



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  |
| I.1.  | <i>Геодезически работи (геодезическо заснемане или геодезически работи по характерни профили или аерофото заснемане) и картировка на свлачището .....</i> | 6  |
| I.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                              |
| ЗДДС  | Закон за данък върху добавената стойност                  |
| ЗКИР  | Закон за кадастъра и имотния регистър                     |
| ЗУТ   | Закон за устройство на територията                        |
| ИГП   | Инженерно-геоложко 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 заблатяване, 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 подзаконови 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-геоложко и хидрогеоложко 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 АДФП, 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 № 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**





## СЪДЪРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| <b>1. ОБЕКТИ</b> .....  | 4  |
| <b>1.1. Свлачище KRZ 16.37438-02</b> .....  | 4  |
| <b>1.1.1. Местоположение</b> .....  | 4  |
| <b>1.1.2. Съществуваща ситуация</b> .....   | 4  |
| <b>1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> ..... | 10 |
| <b>1.2. Свлачище KNL 04.48711-01</b> .....  | 11 |
| <b>1.2.1. Местоположение</b> .....  | 11 |
| <b>1.2.2. Съществуваща ситуация</b> .....   | 11 |
| <b>1.2.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> ..... | 17 |
| <b>2. ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ</b> .....  | 19 |
| <b>2.1. Минимални изисквания по обекти</b> .....  | 19 |
| <b>3. СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА</b> .....  | 20 |



### 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                              |

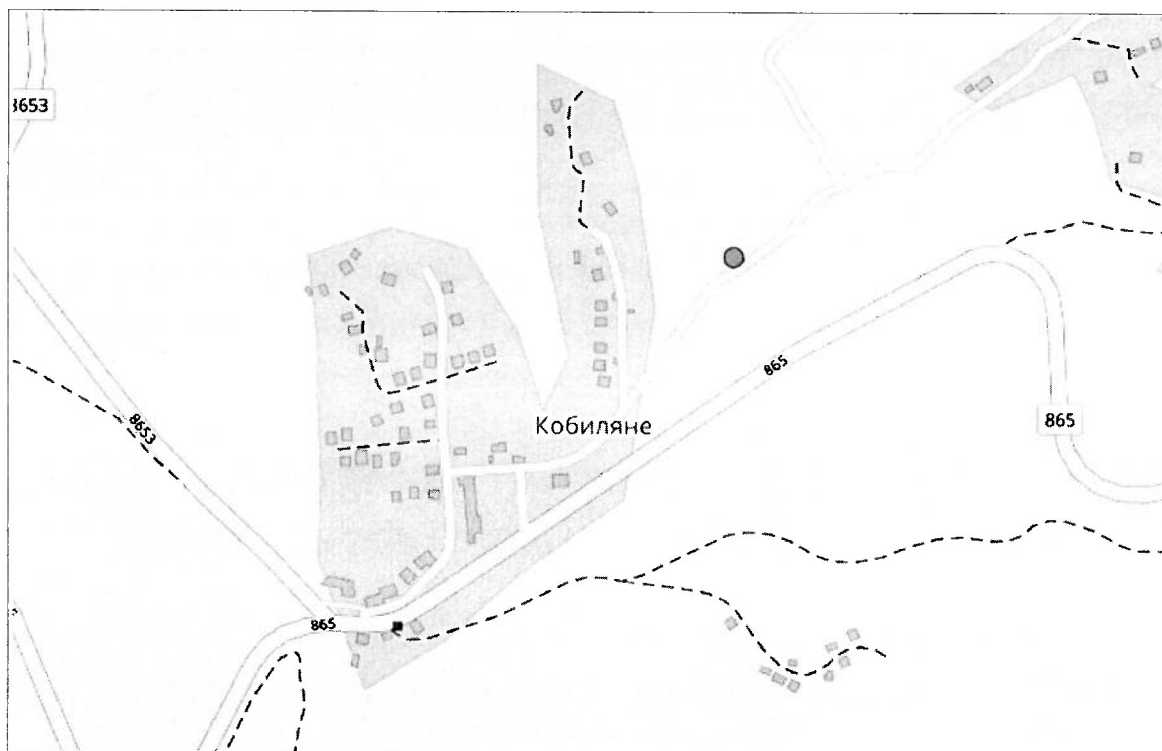


## 1. ОБЕКТИ

### 1.1. Свлачище KRZ 16.37438-02

#### 1.1.1. Местоположение

Свлачище KRZ 16.37438-02 попада в землището на с. Кобиляне, община Кърджали, област Кърджали.



#### 1.1.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е с № KRZ 16.37438-02 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 1984 г. Свлачищната деформация е с дължина по посока на движение 125 м и ширина 65 м, засегнатата площ е над 8 дка. Съгласно класификацията от Наредба № 12 за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е III клас (с повърхност от 1 000 м<sup>2</sup> до 10 000 м<sup>2</sup> и дълбочина от 4 до 6 м), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Районът се характеризира със средна надморска височина около 680 м. Геоложкият строеж на района е представен от седиментите на *Брекчоконгломератната задруга (2Pg<sup>3</sup><sub>2</sub>)* с горноеоценска възраст, изградена от полигенни брекчи, брекчоконгломерати с характерен ръждивочервен и червеновиолетов цвят и пясъчници, залягащи трансгресивно и дискордантно върху неравна подложка от докамбрийски метаморфити. Задругата е с променлива дебелина от 20 до 70 м.

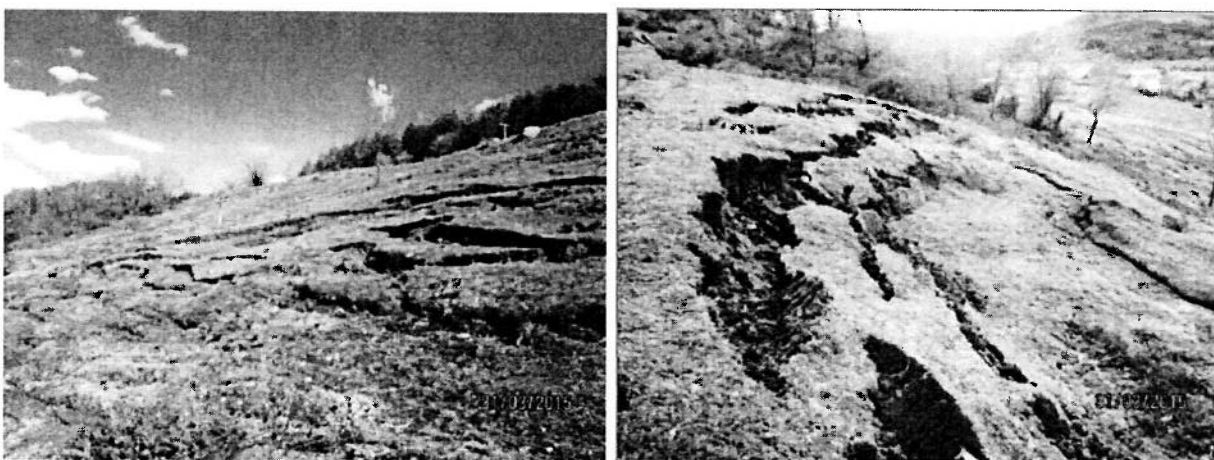
В хидрогеолошко отношение районът е почти безводен с наличие на незначителни пукнатинни води, формирани в палеогенските седименти и докамбрийски метаморфити.



Районът на с. Кобиляне е от VII степен на сеизмичност по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник (MSK-64) и се характеризира със сеизмичен коефициент  $KC=0.10$ , съгласно Наредба № РД-02-20-2/2012 г. на МРРБ за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.

Свлачищният участък е възникнал в началото на март 2015 г., вследствие обилно водонасищане на геоложките разновидности, изграждащи склона след интензивни пролетни валежи и снеготопене. Оформено е свлачище с неправилна форма и приблизителни размери 120/65 м, което е засегнало район с площ около 7.8 дка.

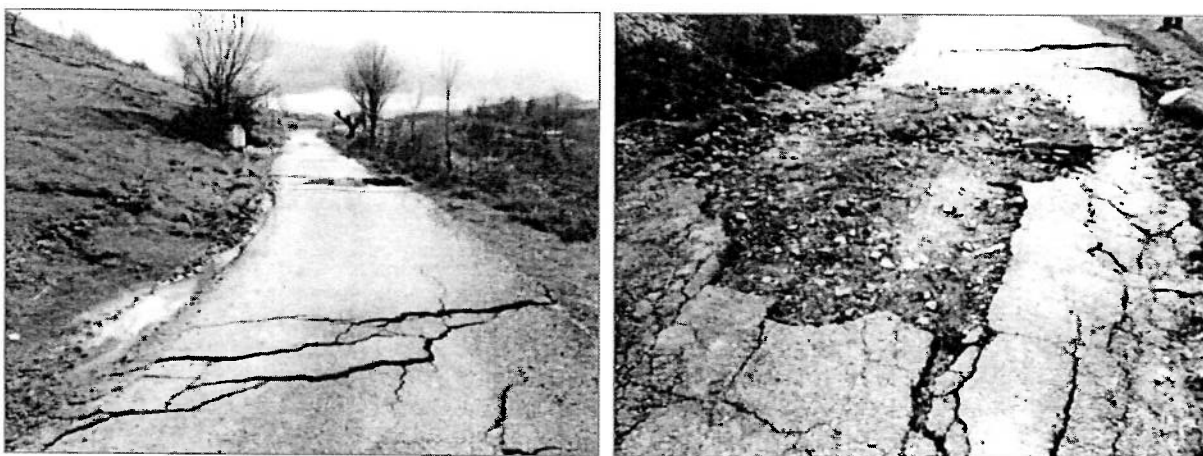
Свлачищият терен е ограничен от изразен главен свлачищен обрив и ясно формирани бордове. По терена са констатирани множество вторични откоси, стъпала и пукнатини на срязване.



Свлачищни обриви, март 2015 г.

Образувани са негативни форми със замочурявания. Свлачищният процес достига до базиса на местно ерозионно дере.

От проявените геодинамични процеси е засегната единствената пътна връзка за мах. „Билкова“. Пътят е деформиран в отсечка с дължина около 65 м. Констатирани са множество деформации. Засегнати са земеделски терени над и под пътя.

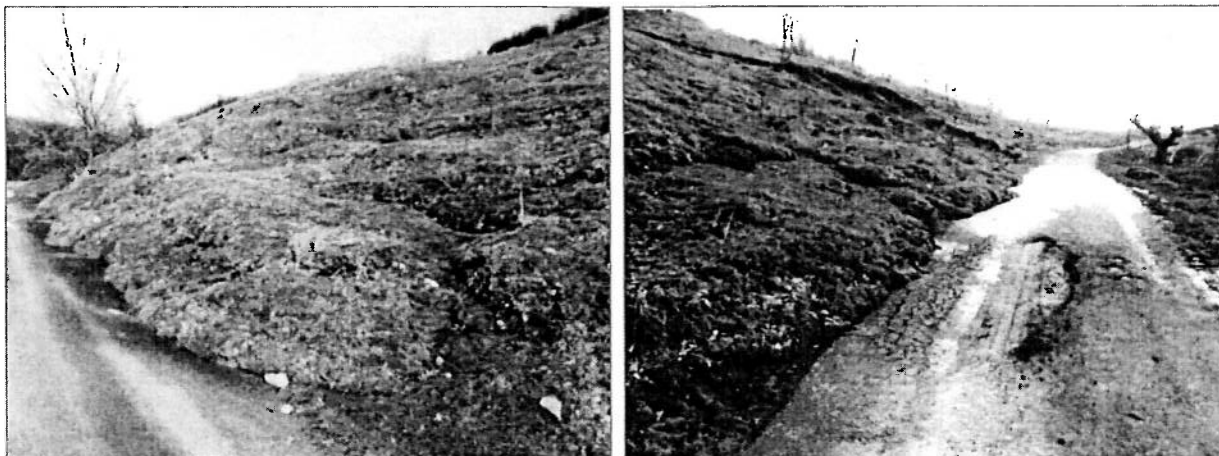


Деформации по пътното платно, март 2015 г.





Върху пътното платно са изтекли земни маси, формиращи морфоложки вторичен свлачищен език. От това пътят е силно стеснен и преминаването на МПС е затруднено.



Свлачищен език, март 2015 г.

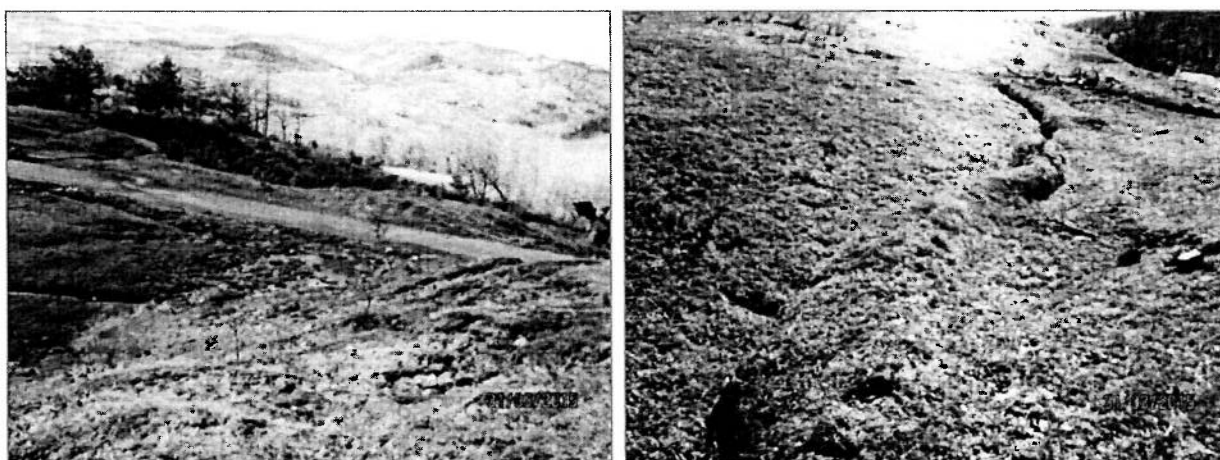


Водосток на път III-865

Засегнат е и стълб от локалната електрозахранваща мрежа с ниско напрежение (до 1 kV).

Застрашен от развитието на свлачищния процес е и път III-865 Ардино – Кърджали, отстоящ на около 30 м южно от участъка. В този участък, път III-865 Ардино – Кърджали се отводнява чрез тръбен водосток  $\varnothing$  1000, чиито отток е насочен към формирания се свлачищен масив и интензивно го водонасища.

Изтичащите повърхностни води се задържат в характерните за свлачището негативни форми.



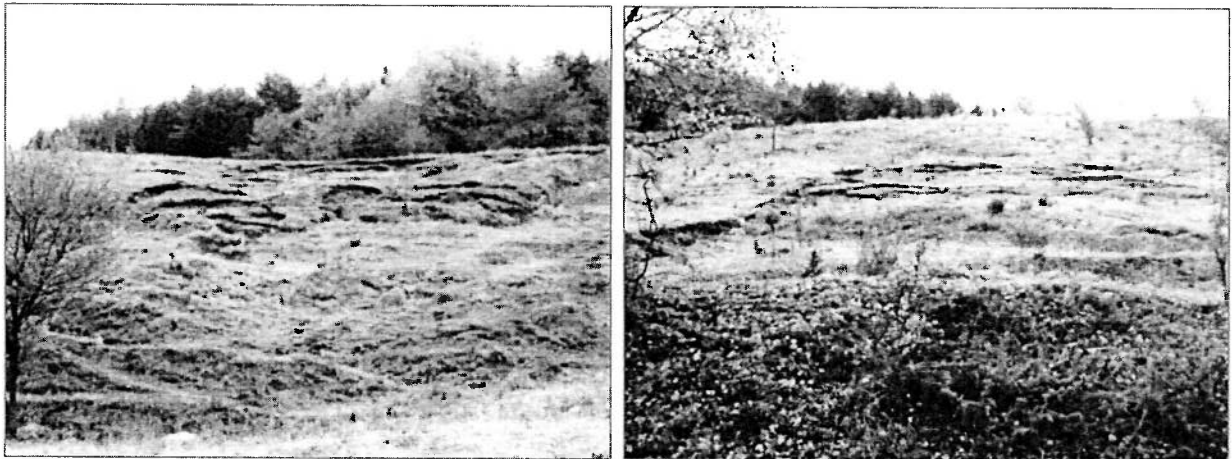
Негативни форми в свлачищното тяло, март 2015 г.



През октомври, 2016 г. от инженерно-геоложки оглед се установява, че процесът не е затихнал и свлачището се намира в активно състояние. Констатирано е разширение в обхвата на свлачището по посока на главния свлачищен откос. Откосът отстои на около 20 – 25 м от републикански път III-865 Ардино – Кърджали. Височина на откоса е около 0.5 – 0.6 м.

Свлачището е нараснало до приблизителни размери 125/65 м и е засегнало район с площ около 8.1 дка.

Теренът на свлачището е силно пресечен от множеството пукнатини на опън и срязване. Пукнатините са отворени и повърхностните води постъпват директно в свлачищното тяло и го оводняват.

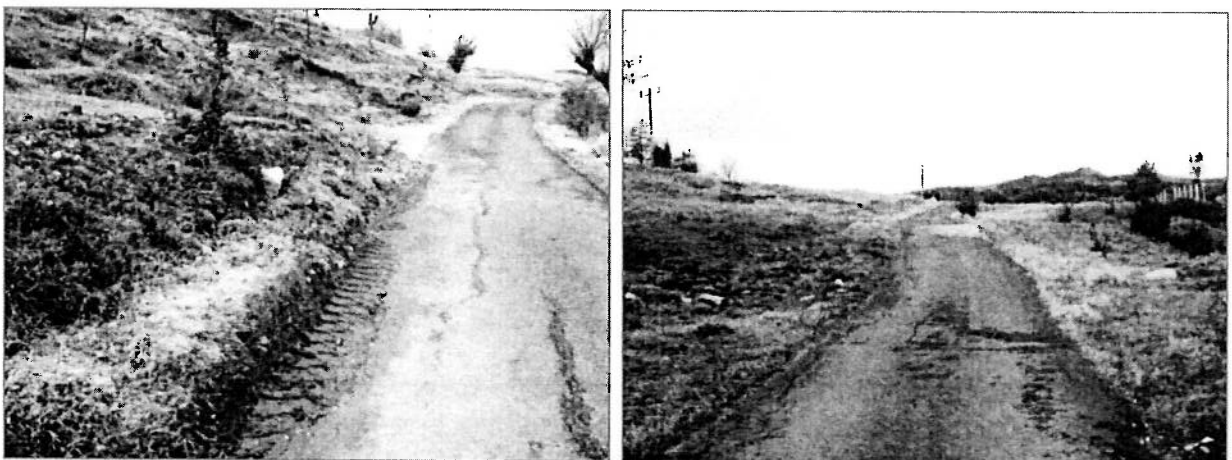


Нарушен свлачищен терен, октомври 2016 г.

Деформираният участък от пътя, свързващ с. Кобиляне с мах. „Билкова“ е възстановен аварийно чрез полагане на бетоново покритие.

В резултат на активността на процеса е разрушен стълб на локалната електрозахранваща мрежа с ниско напрежение (до 1 kV).

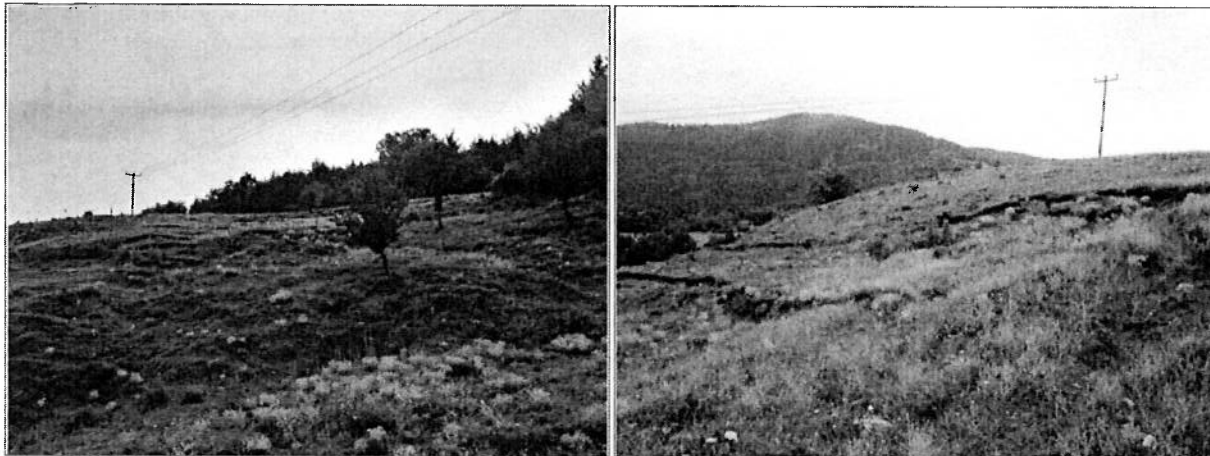
При продължаващото развитие на процеса към момента на настоящия оглед (13.07.2017 г.) се установи, че по платното са образувани нови деформации – отворени пукнатини, слягания и пропадания. Свлачищите се земни маси от склона продължават да се натрупват върху платното и затрудняват движението.



Деформации по пътното платно, юли 2017 г.



Свлачищният процес не е затихнал и по терена над и под пътя се образуват нови пукнатини и вторични свлачищни отстъпи.



Пукнатини по терена и вторични свлачищни отстъпи, юли 2017 г.

Основни причини за активизиране на свлачищния процес са:

- липса на приложени до момента протовосвлачищни мероприятия;
- оводняване на глинесто-песъчливите разновидности в склона от инфилтрация на атмосферни валежи, снеготопене и отточни повърхностни води от тръбния водосток;
- консистентна промяна вследствие преовлажняване и загуба на структурна якост;
- големият наклон на склона и наличния геоложки строеж.

На 28.02.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Кърджали, в резултат на която е подписан протокол, съгласно който е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване и не са изградени елементи на контролно-измервателната система.

Свлачището е в потенциално състояние, като при огледа е установено, че в части от него са проявени активни свлачищни процеси.

По пътното платно са образувани нови деформации – отворени пукнатини, слягания и пропадания. Свлачищите се земни маси от склона продължават да се натрупват върху платното и затрудняват движението на МПС. Регистрирани са нови пукнатини и вторични свлачищни отстъпи в свлачищното тяло. От направените обследвания е установена тенденция за разширяване на обхвата. От развитието на процеса са застрашени от нарушение нови територии земеделски земи и прекъсване на пътя за мах. „Билкова“, с. Кобиляне. Под риск от деформации е и републикански път III-865 Ардино – Кърджали.

Необходимо е да се извърши **инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване** и да се изгради **контролно-измервателна система** за следене динамиката на свлачищните процеси.



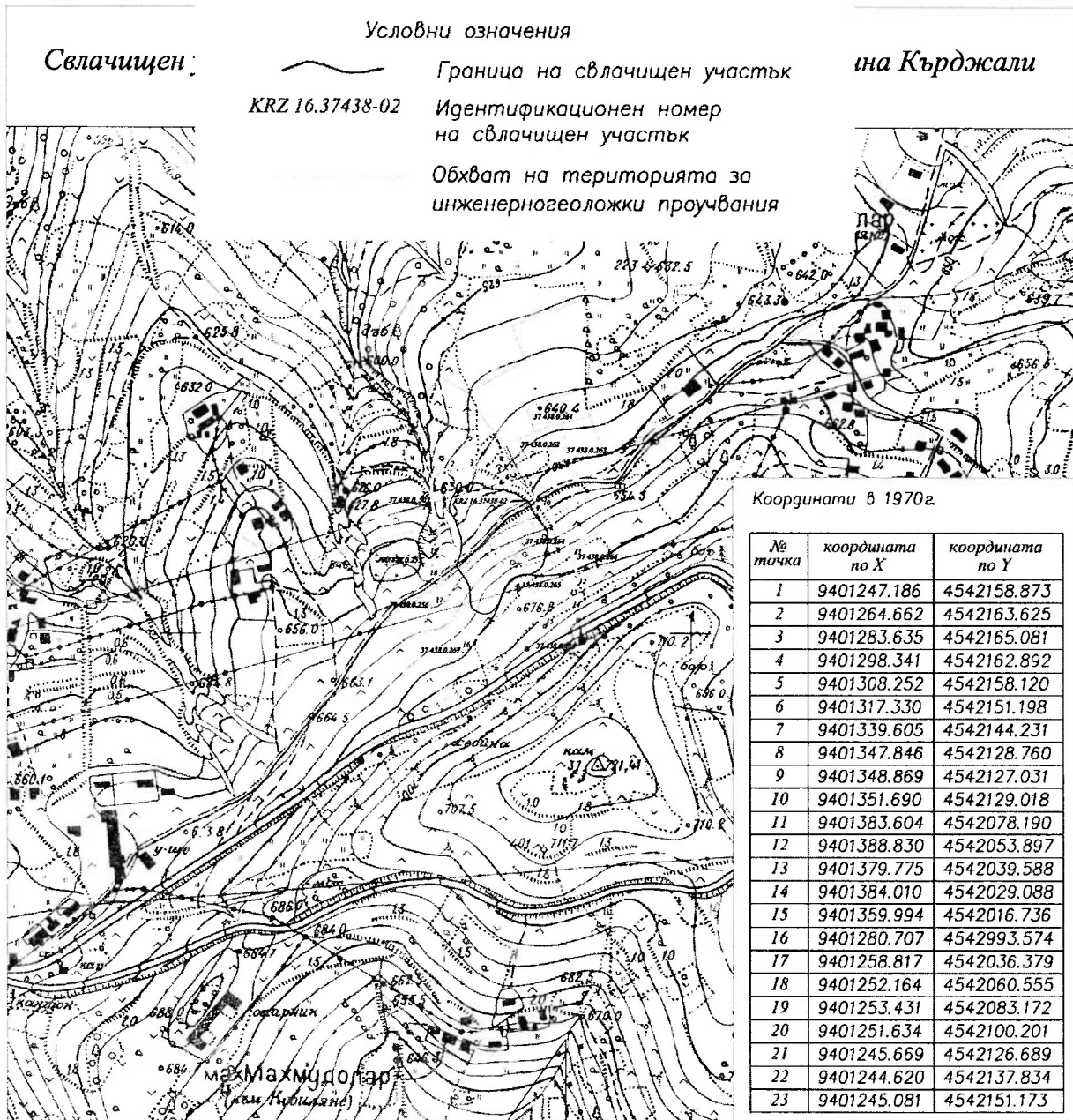
Снимки – оглед 28.02.2019 г.







**1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС**

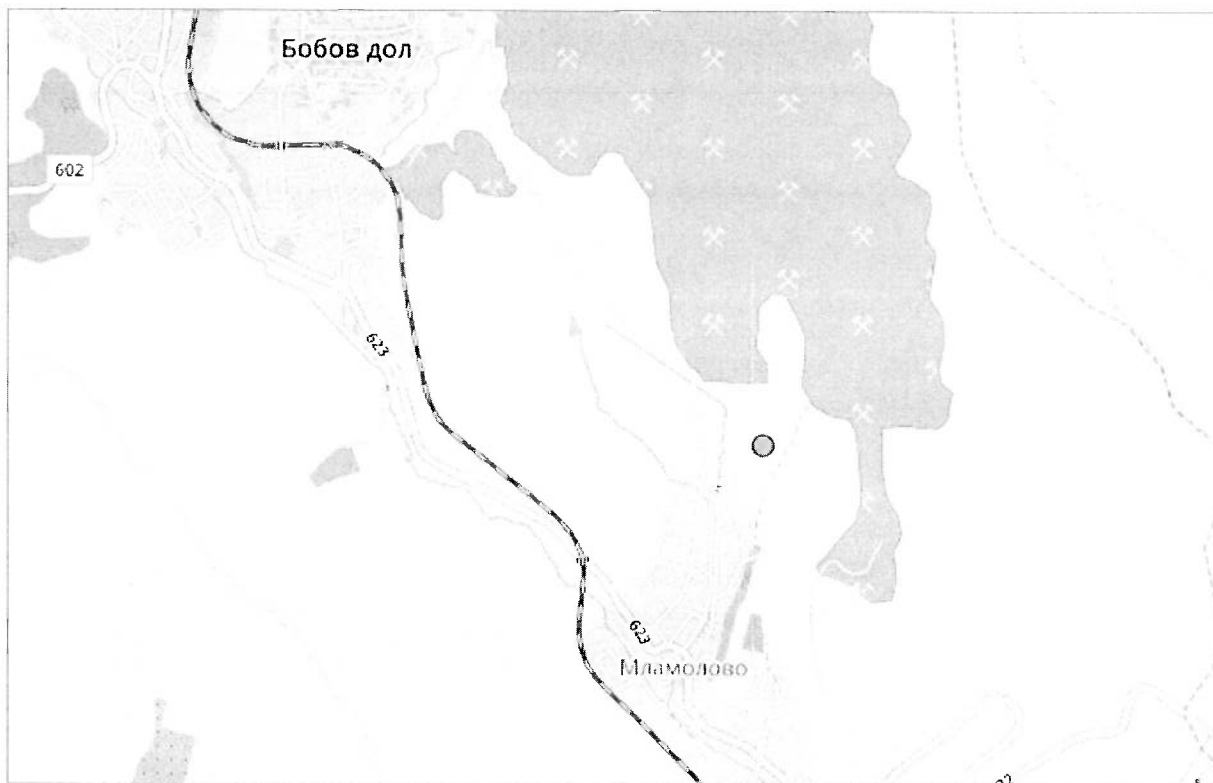




## 1.2. Свлачище KNL 04.48711-01

### 1.2.1. Местоположение

Свлачище KNL 04.48711-01 попада в землището на с. Мламолowo, община Бобов дол, област Кюстендил.



### 1.2.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е с № KNL 04.48711-01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 2005 г. Свлачищната деформация е с дължина по посока на движение 400 м и ширина 150 м, засегнатата площ е 60 дка. Съгласно класификацията от Наредба № 12 за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е I клас (с повърхност над 20 000 m<sup>2</sup> и максимална дълбочина над 10 m), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

В геоложко отношение обследваният район попада в границите на Бобовдолския възлищен басейн, изграден от палеогенски глинесто-песъчливи отложения, припокрити от делувиялни и насипни материали. Предвид наличните геоморфоложки особености и геолого-литоложкия строеж на обследвания район липсват условия за формиране на добре издържани водоносни хоризонти и същия е слабо водообилен, а в отделни участъци и практически безводен.

В тектонско отношение проучвания район попада в най-източните части от южното бедро на Бабинската синклинала с посока 135-140°, което е допълнително усложнено от гънки от по-висок порядък с югозападна вергентност и същата посока.



Според прогнозното сеизмично райониране на България за 1000 годишен период гр. Бобов дол попада в район с интензивност от VIII степен по скалата на Медведев - Шпонхоер - Карник и със сеизмичен коефициент  $K_s = 0.15$ .

Свлачищните процеси в местност „Усадите“, с. Мламолово са регистрирани през 2005 г. Свлачището е възникнало, след критично водонасищане на геоложките разновидности по време на активното снеготопене в района и паднали интензивни валежи. Свлачищните маси се насочват в посока югозапад към местно ерозионно дере, като кално-каменен поток, образуващ отделни ръкави.

Свлачището е с ясно изразени свлачищни елементи. Оформен е главен свлачищен откос с височина до 2 м и челен вал и език надхлъзнат над терена. Бордовете са изразени като надлъжни пукнатини на срязване с височина около 1 м. Теренът на свлачищното тяло е силно нарушен от множество пукнатини на срязване и опън, което благоприятства неговото водонасищане.



Изглед от свлачищните „улей“, поглед от базиса, 2005 г.



Свлачищен „улей“ поглед отгоре, 2005 г.

Езикът на свлачището е достигнал близо до крайните къщи на селото. Свлечените земни маси са се надхлъзнали над главния стоманен водопровод за питейни нужди на гр. Бобов дол с  $\varnothing 530$  мм. През района на свлачището преминава и втори стоманен водопровод с  $\varnothing 300$  mm, захранващ мина „Бобов дол“.

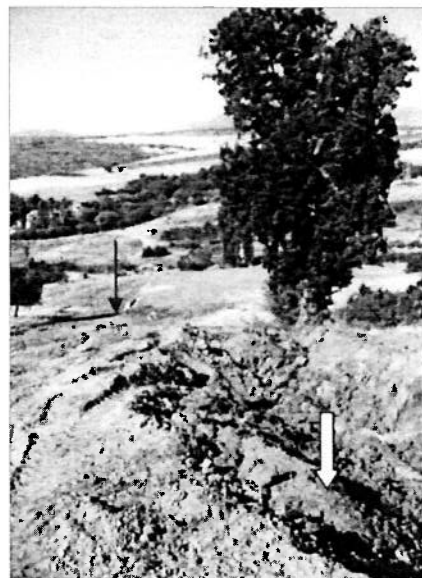
През 2006 г., след критично водонасищане на изграждащите масива разновидности от активното снеготопене в района и падналите интензивни валежи е регистрирано активизиране на свлачищния процес. Главният свлачищен откос е достигнал височина около 3 м и е в непосредствена близост до табаните от рудника. В базиса и левия борд е оформен челен вал на изтласкване с надхлъзнали се земни маси. Свлачището се разширява надолу по склона. Засегнати от свличането са стоманен водопровод за питейна вода за гр. Бобов дол и с. Мламолово. Водопроводът е оголен в участък с дължина около 15 м.

В резултат на свличането е предизвикана авария на водопровода, която своевременно е отстранена. Застрасени от прекъсване са двата водопровода. Свлачищният език е достигнал в непосредствена близост до две жилищни сгради и една стопанска, разположени в базиса на склона.





Общ изглед от свлачищния склон, септември 2015 г.



Трасе на водопроводите, септември 2015 г.

През 2013 г. свлачището отново е в активен стадий, като обхватът е значително разширен и засегнатите площи вече са около 60 дка, с приблизителни размери 400/150 м. Установено е видимо придвижване на свлечените земни маси под формата на кални потоци в базиса на склона. Свличащите се маси са достигнали в опасна близост до жилищните сгради (на около 50 м). В обсега над главния свлачищен откос и левия борд се наблюдават денивелирани пукнатини на натиск и срязване, а съществуващите негативни форми задържат води и оводняват терена.

През 2015 г. са реализирани частични укрепителни мероприятия за защита трасето на питейния водопровод – пилотна стена с ростверк в участък с дължина 100 м и вертикална планировка на терените в съседство на трасето на водопровода.

През юли, 2017 г., от извършените визуални наблюдения е констатирано ново активизиране на свлачищния процес в участък в близост до водопроводите.



Изглед от свлачищния участък, 2015 г.



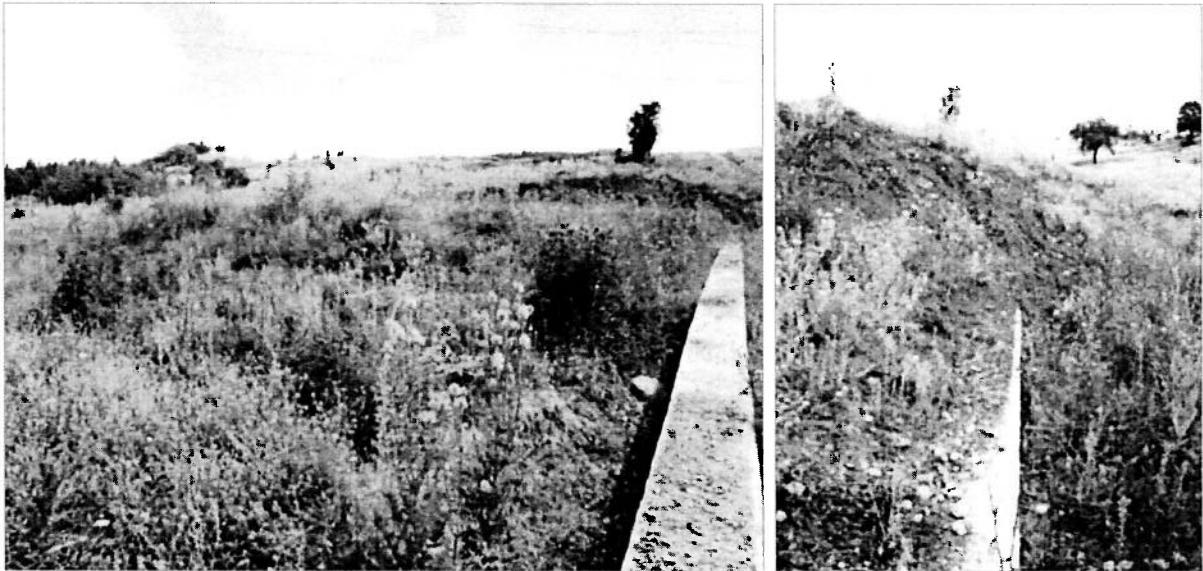
Изглед от свлачищния участък, юли 2017 г.





Теренът на свлачището е силно нарушен от нови свлачищни пукнатини на опън и срязване. В участъка на изпълнената пилотна стена се наблюдава вал на изтласкване, като свлечените материали са затрупали почти 2/3 от дължината пилотната конструкция.

за изтеклия период участъкът се е активизирал няколкократно, след периоди на обилни валежи, като последното активизиране е от март – април, 2017 г. след снеготопенето в района. За защита на водопроводите аварийно се изземват свлечени земни маси в обсега на сервитута. Аварии по водопроводите не са констатирани.



Изглед на участък с натрупани земни маси /вал на изтласкване/ върху ростверка, юли 2017 г.

При извършен оглед през 2017 г. е установено, че иззетите свлечени маси са депонирани южно от трасето на водопроводите. В билната част на склона е установен теч от кран на водопровода. Към датата на огледа поради продължителния засушлив период по терена се наблюдават пукнатини на засъхване.



Теч от кран на водопровод, юли 2017 г.

Пукнатини на съсъхване, юли 2017 г.



Основни причини за активизиране на свлачищния процес са:

- липсата на комплекс от мероприятия за укрепване на загубилия устойчивост терен;
- критично претоварване на естествения масив от дестабилизиращи насипни материали /табани/;
- инфилтрация на повърхностни води и течове от аварии на водопроводите;
- периодично критично водонасищане на масива.

На 19.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Бобов дол, в резултат на която е подписан протокол, съгласно който е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване в целия териториален обхват и не са изградени елементи на контролно-измервателната система. Извършени са само частични ИГП и частични укрепителни мероприятия (пилотна конструкция) само в района на питейния водопровод за осигуряване на стабилитета му. Други укрепителни съоръжения и противосвлачищни мероприятия не са извършвани в района на свлачището и не е осигурена устойчивостта на свлачището в целия териториален обхват.

При огледа е установено, че свлачището е в активно състояние, с проявени свлачищни пукнатини на опън и срязване и ясно изразени елементи. В участъка на изпълнената пилотна стена се наблюдава вал на изтласкване, като свлечените материали са затрупали почти 2/3 от дължината пилотната конструкция. Приложените частични укрепителни мероприятия касаят само стабилитета на терените в сервитута на водопровода. Свлачищните маси са достигнали в опасна близост до жилищните сгради (на около 50 м).

Необходимо е да се извърши **инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване** и да се изгради **контролно-измервателна система** за следене динамиката на свлачищните процеси.

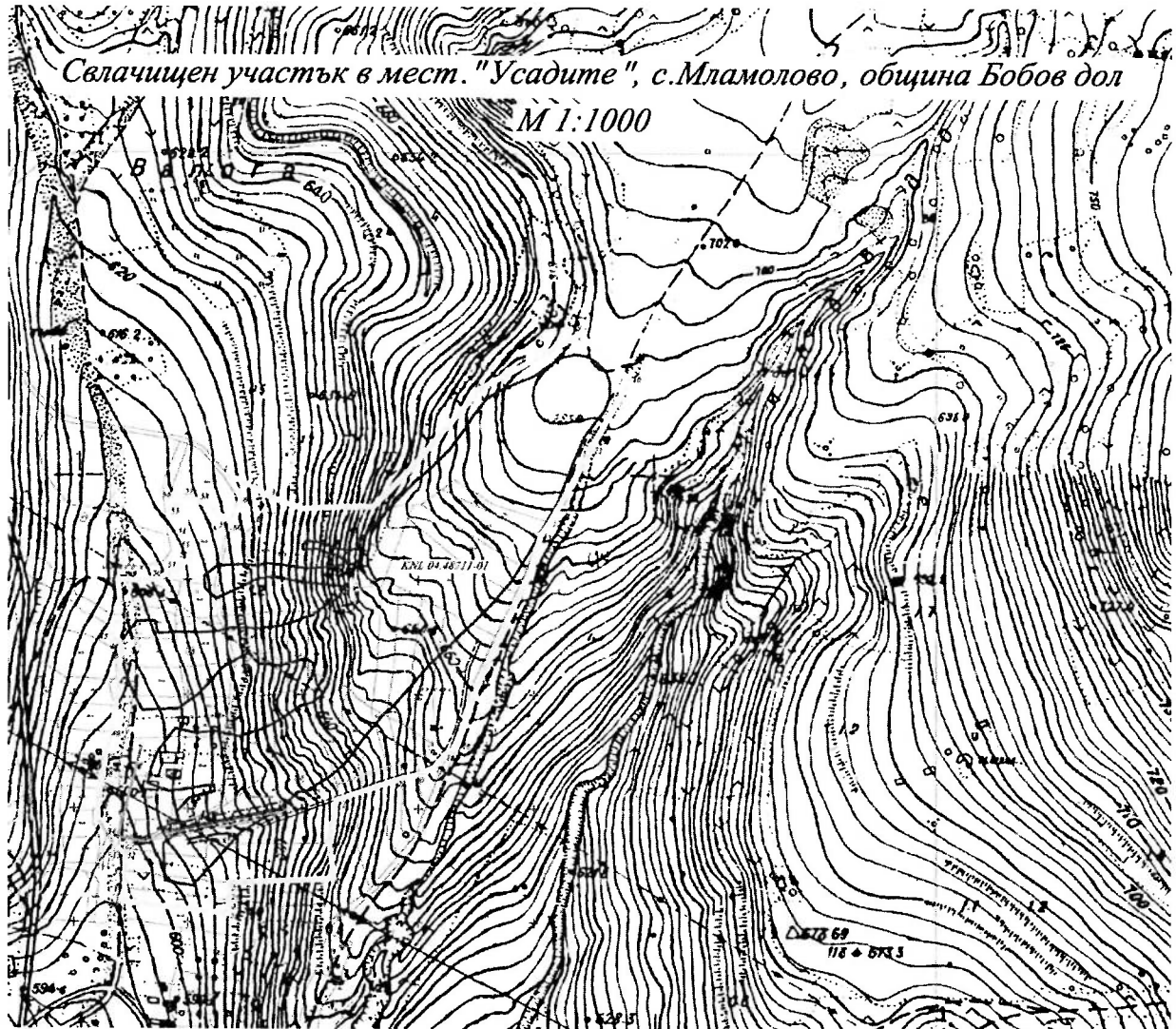


Снимки – оглед 19.03.2019 г.

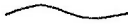





### 1.2.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС



#### Условни означения

-  Граница на свлачищен участък
- KNL 04.48711-01** Идентификационен номер на свлачищен участък
-  Обхват на територията за инженерногеоложки проучвания





## Координати в 1970г.

| № точка | координата по X | координата по Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1       | 8474134.600     | 4565492.200     |
| 2       | 8474155.800     | 4565481.900     |
| 3       | 8474173.400     | 4565471.700     |
| 4       | 8474200.700     | 4565462.400     |
| 5       | 8474262.261     | 4565464.762     |
| 6       | 8474291.190     | 4565495.005     |
| 7       | 8474352.618     | 4565567.514     |
| 8       | 8474393.935     | 4565589.932     |
| 9       | 8474439.255     | 4565615.292     |
| 10      | 8474482.678     | 4565575.348     |
| 11      | 8474449.563     | 4565515.223     |
| 12      | 8474414.300     | 4565451.200     |
| 13      | 8474405.800     | 4565439.200     |
| 14      | 8474397.000     | 4565408.400     |
| 15      | 8474351.700     | 4565311.300     |
| 16      | 8474331.900     | 4565251.600     |
| 17      | 8474331.219     | 4565249.911     |
| 18      | 8474326.007     | 4565251.038     |
| 19      | 8474314.159     | 4565236.896     |
| 20      | 8474298.240     | 4565229.454     |
| 21      | 8474286.215     | 4565226.942     |
| 22      | 8474230.343     | 4565207.673     |
| 23      | 8474224.000     | 4565170.100     |
| 24      | 8474228.400     | 4565138.900     |
| 25      | 8474136.400     | 4565134.900     |
| 26      | 8474136.500     | 4565120.000     |
| 27      | 8474136.100     | 4565112.900     |
| 28      | 8474136.400     | 4565107.700     |
| 29      | 8474041.600     | 4565118.200     |
| 30      | 8474044.700     | 4565130.200     |
| 31      | 8474045.100     | 4565144.800     |
| 32      | 8474045.600     | 4565161.600     |
| 33      | 8474041.600     | 4565162.300     |
| 34      | 8474029.415     | 4565176.435     |
| 35      | 8474021.017     | 4565191.852     |
| 36      | 8474020.800     | 4565203.500     |
| 37      | 8474022.800     | 4565217.100     |
| 38      | 8474025.700     | 4565230.100     |
| 39      | 8474028.100     | 4565245.800     |
| 40      | 8474032.800     | 4565266.300     |
| 41      | 8474036.900     | 4565289.700     |
| 42      | 8474039.800     | 4565312.500     |
| 43      | 8474041.300     | 4565335.900     |
| 44      | 8474040.500     | 4565345.300     |
| 45      | 8474032.700     | 4565351.800     |
| 46      | 8474040.700     | 4565370.100     |
| 47      |                 |                 |



## 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 2 са както следва:

### ЕТАП I

- I.1. Геодезическо заснемане и картировка на свлачището.
- I.2. Техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения териториален обхват.

### ЕТАП II

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

### 2.1. Минимални изисквания по обекти

|   | Обекти (свлачища)                                    |   | KRZ                            | KNL         |    |
|---|--|---|--------------------------------|-------------|----|
|   |  |   | 16.37438-02                    | 04.48711-01 |    |
| Дейности                                |  |   |                                |             |    |
| ЕТАП I                                  | I.1. Геодезическо заснемане и картировка             |   | да                             | да          |    |
|   | I.2. Техническа документация за КИС                  |   | да                             | да          |    |
| ЕТАП II                                 | II.1. ИГП и ХГП                                      |   | да                             | да          |    |
|   | II.2. Изграждане / допълване / възстановяване на КИС | A. Стационарна реперна мрежа (геодезическа мрежа) | опорни репери (брой)           | 4           | 4  |
|   |  |   | контр. репери (брой)           | 46          | 36 |
|   |  | B. Хидрогеоложка мрежа                            | пиезометрични сондажи (брой)   | 8           | 6  |
|   |  | B. Мрежа за измерване на деформации в дълбочина   | инклинометрични сондажи (брой) | –           | 2  |
|   | II.3. Екзекутивна документация                       | A. Геодезическо заснемане на изградената КИС      |                                | да          | да |
| B. Нулево измерване на КИС              |  | да  | да                             |             |    |
| II.4. Предложения за технически решения |  |   | да                             | да          |    |

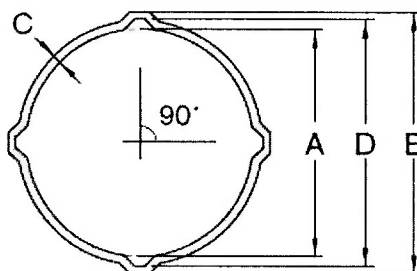


**Минимални изисквания за тръбите на пиезометричните сондажи:**

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 № 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

*/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.

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







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, 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, прокуриснт, 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 № 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**

*/изписва се номерът и наименованието на обособената позиция/*

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





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 № 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**

*/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./  |
|--------------------------|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|--|
| инж. Антонио Вутов Лаков | Ръководител екип | Образование: Висше – магистър по "Хидрогеология и инженерна геология", специалност: "Хидрогеология и инженерна геология" Професионална | 35 години                           | 35 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:<br>Инженер геолог<br>хидрогеолог.<br>Година на придобиване:<br>1984 г.<br>Документ –<br>Диплома: сер.<br>А83 № 000280/<br>23.04.84 год.<br>Издател: ВМГИ<br>– гр. София   |                                     |                               | придобиване -<br>2010;<br>- документ №<br>41074;<br>- издател - КИИП.   |
| инж.<br>Александър<br>Емилов<br>Христов | Инженер-<br>геолог    | Образование:<br>Висше;<br>Специалност:<br>"Хидрогеология<br>и инженерна<br>геология"<br>Професионална<br>квалификация:<br>Инженер по<br>Хидрогеология и<br>инженерна<br>геология.<br>Година на<br>придобиване:<br>2009 г.<br>Документ –<br>Диплома: сер.<br>МГУ-2009<br>Издател: МГУ<br>"Св. Иван<br>Рилски" – гр.<br>София | 10 години                           | 10 години                     | Удостоверение за<br>пълна<br>проектантска<br>правоспособност<br>за 2019 г. по<br>части:<br>Инженерно-<br>геоложка и<br>хидрогеоложка.<br>Земна основа.<br>- документ №<br>42731;<br>- издател - КИИП. |
| инж. Милен<br>Стефанов                  | Инженер-<br>геодезист | Образование:<br>Висше, магистър   | 20 години                           | 20 години                     | Удостоверение за<br>пълна   |

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./   |
|-----------------|---------|--|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Димиев          |         | по геодезия;<br>Специалност:<br>"Геодезия";<br>Професионална квалификация:<br>Магистър инженер,<br>дипл. рег. № 31649/ 1999 г.;<br>УАСГ София. |                                     |                               | проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Геодезия, приложна геодезия, вертикално планиране, трасировъчни проекти и планове, планове за регулация.<br>- година на придобиване - 2004;<br>- документ № 06240;<br>- издател - КИИП.<br><br>Правоспособност от АГКК, рег № 300-2-70/ 2002 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.*

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

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

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.

---

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

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 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

---

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

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;

2. Други документи по преценка на участника

На осн. чл.59, ал.1 ЗЗЛД

Подпис и печат: във вр. с чл.37 от ЗОП

Дата 16/12/2019г.

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

Длъжност Управител

Наименование на участника "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД



**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА  
ПО 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**

## СЪДЪРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>I. МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА</b> .....  | <b>3</b>  |
| 1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ.....   | 3         |
| 1.1. Данни за обществената поръчка.....   | 3         |
| 1.2. Местоположение.....  | 4         |
| 1.3. Класификация.....  | 4         |
| 2. ЦЕЛИ И ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ.....   | 4         |
| <b>II. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА</b> .....   | <b>5</b>  |
| ЕТАП I.....   | 5         |
| Дейност I.1 - Геодезическо заснемане и картировка на свлачищата;.....   | 5         |
| ЕТАП II.....  | 5         |
| Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване.....  | 5         |
| Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща:.....  | 5         |
| Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация, включваща:.....   | 6         |
| Дейност II.4 - Предложения за технически решения.....   | 6         |
| Етап I - Дейност I.1 - Изготвяне на геодезическа снимка и картировка на свлачищата в определения териториален обхват.....               | 6         |
| Етап I - Дейност I.2 - Техническа документация за изграждане / допълване / възстановяване на КИС в определения териториален обхват..... | 11        |
| Етап II - Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване.....  | 11        |
| Етап II - Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС, включваща.....   | 15        |
| Етап II - Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация.....   | 25        |
| Етап II - Дейност II.4 - Предложения за технически решения.....   | 26        |
| <b>III. ВРЕМЕВИ ГРАФИК</b> .....  | <b>26</b> |
| ЕТАП I.....   | 26        |
| Дейност I.1 - Геодезически работи по характерни профили и картировка на свлачищата.....   | 26        |
| ЕТАП II.....  | 26        |
| Дейност II.1 - Инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване.....  | 26        |
| Дейност II.2 - Изграждане / допълване / възстановяване на КИС.....  | 26        |
| Дейност II.3 - Изработване на екзекутивна документация.....   | 26        |
| <b>V. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА НА "ГЕОТЕХНИКА АБС" ООД И ОТГОВОРНОСТИ НА ЕКСПЕРТИТЕ В ЕКИПА</b> .....                                   | <b>27</b> |
| 1. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА.....  | 27        |
| 2. ДЕЙСТВИЯ ЗА ОРГАНИЗАЦИЯ И ИЗВЪРШВАНЕ НА ДЕЙНОСТИТЕ. МОБИЛИЗАЦИЯ НА ЕКСПЕРТИТЕ.....   | 27        |
| 3. ОТГОВОРНОСТИ НА ЕКИПА.....   | 31        |
| 4. ДЕЙСТВИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО И СЪОТВЕТСТВИЕ НА РЕЗУЛТАТИТЕ С ИЗИСКВАНИЯТА НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.....                    | 33        |
| <b>VI. ВРЪЗКА С ДРУГИТЕ УЧАСТНИЦИ В ИНВЕСТИЦИОННИЯ ПРОЦЕС</b> .....   | <b>34</b> |
| <b>VII. МЕРКИ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА КРИТИЧНИТЕ ТОЧКИ</b> .....   | <b>36</b> |
| <b>VIII. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА</b> .....   | <b>39</b> |



## 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 №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".**

Възложител на поръчката е Министерство на Регионалното Развитие и Благоустройството.

### **1.2. Местоположение**

#### **1.2.1. Свлачище KRZ 16.37438-02**

Свлачище KRZ 16.37438-02 попада в землището на с. Кобиляне, община Кърджали, област Кърджали.

#### **1.2.2. Свлачище KNL 04.48711-01**

Свлачище KNL 04.48711-01 попада в землището на с. Мламолово, община Бобов дол, област Кюстендил.

### **1.3. Класификация**

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

- Свлачището KRZ 16.37438-02 е III клас (с повърхност от 1 000 м<sup>2</sup> до 10 000 м<sup>2</sup> и дълбочина от 4 до 6 м), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение);

- Свлачището KNL 04.48711-01 е I клас (с повърхност над 20 000 м<sup>2</sup> и максимална дълбочина над 10 м), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

## **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** - Геодезическо заснемане и картировка на свлачищата;

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

### Етап II

**Дейност II.1** - Инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване.

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

- Стационарна реперна мрежа (геодезическа наблюдателна мрежа):

опорни реperi - по 4 броя за всяко от разглежданите свлачища (KRZ 16.37438-02, KNL 04.48711-01);

контролни реperi – 46 броя за свлачище KRZ 16.37438-02 и 36 броя за KNL 04.48711-01.

- Хидрогеоложка мрежа: пиезометрични сондажи - 8 броя за свлачище KRZ 16.37438-02 и 6 броя за KNL 04.48711-01.

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 KNL 04.48711-01. Инклинометричните сондажи ще се оборудват с четириканални алуминиеви тръби с вътрешен диаметър на тръбата между двояка 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.**

**Етап I - Дейност I.1 - Изготвяне на геодезическа снимка и картировка на свлачищата в определения териториален обхват**

**Геодезическа снимка**

Чрез изготвянето на геодезическата снимка на земната повърхност на слабите зони ще отчетем сложността на ситуацията и релефа на терена, основното сечение на релефа, за да изчертаем хоризонталите, разстоянията между подробните точки и далечината на визираните подробни точки.

**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. Инstrukция № 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.

### **Описание на дейностите за изпълнение на очакваните резултати**

#### **- Създаване на опорна геодезическа мрежа**

За изпълнение на проекта ще се създаде опорна геодезическа мрежа или работна геодезическа основа (РГО) при спазване изискванията на чл. 23 от Наредба № 3/2005 г.

Опорната геодезическа мрежа за обекта е необходима за извършване на подробното геодезическо заснемане и последващи дейности при укрепване на свлачищната зона и възстановяване на деформирания участък.

Избраният подход за реализиране на Опорната геодезическа основа подразделя дейността на следните под дейности:

А. Проучване на съществуващите за района на обекта точки от Геодезическата мрежа с местно предназначение (ГММП) и точките от работна геодезическа основа (РГО), ако има такива.

За изпълнението на тази под дейност ще се изискат изходни данни от Агенцията по геодезия, картография и кадастър (АГКК), които ще се трасират на място с ГНСС приемници.

Б. Създаване и измерване на ОГМ за обекта.

#### **• Стабилизиране на ОГМ**

Точките ще се стабилизират на предварително ~~подходящо~~ избрани места, съобразно предложената технология за измерване и ~~равномерно~~ разположени на

територията на обекта. Новопоставените работни точки приоритетно ще се стабилизират на най-защитените от унищожаване места.

Работни точки ще се стабилизират със знаци за стабилизиране на трайни настилки – метални тръби, маркиращи пирони, бетонен блок, гранитен блок, съгласно Образец 0230-4-2 към чл.23, ал.7 от Наредба №3.

- Репериране на ОГМ

Работните точки ще се реперират на място до най-малко три трайни ситуационни обекта чрез измерване на хоризонтални разстояния до избраните реперни обекти (измерени с точност до см). Местата, от които е извършено реперирането ще се отбелязват с трайна боя.

Ще се изработват Реперни карнети на работните точки, съгласно чл.23, ал.9 от Наредба №3, които се предават на хартиен носител и на CAD формат в цифров вид.

- Измервания на ОГМ

Определянето на точките от ОГМ (измерване и изравнение) се извършва при спазване на изискванията на раздел III от Наредба №3 от 28.04.2005 г. и приоритетно на Инструкцията № РД-02-20-25 от 20 септември 2011 г. за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи, в зависимост от технологията за измерване.

Точките от ОГМ се определят чрез измервания с класически инструменти, чрез използване на GPS (Глобална система за позициониране) или чрез комбинация от тях.

Измерванията ще се извършват чрез технология за определяне на точките от ОГМ посредством GPS измервания с ГНСС приемници, извършени в режим Real time Kinematic (RTK) с точност в планово отношение 10мм+1ppmRMS. Като изходни точки се използват лицензираните от АГКК перманентни станции на използваната инфраструктурната ГНСС мрежа.

Извършените измервания следва да са с минимална продължителност 30сек., интервал на запис 1сек. и да са получени с максимални средни квадратни грешки по положение и височина в допустимите граници, съгласно изискванията на Наредба №3 (до 5см). Данните от измерванията ще се представят във вид съгласно Указания за изискванията при приемане на Работна геодезическа основа, създадена чрез използване на кинематични ГНСС измервания.

При класическа технология на измерване на РГО с тотални станции се извършват ъглово-дължинни измервания в две положения на зрителната тръба на инструмента, като се измерват всички възможни визури. Като изходни точки служат точките от ГММП на

съответното землище.

При невъзможност за осъществяване на ГНСС измервания за определяне на координатите и котите на част от точките от РГО ще се използва комбинация на двата метода на измерване и обработка.

#### В. Канцеларска обработка на ОГМ

Координатите на работните точки ще се определят в Българска геодезическа система 2005 и Координатна система 1970 г., а котите - във Височинна система EVRS2007 и Балтийска височинна система.

При обработка на ГНСС измервания трансформацията на измерените географски координати от Координатна система БГС2005 (WGS84) в кадастрална координатна система БГС2005 ще се извърши със софтуерната програма на АГКК BGSTrans съгласно Инструкция № РД-02-20-12 от 03 август 2012 г. за преобразуване на съществуващите геодезически и картографски материали и данни в "Българска геодезическа система 2005".

При класическа технология на измерване и обработка на ОГМ изравнението се извършва със софтуер за обработка на геодезически измервания TPLAN чрез параметрично изравнение по МНМК.

Ще бъде изработен Регистър на точките от ОГМ, съгласно чл.26, ал.2 от Наредба №3, като ще се представят географски, пространствени и проекционни координати на работните точки в БГС 2005 и правоъгълни координати в Координатна система 1970 г. В Регистъра на ОГМ ще се посочват данни за точността, с която е определена всяка работна точка, начина на нейното стабилизиране, данни за стар номер и физическо състояние.

Ще бъде изработена Схема на ОГМ на обекта в подходящ мащаб. Схемата на работната геодезическа основа ще отговаря на изискванията на чл. 23 от Наредба № 3 от ЗКИР и ще е съобразена с изискванията на чл. 19 от Инструкцията за определяне на геодезически точки с помощта на глобални навигационни спътникови системи.

#### **Геодезическо заснемане**

Ще бъде извършено геодезическо заснемане на територията в определения обхват и ще бъдат застнети характерни профили на територията на свлачищният участък. Геодезическата снимка ще представя съществуващото положение детайлно, ще бъде изработена с висока точност за да даде максимален обем изходни данни за изработване

на инженерно-геоложка картировка на свлачищните участъци. Разстоянието между заснетите подробни точки ще бъде съобразено с мащаба на изработване на цифровия модел и разпечатването на специализираната карта.

Определянето на координатите на подробните точки чрез геодезически измервания ще се извършва с геодезически инструменти, които отговарят на следните изисквания:

- безрефлекторни тотални станции (измерващи разстояния до недостъпни места и имоти без осигурен достъп), които отговарят на изискванията за точност на измервана посока  $mR \leq 5 \text{ mgon}$  и с точност на измерена дължина  $mS \leq 10 + 10 S \cdot 10^{-6} \text{ mm}$ ;

- GPS приемници, които осигуряват средна квадратна грешка в положението на заснетите подробни точки не по-голяма от допустимите стойности на  $\Delta S$ , посочени в чл. 18, ал. 4, т. 1, буква "а" от Наредба №3, намалени три пъти.

Ще се набавят изходни данни за кадастралната и регулационна основа в обхвата на обекта от съответните ведомства, които ще се съвместят със заснетата ситуация и ще бъдат представени в цифровия модел.

### **Изработване на цифров модел на заснетата ситуация и релеф**

Изходната информация ще се обработи с лицензирани системи IntelliCAD и Mscad за получаване на Геодезическа снимка в цифров вид в dwg формат. Ще се създаде 3D цифров модел на заснетия терен в обхвата на свлачищните зони, който ще се изобрази на чертежите посредством изчертани хоризонтали с подходящо подбрано основно сечение на релефа. Графическото оформление ще се извърши в DWG среда.

### **Окомплектоване и предаване на материалите**

Като крайни продукти от заснемането (текстови, графични и таблични приложения) ще се представят:

- Обяснителна записка;
- Общ справочен регистър на точките от изградената опорна геодезическа мрежа;
- Схема на опорната геодезическа мрежа за обекта в подходящ мащаб и разграфка

на картните листове;

- Резултати от обработка на измерванията на опорната геодезическа мрежа;
- Цифров модел на терена и ситуацията в М 1:1000, формат ".dwg". (AUTOCAD)
- Специализирана карта – подробна геодезическа снимка на обекта в графичен вид с

изчертани:

- ~~Ситуационни елементи~~ - сгради, улици и съоръжения;



- Горизонтали с подходящо подбрана височина на сечението;
- Характерни микрорелефни форми от повърхността на свлачищното тяло (главен и междинни обриви, понижения и издувания на повърхността, видими свлачищни пукнатини и др.)
- Повърхностни водопроявления и др.
- Резултати от обработка на измерванията за определяне в планово и височинно отношение на заснетите подробни точки:
  - обработка на ъглово-дължинни измервания;
  - обработка на ГНСС измервания.

**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-геолошко и хидрогеолошко проучване**

Целта е да се уточни вида на геоложките разновидности, геоложкия строеж в план и разрез, хидрогеоложките условия на съответната площадка, физико-механичните (геотехнически) показатели, физико-геоложките явления и процеси, сеизмичност и всяка друга геоложка информация, имаща отношение към проектирането.

Ще направим обобщаване на инженерно-геоложките условия в обсега на засегнатите участъци, изясняване на причините, обхвата и динамиката на проявилите се дестабилизационни процеси, и получаване на достатъчен обем достоверни показатели за свойствата на масива. Ще анализираме архивните данни от полевите и лабораторните инженерно-геоложки и геотехнически проучвания досега (ако има налични).

**Резултатите ще отразим върху:**

- Тахиметрична снимка М 1:500 или 1:200, изготвена в координатната система BGS 2005г. и Балтийска височинна система;

- Инженерно-геоложка картировка на масива в М 1:500 или 1:200;

- Колонки на сондажи, шуфри, разчистки;

- Данни за подземни води в тялото на свлачищата;

- Коефициенти на сеизмичност и класификация съгласно EN 1998-5 Еврокод 8 "Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия".

- Химичен анализ за агресивността им спрямо бетон и стомана - ще предоставим надлъжни и напречни инженерно-геоложки профили през свлачищните тела, в М1:200, М 1:500 или друг подходящ.

Всички полеви и лабораторни данни ще обработим и представим в окончателен инженерно-геоложки доклад. Същият ще включва подробна текстова част със заключения и препоръки и съответните приложения и чертежи.

В обобщените инженерно-геоложки проучвания ще представим изчисления за определяне на общата и локалната устойчивост на терените в естествено състояние при основно и особено съчетание на натоварванията.

Ще представим изчисления, които доказват, че предвидените геозащитни строежи, съоръжения и/или мероприятия осигуряват устойчивостта на терена при основно и особено съчетание на товарите.

**Инженерногеоложки доклад, съдържащ анализ на възможните решения за укрепване и препоръки**

Докладът за инженерногеоложкото и хидрогеоложкото проучване ще отговаря на Наредба №12/ 2001 г. за проектиране на геозащитни стоежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, Еврокод 7 / Еврокод 8 и на Наредба №4/ 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, и ще включва следните основни части:

**- Обща характеристика на климатичните, хидроложките, хидрографските, геоморфоложките, геоложките, хидрогеоложките и инженерногеоложките**

**условия на района на свлачищата**

В тази част ще се характеризират регионалните условия и фактори, които имат отношение към развитието на свлачищния процес.

**- Локален геоложки строеж на терените**

Геоложкият строеж ще бъде характеризиран на базата на съвместната интерпретация на наличните архивни данни от проучването, резултатите от сондажните работи и електротомографските разрези. Ще бъдат съставени карти на литоложките граници в дълбочина и карта на хидроизохипсите.

**- Характеристика на инженерногеоложките разновидности**

На базата на установения локален геоложки строеж, резултатите от полевите SPT опити, лабораторните изследвания и класификация на пробите ще бъдат определени инженерногеоложките разновидности. За всяка от тях, чрез подходяща математико-статистическа обработка, ще бъдат определени горни и долни характеристични стойности на геотехническите показатели съгласно изискванията на Еврокод 7, като особено внимание ще се обърне на якостта на срязване.

**- Хидрогеоложки условия**

Ще бъдат разгледани локалните хидрогеоложки условия, вкл. условия на подхранване и дрениране на подземните води, след направата на ОФИ като основен фактор за развитието на свлачищните процеси. Ще се направи качествена прогноза за потенциалното максимално покачване на водите в масива. На базата на данните от химичните анализи, ще бъде оценена тяхната агресивност към бетон.

**- Геодинамична характеристика на свлачището**

Геодинамичната характеристика на свлачището ще включва следните елементи:

Определяне на пълния площен и дълбочинен обхват на свлачищните процеси, тяхната етапност и динамика на базата на комплексна интерпретация на данните от инженерногеоложката картировка, топографията на терена и актуалното заснемане, развитието на векторите на преместване във времето.

На базата на наличните архивни данни, резултатите от сондирането, подялбата на инженерногеоложки разновидности и картите на литоложките граници ще бъдат съставени минимум 3 бр. разрези надлъжни профили по дължината на евентуалните укрепителни съоръжения. На разрезите ще бъдат нанесени (интерпретирани) вероятните места на повърхнините на плъзгане.

Ще бъдат характеризирани факторите за развитие на процеса (подземни води, ерозия и др), както и тяхното влияние върху неговата динамика.

Ще се направи класификация на свлачището съгласно изискванията на Наредба № 12.

**- Анализ на устойчивостта на свлачището**

Устойчивостта на свлачището ще бъде изчислена чрез характерни профили за всеки от нестабилните участъци.

- Ще се приложи метод на проектиране DA3 (съгласно Еврокод 7 и БДС EN 1997-1:2005/NA Поправка 1), като се използват съответните характеристични стойности за геотехническите показатели;

- Ще се оцени влиянието на подземните води в границите на потенциално възможното колебание на техните нива;

- Ще се оцени типа на земната основа и влиянието на сеизмичните въздействия съгласно изискванията на Еврокод 8, БДС EN 1997-1:2005/NA:2012 и БДС EN 1998-1:2005/NA:2012;

- Ще се оцени въздействието върху устойчивостта на допълнителните товари от пътни превозни средства, сгради и съоръжения;

- Ще се оцени ефекта от сеизмични въздействия;

Изчисленията ще бъдат извършвани с програмата SLOPE, за която фирмата има закупен лиценз.

**- Изводи и препоръки за проектиране на укрепителни съоръжения**

На базата на получените резултати, ще бъде извършен анализ на възможните решения за укрепване включително ще бъдат избрани основните типове силови съоръжения и мероприятия (подпорни стени, пилотно-анкерни конструкции, дренажи и др.) за укрепване на свлачищните зони и тяхното разполагане на терена, като в подходящи сечения ще бъдат определени противосвлачищните / стабилизиращите усилия, които тези съоръжения трябва да поемат (да осигурят).

**- В доклада ще бъдат включени следните основни приложения:**

- Ситуация на обекта с данни от инженерногеоложката картировка;
- Инженерногеоложки разрези;
- Сондажни колонки;
- Протоколи от лабораторни изследвания;

- Таблици с определяне на характеристичните стойности за инженерногеоложките разновидности;
- Таблици с резултати от обработка на данни от пенетрации тип SPT;
- Таблици с резултати от обработка на пресиометричните опробвания;
- Резултати от електротомографските изследвания с обяснителна записка и интерпретация на геоложкия строеж;
- Таблици със стабилитетни изчисления.

**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:

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

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  $\Delta Q \approx \Delta Q_{\min}$ , като  $1/p$  е обратната тежест на съответното изместване  $Q$  на най-неточно определената точка.

$\Delta Q_{\min}$  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),  $m_D=2+2*D_{km} = 3\text{mm}$ , следва  $\mu_{\text{нач}} = 2/(2.8*3)=0.24\text{mm}$ .

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 сгъстени 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 регистрацията 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 репери. 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 3mm+0.1ppm в хоризонтално положение и 3.5mm+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 отдалечават 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 триангулационни страни, респективно нивелачни репери или всички комбинации между триангулационните 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  $\delta x_{max}$  към средната му грешка  $m\delta x$  дали е по-голямо или равно на граничната стойност  $t_{\alpha}$  на разпределението на максималния член, т.е. проверява се нулевата хипотеза.

Точките, при които нулевата хипотеза се приема за двата реда  $\delta x$   $\delta y$  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 пиезометри, 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 непронируем 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.

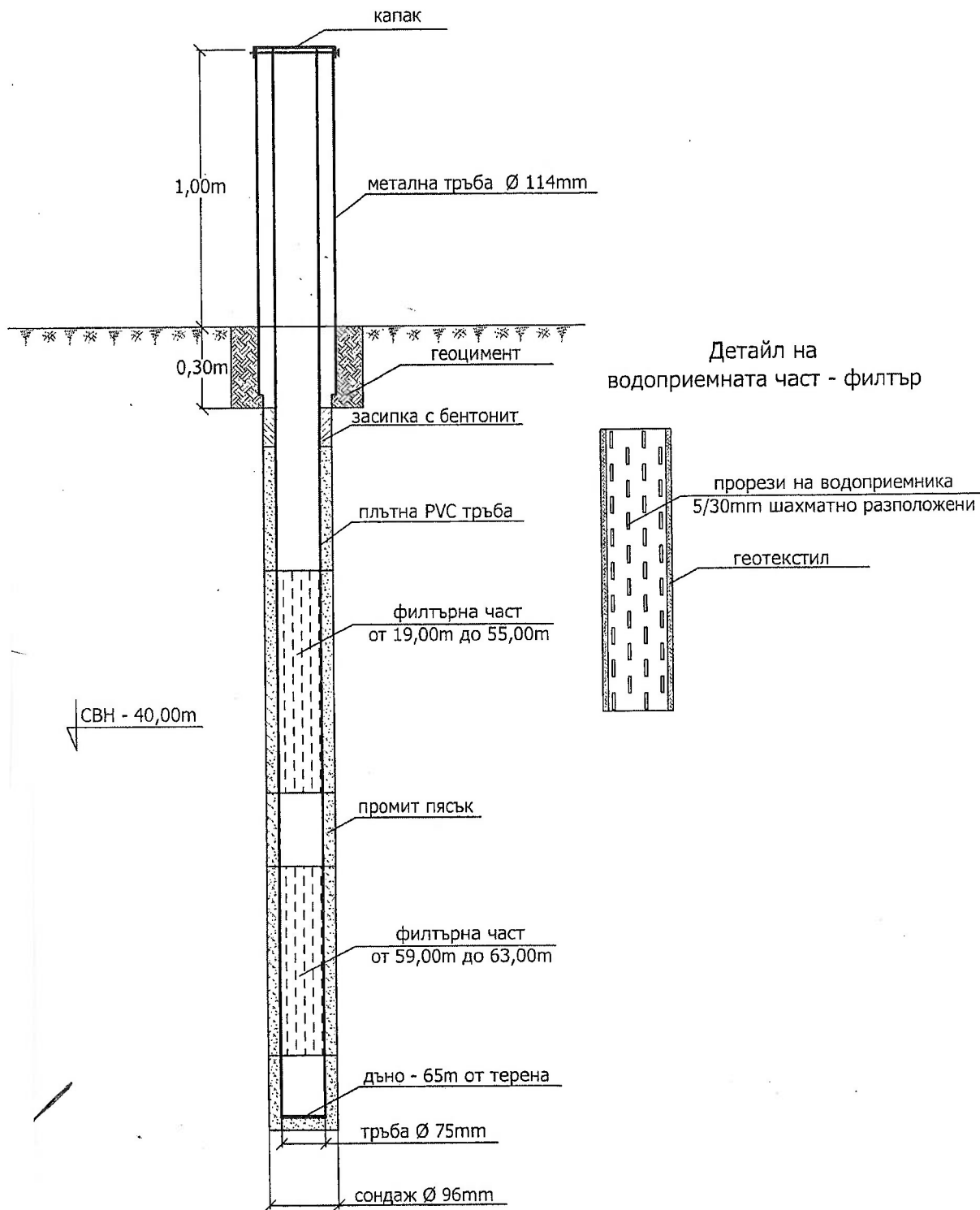
**- Конструкция на вариант 2**

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 външен диаметър на тръбата  $D \geq 75$  mm.

7

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

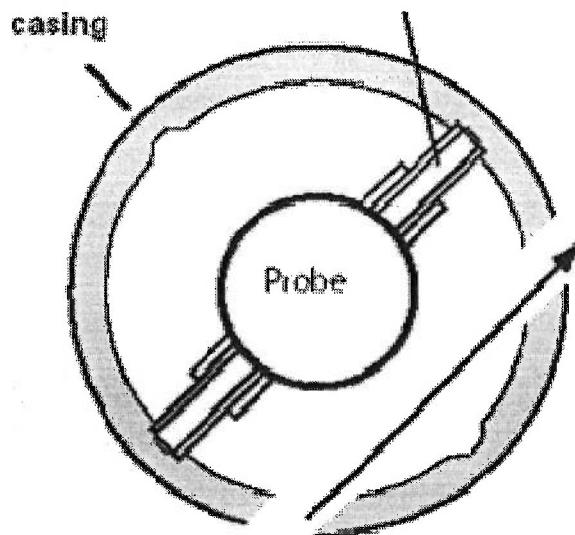
Инклинометричните измервания се извършват чрез инклинометричен зонд /Probe/.

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 елиминиране на случайни или систематични грешки и подобряване точността на измерванията.

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

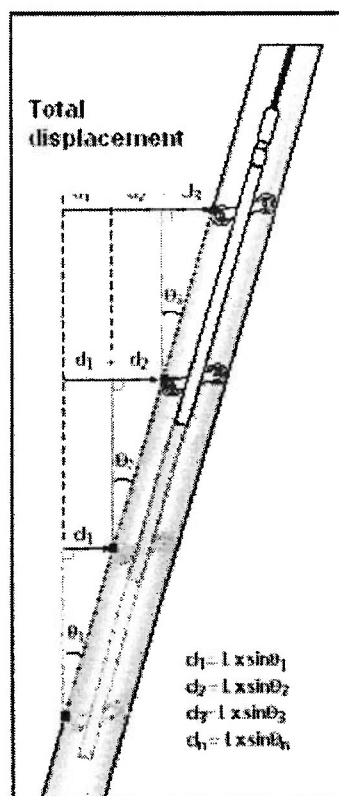
Инкл. Колона /casing/

Инклинометричен измервателен зонд /Probe/



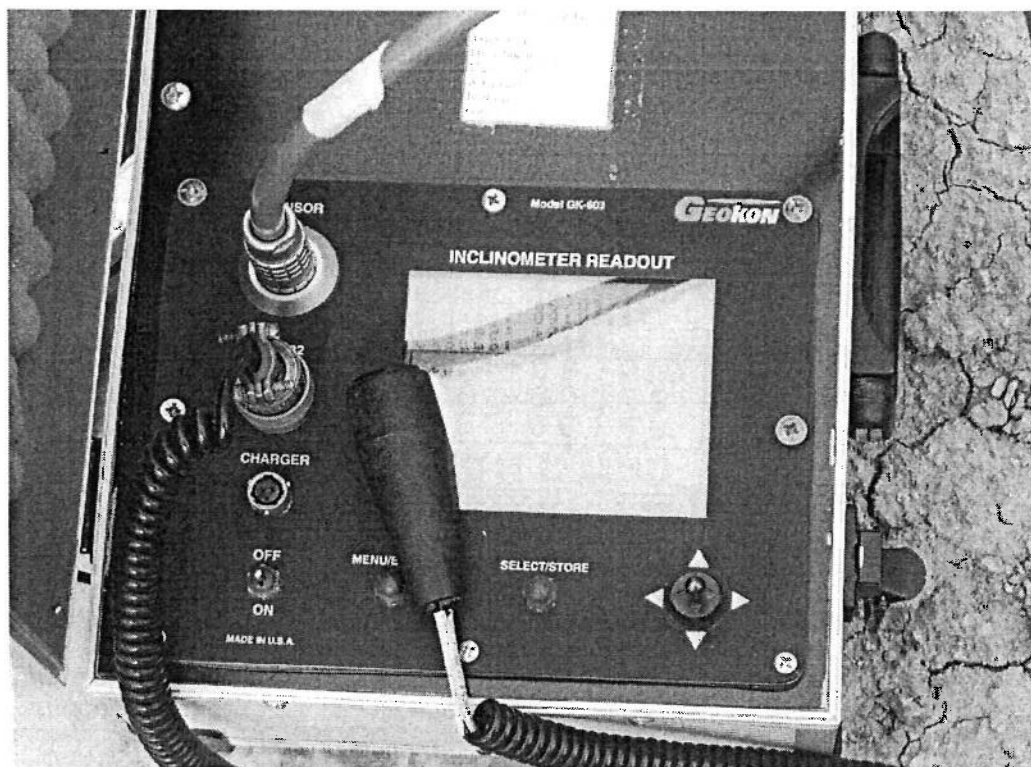
Фигура 1

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 надеждно 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 пиезометричните 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 времевия 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** - Геодезически работи по характерни профили 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

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

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

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

**Продължителност:** 5 месеца.



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

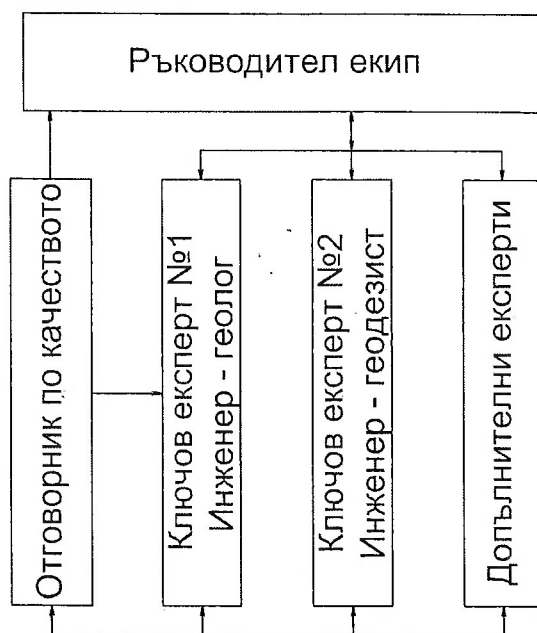
### 1. Организационна структура

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.3:

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 информиране 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          |
|--------------------------------|------------------|
| инж. Антонио Вутов Лаков       | Ръководител екип |
| инж. Александър Емилов Христов | Инженер - геолог |

| Име ключов експерт         | Позиция             |
|----------------------------|---------------------|
| инж. Милен Стефанов Димиев | 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<br>- Основни експерти<br>- Допълнителни експерти |
| Провеждане на срещи с Възложителя, заинтересовани страни и др.  | - Ръководител на екипа<br>- Основни /ключови/ експерти                  |
| Проучване и запознаване с налични решения, карти и планове, извършени инженерни проучвания и др.      | - Ръководител на екипа<br>- Основни експерти<br>- Допълнителни експерти |
| <b>Етап I</b>   |   |
| Геодезически работи по характерни профили и картировка на свлачищата. Техническа документация на КИС. | - Ръководител на екипа<br>- Основни експерти<br>- Допълнителни експерти |
| <b>Етап II</b>  |   |
| ИГП и ХГП<br>Изграждане / допълване / възстановяване на КИС   | - Ръководител на екипа<br>- Основни експерти<br>- Допълнителни експерти |
| Екзекутивна документация  | - Ръководител на екипа<br>- Основни /ключови/ експерти                  |
| Предложения за технически решения   | - Ръководител на екипа<br>- 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 - инж. Антонио Вутов Лаков**

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 - инж. Александър Емилов Христов**

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. Милен Стефанов Димиев**

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. *Павлина 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 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 информирание 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 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.

Съставил  
/проф. д-р инж. Стефчо Стойнев/  
На осн. чл.59, ал.1 ЗЗЛД  
във вр. с чл.37 от ЗОП























ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА  
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ  
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



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 № 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

*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, 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, прокурор, пълномощник и пр.)*

## УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Във връзка с обявената процедура за възлагане на обществена поръчка с горепосочения предмет по 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 */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 **243 000** *(словом: двеста четиридесет и три хиляди)* лева без ДДС, или 291 600 *(словом: двеста деведесет и една хиляди и шестотин)* 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  
Във вр. с чл. 37 от ЗОП

Дата 16/ 12 / 2019 г.

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 № 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**

*/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./   |
|--------------------------|------------------|--|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| инж. Антонио Вутов Лаков | Ръководител екип | Образование:<br>Висше – магистър по "Хидрогеология и инженерна геология", специалност: "Хидрогеология и инженерна геология"<br>Професионална | 35 години                           | 35 години                     | Удостоверение за пълна проектантска правоспособност за 2019 г. по части:<br>Инженерно-геоложка и хидрогеоложка.<br>Земна основа.<br>- 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:<br>Инженер геолог<br>хидрогеолог.<br>Година на придобиване:<br>1984 г.<br>Документ –<br>Диплома: сер.<br>А83 № 000280/<br>23.04.84 год.<br>Издател: ВМГИ<br>– гр. София   |                                     |                               | придобиване -<br>2010;<br>- документ №<br>41074;<br>- издател - КИИП.   |
| инж.<br>Александър<br>Емилов<br>Христов | Инженер-<br>геолог    | Образование:<br>Висше;<br>Специалност:<br>"Хидрогеология<br>и инженерна<br>геология"<br>Професионална<br>квалификация:<br>Инженер по<br>Хидрогеология и<br>инженерна<br>геология.<br>Година на<br>придобиване:<br>2009 г.<br>Документ –<br>Диплома: сер.<br>МГУ-2009<br>Издател: МГУ<br>"Св. Иван<br>Рилски" – гр.<br>София | 10 години                           | 10 години                     | Удостоверение за<br>пълна<br>проектантска<br>правоспособност<br>за 2019 г. по<br>части:<br>Инженерно-<br>геоложка и<br>хидрогеоложка.<br>Земна основа.<br>- документ №<br>42731;<br>- издател - КИИП. |
| инж. Милен<br>Стефанов                  | Инженер-<br>геодезист | Образование:<br>Висше, магистър   | 20 години                           | 20 години                     | Удостоверение за<br>пълна   |

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./   |
|-----------------|---------|---|-------------------------------------|-------------------------------|---|
| Димиев          |         | по геодезия;<br>Специалност:<br>"Геодезия";<br>Професионална квалификация:<br>Магистър инженер,<br>дипл. рег. №<br>31649/ 1999 г.;<br>УАСГ София. |                                     |                               | проектантска правоспособност за 2019 г. по части: Геодезия, приложна геодезия, вертикално планиране, трасировъчни проекти и планове, планове за регулация.<br>- година на придобиване - 2004;<br>- документ № 06240;<br>- издател - КИИП.<br><br>Правоспособност от АГКК, рег № 300-2-70/ 2002 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.*

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

*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

инж. Андрей Гинин - Инженер - геолог, хидрогеолог;

инж. Иван Власковски - Инженер-геолог, хидрогеолог;

инж. Десислава Танушева - Инженер геодезист;

инж. Стияна 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.





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  | .....<br>(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)







**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:       |                                      |                                   |                                      |
| <b>Приложения:</b>                                |                                      |                                   |                                      |
| 1. ....;  |                                      |                                   |                                      |
| 2. ....;  |                                      |                                   |                                      |
| 3. ....;  |                                      |                                   |                                      |
| <b>Изготвил:</b>                                  | Изпълнител: .....<br>(име и фамилия) | подпис:                           | Тел.                                 |
| <b>Съгласували:</b>                               | Директор: .....<br>(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: .....<br>(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<br>(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.

