Хидрогеология и инженерна геология" Професионална квалификация: Инженер геолог-хидрогеолог. Година на придобиване: 1985 г. Документ – Диплома: сер. А 83, №002518 Издател: ВМГИ – гр. София | | | пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Инженерно-геоложка и хидрогеоложка. Земна основа. - година на придобиване - 2010; - документ № 11304; - издател - КИИП. |
| инж. Камелия Станкова Драганова | Инженер-геодезист | Образование: Висше, магистър по геодезия; Специалност: "Геодезия"; Професионална квалификация: Инженер-геодезист, дипл. серия УАСГ-2010, рег. № 37628/ 2010 г.; УАСГ София. | 9 години | 9 години | Удостоверение за пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Геодезия, приложна геодезия, вертикално планиране, трасировъчни проекти и планове, планове за регулация. - година на придобиване - 2013; - документ № |

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| Предложено лице | Позиция | Образование и професионална квалификация /специалност/ | Професионален опит по специалността | Специфичен професионален опит | Друга приложима информация /правоспособност по ЗКИР; проектантска правоспособност и т.н./ |
|-----------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | 41796; - издател - КИИП. Правоспособност от АГКК, рег № РД-15-145/ 19.11.2012 г. |

/За изпълнението на дейностите и постигането на резултатите по съответната обособена позиция, участникът предлага постоянен екип от експерти (ръководител и ключови експерти) с необходимата професионална квалификация и опит, съответстващи на позицията им в екипа, съгласно минималните изисквания на Възложителя, посочени в Общата техническа спецификация.

Образованието на ръководителя и експертите от екипа се доказва чрез копия на документи за завършено образование, издадени от учебно заведение по смисъла на Закона за висшето образование или на националното законодателство на чуждестранното учебно заведение, както и документи, удостоверяващи еквивалентност на придобитото образование, в случай че за някой от експертите същото не е в професионалното направление и/или специалност, посочено/и от Възложителя в Общата техническа спецификация.

За удостоверяване на общия и специфичния професионален опит на ръководителя и експертите от екипа към предложението на участника за изпълнение предмета на съответната обособена позиция се представя подписана от ръководителя/експерта автобиография, придружена с копия на всички относими документи, доказващи наличието на придобит общ и специфичен професионален опит (трудова книжка и/или служебна книжка, и/или трудови и/или граждански договор/и, и/или длъжностна характеристика, и/или референции от получателите на услуги, и/или други удостоверителни документи, издадени от трето лице, различно от експерта, от участника, а при участник обединение от трети лица, различни от обединението или от съдружниците в обединението)./

3. Допълнителни експерти

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ И
БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

инж. Андрей Гинин - Инженер - геолог, хидрогеолог;
инж. Иван Власковски - Инженер-геолог, хидрогеолог;
инж. Десислава Танушева - Инженер геодезист;
инж. Стиляна Петкова - Инженер геодезист;
инж. Павлина Иванова-Георгиева – Отговорник по качеството.

Участникът по своя преценка може да предложи и допълнителни експерти, извън минималния състав на екипа, посочен от Възложителя, с цел оптимално изпълнение на предвидените дейности за изпълнение на поръчката./

II. При условие, че бъдем определени за изпълнител по горепосочената обособена позиция, потвърждаваме, че ще изпълним предмета на обособената позиция в два етапа, за срок от 6 месеца и 15 дни, но не повече от 8 месеца, считано от датата на представяне от страна на Възложителя на необходимите документи, посочени в техническата спецификация за съответната обособена позиция.

Срокът за изпълнение на **етап I** е 1 месец и 15 дни, но не повече от 2 месеца, считано от датата на представяне от страна на Възложителя на необходимите документи, посочени в техническата спецификация за съответната обособена позиция.

Срокът за изпълнение на **етап II** е 5 месеца, но не повече от **6 месеца**.

За крайна дата на изпълнение на дейностите по договора се счита датата на подписване **без забележки** на последния от приемателно-предавателните протоколи за извършените дейности.

III. При условие, че бъдем определени за изпълнител на горепосочената обособена позиция, поемаме ангажимент да изпълним предмета на обособената позиция в обема и при условията, определени от Възложителя в общата техническа спецификация и в техническата спецификация за съответната обособена позиция и при спазване на приложимите за предмета на

Този документ е създаден в рамките на Проект "Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони", който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма "Околна среда 2014-2020 г.", съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.



Образец № 4
Към чл. 32 от ВПВСИП

ОДОБРЯВАМ,
ЗАМЕСТНИК –МИНИСТЪР/
ГЛАВЕН СЕКРЕТАР:

/име, подпис, дата/

ОБЕКТ/ДЕЙНОСТ:

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ДОГОВОР №.....

АКТ №/.....20....г.

За изплащане на.....

.....е извършен/о съгласно договорните условия и на изпълнителя следва да се изплати полагаемото му се възнаграждение, както следва:

| № | Основание | Стойност в лева |
|----|---|-----------------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| n | (Приспадне аванс, отбивка от цената, отстъпки и др. намаления) | |
| | Всичко: | |
| | ДДС 20 % | |
| | Сума за изплащане: | |

За изплащане словом:.....

Приложение:брой/я/ отчет/и/



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

ЗА МРРБ:

ДИРЕКТОР НА ДИРЕКЦИЯ „.....“:

.....
(име, подпис и дата)

ОТГОВОРЕН ЕКСПЕРТ:

.....
(име, подпис и дата)

ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛ:

УПРАВИТЕЛ НА „.....“:

.....
(име, подпис, дата и печат)



Образец № 10
към чл. 32 от ВПВСИП

ИСКАНЕ ЗА ПЛАЩАНЕ

от фирма с ЕИН/БУЛСТАТ

| | | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Вид плащане (вярното се маркира) | <input type="checkbox"/> Авансово | <input type="checkbox"/> Междинно | <input type="checkbox"/> Окончателно |
| Обект: | | | |
| Договор (номер и дата): | | | |
| Предмет на договора: | | | |
| Срок за изпълнение в месеци: | | | |
| Стойност на договора с ДДС: | | | |
| Размер на аванса с ДДС: | | | |
| Обща стойност на извършени плащания с ДДС в лева: | | | |
| Размер на плащането без ДДС в лева: | | | |
| Данък добавена стойност в лева: | | | |
| Обща стойност на плащането в лева: | | | |
| Остатъчна стойност за плащане с ДДС в лева: | | | |
| Приложения: | | | |
| 1.; | | | |
| 2.; | | | |
| 3.; | | | |
| Изготвил: | Изпълнител: (име и фамилия) | подпис: | Тел. |
| Съгласували: | Директор: (име и фамилия) | подпис: | тел. |
| | | подпис: | тел. |



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Отговорен експерт: (име и фамилия) | | |
|--|---|--|--|



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ОКОЛНА СРЕДА

Образец № 5
към чл. 32 от ВПВСИП

ОБЕКТ:.....

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ДОГОВОР №.....

ОТЧЕТ

ЗА ДЕЙСТВИТЕЛНО ИЗВЪРШЕНИ ДЕЙНОСТИ

| № | Вид дейност | Стойност (лева) |
|----|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| | Сума за изплащане: | |

За изплащане словом:

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ОТГОВОРЕН ЕКСПЕРТ ОТ Д-Я „.....“:

УПРАВИТЕЛ НА „.....“:

.....
(име, подпис, дата)

.....
(име, подпис, дата и печат)

Този документ е създаден в рамките на Проект „Превантивни дейности чрез изграждане/възстановяване на контролно-измервателни системи в регистрирани свлачищни райони“, който се осъществява с финансовата подкрепа на Оперативна програма „Околна среда 2014-2020 г.“, съфинансирана от Европейския съюз, чрез Кохезионния фонд.

