



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
ЗДС	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 № BG16M10P002-4.003-0003-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 BG16M10P002-4.003 „Превенция и противодействие на свлачищните процеси за ограничаване на риска от тях (вкл. по републиканска пътна мрежа)“, приоритетна ос 4 „Превенция и управление на риска от наводнения и свлачища“ с бенефициент Министерство на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ).

### **1.1. Въведение**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **1.2. Цел и очаквани резултати**

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

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

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

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

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

## **2. ДЕЙНОСТИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА И ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЯХ**

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

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

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

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

### **2.1. ЕТАП I**

В този етап изпълнителят трябва да извърши:

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

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

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

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

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

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

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

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

заснемане, тотални станции и др.);

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

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

## **I.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 стабилизиращи върху здрав естествен терен и с видимост между тях.

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

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

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

### ***II.2.B Хидрогеоложка мрежа***

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

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

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

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

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

### **II.3. Екзекутивна документация**

#### ***II.3.A Геодезическо заснемане на изградената КИС***

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

Всички координати трябва да бъдат представени в БГС 2005.

#### ***II.3.B Нулево измерване на КИС***

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

**За стационарните реперни мрежи геодезическото заснемане е и нулево измерване!**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ПРЕДМЕТА НА ПОРЪЧКАТА

#### 3.1. Общи изисквания

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

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

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

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

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

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

#### 3.2. Екип за изпълнение на поръчката

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

#### **За Обособени позиции от № 1 до № 5 поотделно:**

**а. Ръководител екип – 1 бр.**

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

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

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

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

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

**Само за Обособена позиция № 6:**

**а. Ръководител екип – 1 бр. (\*)**

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОД НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

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

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

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

#### **5. ПРИЕМАНЕ НА РАБОТАТА И ОТЧИТАНЕ**

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

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

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

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

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

## **6. ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСЛОВИЯ, СВЪРЗАНИ С ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА**

### **6.1. Място на изпълнение на поръчката.**

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

### **6.2. Информация и комуникация.**

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

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

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

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

### **6.3. Съхраняване на документи (технически и финансови).**

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



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ  
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И  
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ

МИНИСТЕРСТВО НА  
РЕГИОНАЛНОТО РАЗВИТИЕ  
И БЛАГОУСТРОЙСТВОТО



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА  
ОКОЛНА СРЕДА

## **ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

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

### **ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ № 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**

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>1. ОБЕКТИ</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1. Свлачище BGS 15.53045-01</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1.1. Местоположение</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1.2. Съществуваща ситуация</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2. Свлачище VAR 06.10135-28</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.1. Местоположение</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.2. Съществуваща ситуация</b> .....	<b>8</b>
<b>1.2.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> .....	<b>12</b>
<b>1.3. Свлачище VAR 13.68998-02</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3.1. Местоположение</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3.2. Съществуваща ситуация</b> .....	<b>13</b>
<b>1.3.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> .....	<b>16</b>
<b>1.4. Свлачище SLV 11.39030-01</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4.1. Местоположение</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4.2. Съществуващо положение</b> .....	<b>17</b>
<b>1.4.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС</b> .....	<b>20</b>
<b>2. ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1. Минимални изисквания по обекти</b> .....	<b>21</b>
<b>3. СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА</b> .....	<b>22</b>

### **ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ**

<b>БФП</b>	<b>Безвъзмездна финансова помощ</b>
<b>В и К</b>	<b>Водоснабдяване и канализация</b>
<b>ИГП</b>	<b>Инженерно-геолошко проучване</b>
<b>КИС</b>	<b>Контролно-измервателна система</b>
<b>МРРБ</b>	<b>Министерство на регионалното развитие и благоустройството</b>
<b>ПИП</b>	<b>Прединвестиционни проучвания</b>

## 1. ОБЕКТИ

### 1.1. Свлачище BGS 15.53045-01

#### 1.1.1. Местоположение

Свлачище BGS 15.53045-01 попада в урбанизираната територия на с. Обзор, община Несебър, област Бургас.



#### 1.1.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е с № BGS 15.53045-01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 1984 г. с дължина по направление на движението около 2000 м и ширина до 85 м, засегнатата площ е 70 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), категория „В“ (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището е развито в курортната зона, разположена на югоизток от града и обхваща крайбрежната ивица. В границата на общия свлачищен масив се наблюдават вторични локални свличания с по-малки размери и обхват в дълбочина. Развити са по

стръмен склон към морето със среден наклон 65-70°. Като допълнителен фактор за тяхното развитие е непрекъснатото абразионно подмиване на брега при щормови вълнения, в резултат на което се наблюдават вълноприбойни ниши.

По-късно дължината на активно засегнатия участък е приета за 875 м и ширина – 80 м. Участъкът започва след края на крайбрежната алея.

През 2014 г. е установено активно свлачище, развито по бреговия откос, регистриран като свлачищен. Свлачищните процеси започват на около 140 м от края на крайбрежната алея и обхващат носова форма. Визуално свлачището има ширина (измерена по плажната ивица) между 200 м и 250 м и дължина (по посока на движението на земните маси) – 50 м до 80 м. Свлачището е регистрирано с № BGS 15.53045-01-01 в Регистъра на свлачищните райони като съставно на свлачище № BGS 15.53045-01.

От активните процеси е обхванат почти целия склон по височина. В зоната на носа липсва пясъчен плаж, има само скални късове, останали след размиване на свлечените отложения.



Оглед – 25.02.2019 г.

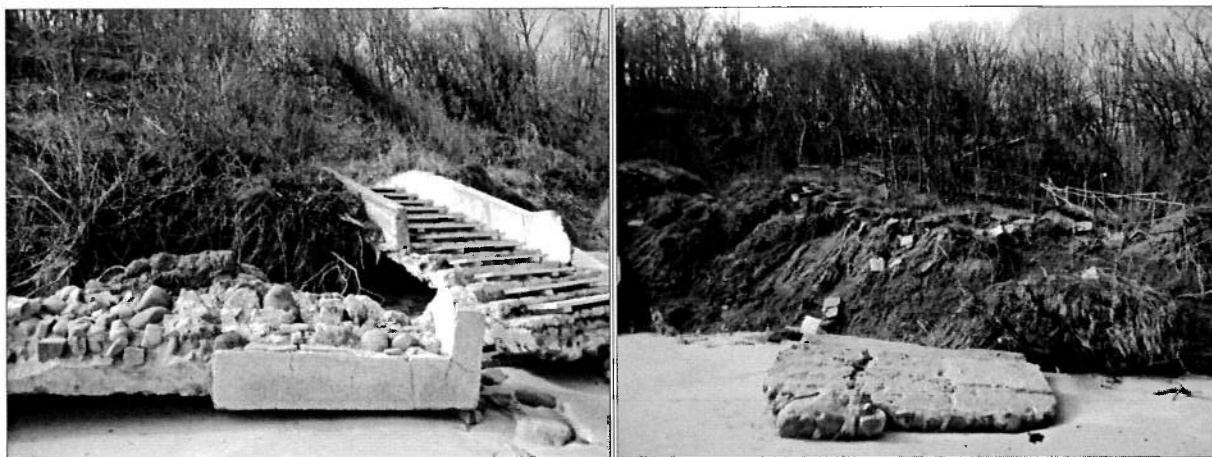
При извършваните огледи в периода 2014-2018 г. е установено:

1. Активните свлачищни процеси продължават. Те започват на около 140 м от края на крайбрежната алея и обхващат цялата носова форма. Свличат се глини, изветрели мергели и скални късове. Свлечените земни маси заедно с дървета и храсти затрупват част от плажната ивица.

2. В началото свлачищните процеси са плитки и обхващат склоновите насипи. Те се свличат в резултат на водонасищане на земните маси. Постепенно в южна посока обхващат целия склон във височина и стават по-дълбоки, като засягат основните мергелни седименти.

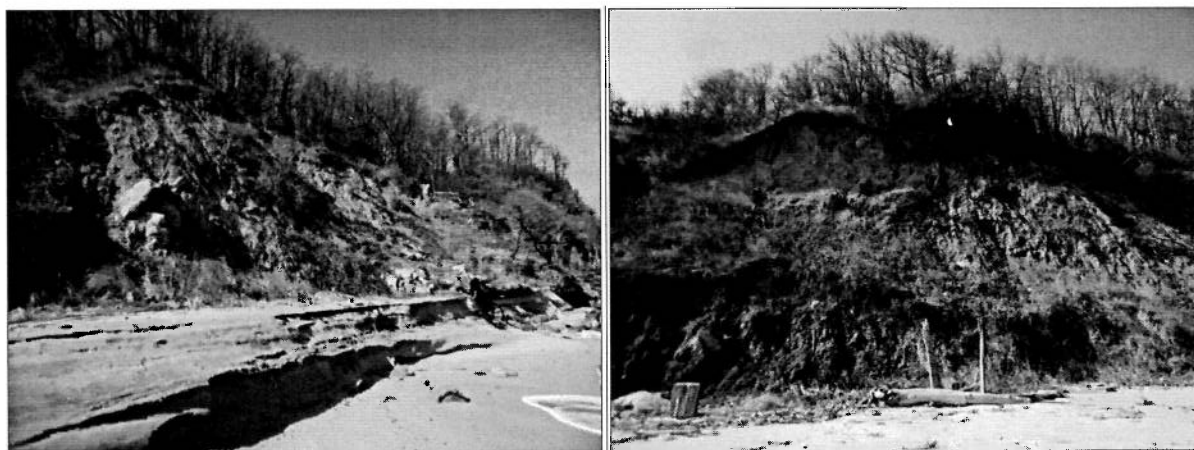
3. От свлачищните процеси са разрушени подпорни стени и стълбища, които свързват почивните бази в горната заравнена част на крайбрежния склон и плажната ивица.





Оглед – 25.02.2019 г.

4. Плажната ивица е динамична и заливаема. При силно вълнение морските вълни достигат до бреговия склон и отнасят натрупаните от изветрителните процеси отложения и въздействат пряко върху глинестите седименти, които са лесно размиваеми. И по време на визуалното обследване са установени ясни белези за отнемане на земни маси от морето в петата на склона в южна посока.



Оглед – 25.02.2019 г.

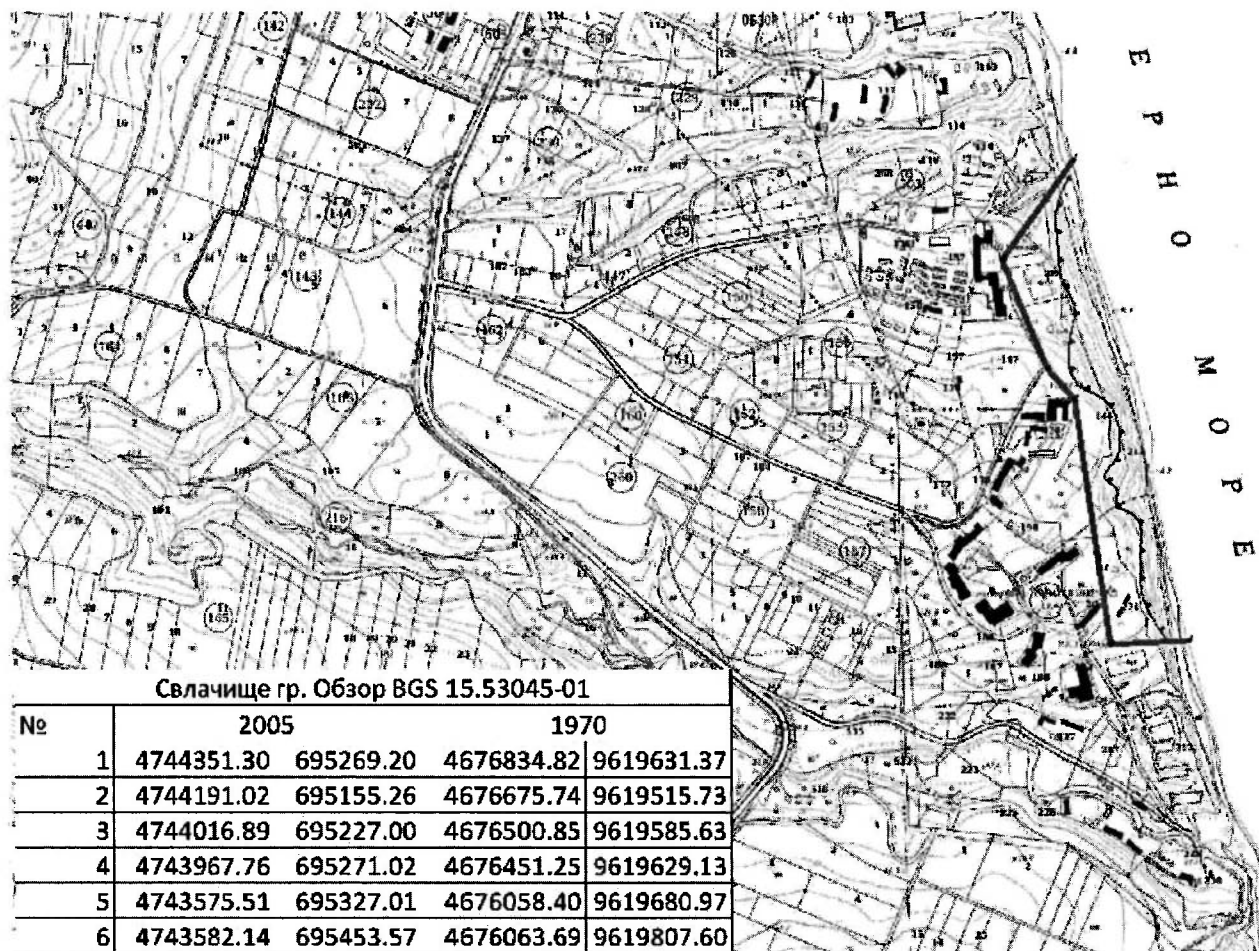
5. Високият и стръмен брегови склон, геоложкият строеж и динамичната плажна ивица са добра предпоставка за развитието на неблагоприятни физико-геоложки процеси. В района най-широко застъпени са морската абразия, ерозионно-изветрителните и свлачищно-срутищните процеси.

6. На свлачището не са изпълнявани инженерно-геоложки проучвания, няма изградена контролно-измервателна система за следене динамиката на процесите, не се извършват инструментални наблюдения.

На 25.02.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Несебър, в резултат на която е подписан протокол, съгласно който е установено, че на свлачището не е извършвано инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване и не са изградени елементи на контролно-измервателната система. Свлачището е в потенциално състояние, като в части от него са проявени активни свлачищни процеси.

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

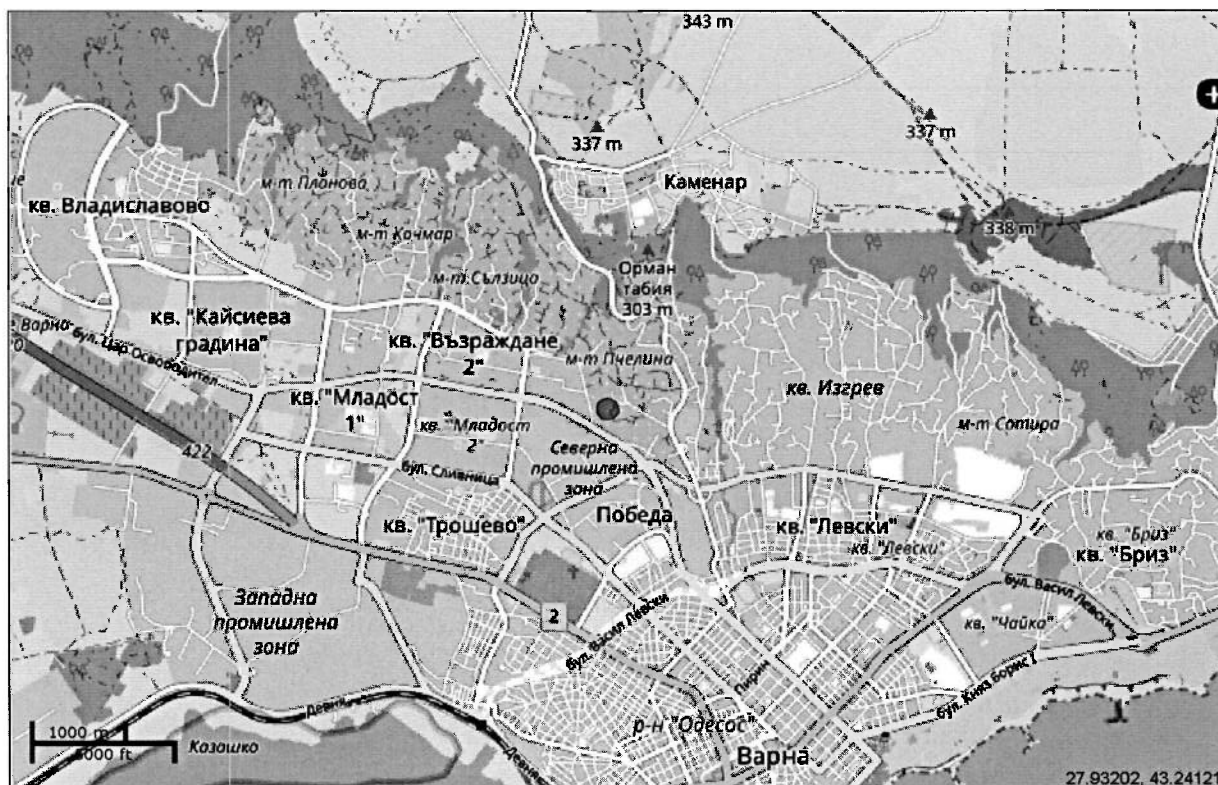
**1.1.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС**



## 1.2. Свлачище VAR 06.10135-28

### 1.2.1. Местоположение

Свлачище VAR 06.10135-28 попада в урбанизираната територия на град Варна, община Варна, област Варна.



### 1.2.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е с идентификационен № VAR 06.10135-28 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 1998 г. Засегнатата площ е 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 m<sup>2</sup> до 10 000 m<sup>2</sup> и дълбочина от 4 до 6 m), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 m, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачищният процес е регистриран на 06.02.1998 г. в местността "Пчелина" – гр. Варна.

Проявени са няколко свлачищни циркуса с различни размери, различна посока и скорост на движение. Движението на земните маси е ориентирано главно в две посоки – в южна и в западна. Ясно оформени и видими по терена са основни свлачищни елементи – свлачищни отстъпи, валови форми, клиновидни понижения. При свлачането са разрушени и частично засегнати няколко масивни и повечето от паянтовите постройки в района.

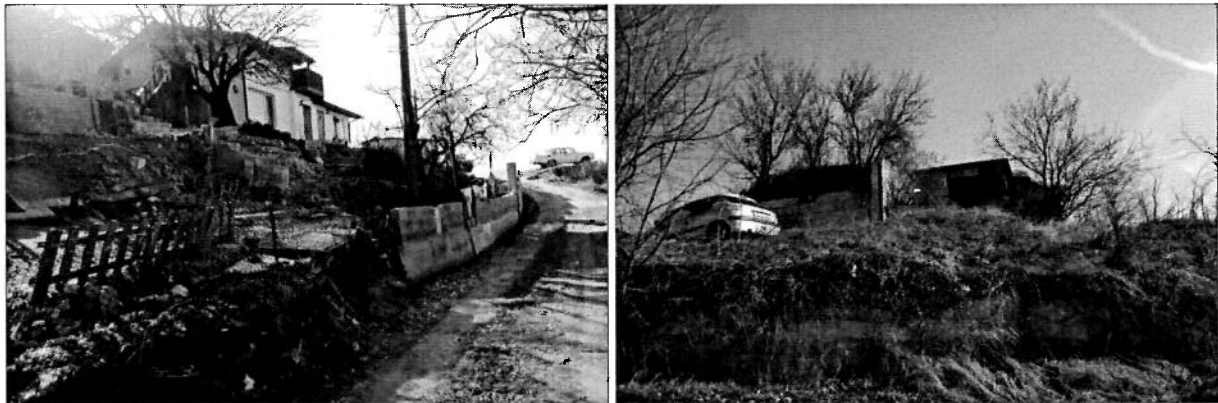
#### *Южен свлачищен циркус*

Склонът, по който се е развил южния свлачищен циркус е с южно изложение и наклон около 15°. Свлачището е с размери: дължина 100-130 м и ширина 80-100 м. Главният свлачищен отстъп е почти вертикален и е с височина до 2-3 м. Максималната дълбочина на съвременната хлъзгателна повърхнина е 4 м.

В свлачищното тяло на различни нива са проявени и вторични свлачищни отстъпи с височина до 1-2 м. Те маркират различните свлачищни стъпала. На отделни места ясно личат валови издигания, които се избутват надолу по стръмната част на склона при движението на свлачището напред.

Хлъзгането е проявено в пъстрите глини. Наличието на пясъчливи прослойки в глините и привързването на подземните води към тях благоприятства занижаване на физико-механичните показатели в отделни прослойки от пласта. За подложка на хлъзгането служат хоризонтални глини.

Причина за възникването на свлачището по южния склон на местност "Пчелина" е преовлажняване на склоновите материали, причинено от общо покачване нивото на подземните води в резултат на дъждове, подхранване от битови води и течове от В и К аварии.



Оглед – 26.02.2019 г.

Първоначално се активизира горната част на склона (между коти 150 и 155). Свличането става приблизително по кръгово-цилиндрична повърхнина. Свлачищният отстъп е с височина 1-2 м, наблюдава се ясно оформен свлачищен вал с височина до 1 м. Скоростта на движение на свличащите се земни маси е около 20-30 см/ден. Материалите са силно оводнени. Те се приплъзват надолу по склона като оводняват, натоварват и избутват предната част.

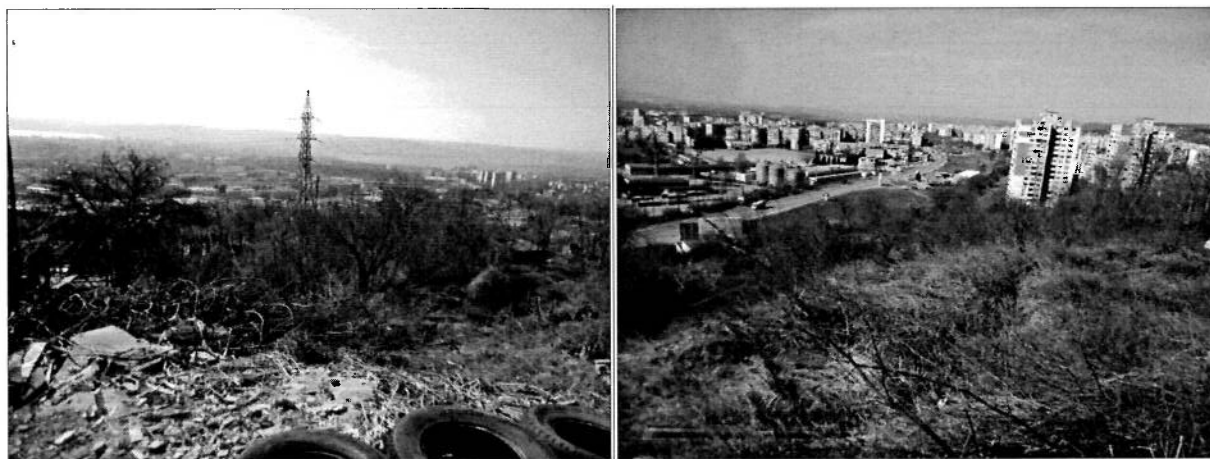
На по-ниска кота (между коти 150 и 140) се проявява вторичен свлачищен отстъп. Развива се ново свлачищно стъпало с височина на отстъпа до 1 м, оформя се нов вал, с височина 1-2 м. Дължината на първото проявено свлачищно стъпало е около 30 м, а на второто (по-ниското) – около 40 м.

Подобно развитие на свлачищен процес отгоре надолу определя свлачището като детрузивен тип свлачище.

Процесът на свличане е много динамичен през месеците февруари и март 1998 г. Известно затихване на деформациите се наблюдава едва през месец април, наблюденията са изцяло визуални и не са обвързани с инструментални такива.

За период от три месеца засегнатите терени се придвижват надолу по склона с около 12-15 м. Главният свлачищен отстъп нараства.

Придвижването на свлачищните маси надолу по склона предизвиква загуба на устойчивост и активизиране на ново свлачищно стъпало над първото – над кота 154. Най-горното свлачищно стъпало има локален характер. То е с дължина 20 м и ширина 20 м. Начина на формирането му определя делапсивен тип на свличане (когато процесът се развива отдолу нагоре).



Оглед – 26.02.2019 г.

#### **Западен свлачищен циркус**

Склонът, по който се е развил западния свлачищен циркус е със западно изложение и среден наклон около 10-18°.

Свлачището е с размери: дължина 40-70 м и ширина около 220 м. Причинено е от преовлажняване на склоновите материали. Подобно на южния циркус, в западния свлачищен циркус има проявени вторични свлачищни отстъпи с височина до 1-2м и ясно изразен свлачищен вал. Времето на възникването му е почти същото като на южния циркус.

В геолого-литоложко отношение, западният свлачищен циркус не е изследван.

Основна причина за свлачищното активизиране в местност „Пчелина“ е преовлажняване от подпочвени и битови води. Районът се характеризира с наличието на плитки подземни води. Цялата местност е водоснабдена, без изградена канализация.

През пролетта на 2010 г., в основата на западния склон, в резултат на водонасищане на глинестите седименти от повърхностни води, се проявява свличане по крайпътния откос над ул. „Поп Димитър“. Откосът е с височина 2-4 м. Засегнат е участък с дължина (мерена по улицата) около 40 м и площ – 0.20 дка.

Няма информация за подробни инженерно-геоложки проучвания за свлачище VAR 06.10135-28, няма конкретни данни за дълбочината на подземните води, не се водят наблюдения за теренни деформации. Няма информация дали Свлачище „Пчелина“ е укрепвано.

При провежданите периодични огледи в района, голяма част от имотите са заключени, без достъп, което прави невъзможно регистрирането на съществуващи и проява на нови свлачищни елементи.

През последните години се наблюдава все по-интензивно застрояване на западния склон на местност “Пчелина”, част от който попада в древния Варненски свлачищен циркус.



Оглед – 26.02.2019 г.

Това крие риск от увеличаване проявите на подобни локални свлечения на земни маси, резултат от безконтролното натоварване, подсичане и оводняване на стръмен склон с наличие на плитки подземни води.

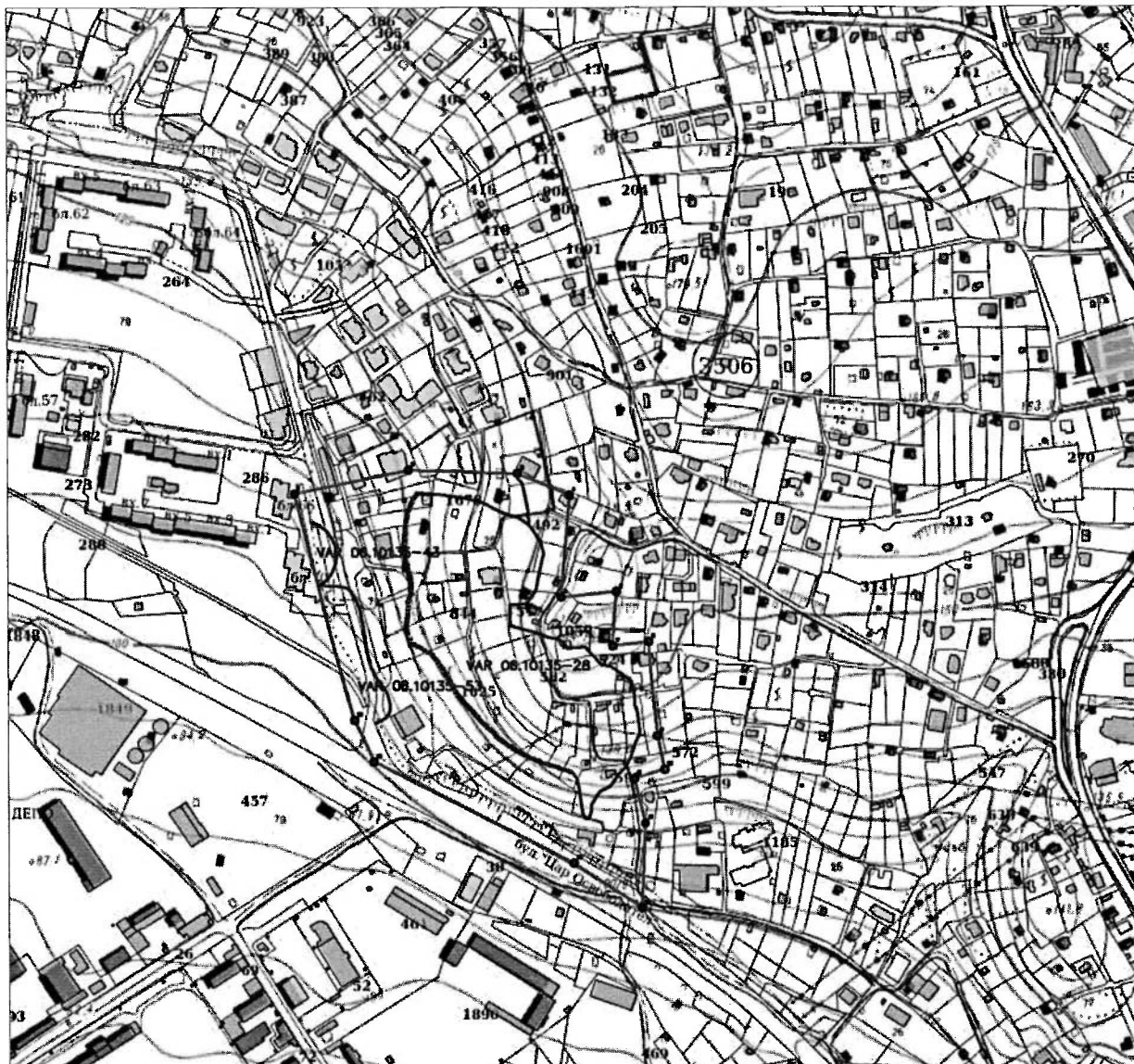


Оглед – 26.02.2019 г.

На 26.02.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представители на община Варна, в резултат на която е подписан протокол, съгласно който е установено, че на свлачището, в неговия цялостен териториален обхват, не са извършвани инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания и проектни работи, и не са изградени елементи на контролно-измервателната система. Частичните проучвания, които са извършвани в отделни имоти от частни инвеститори и локалните укрепителни мероприятия не гарантират устойчивостта на свлачището в неговата цялост. Свлачището е в потенциално състояние.

Необходимо е да се извърши инженерно-геолошко и хидрогеолошко проучване в определения цялостен териториален обхват и да се изгради контролно-измервателна система за проследяване динамиката на свлачищните процеси.

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

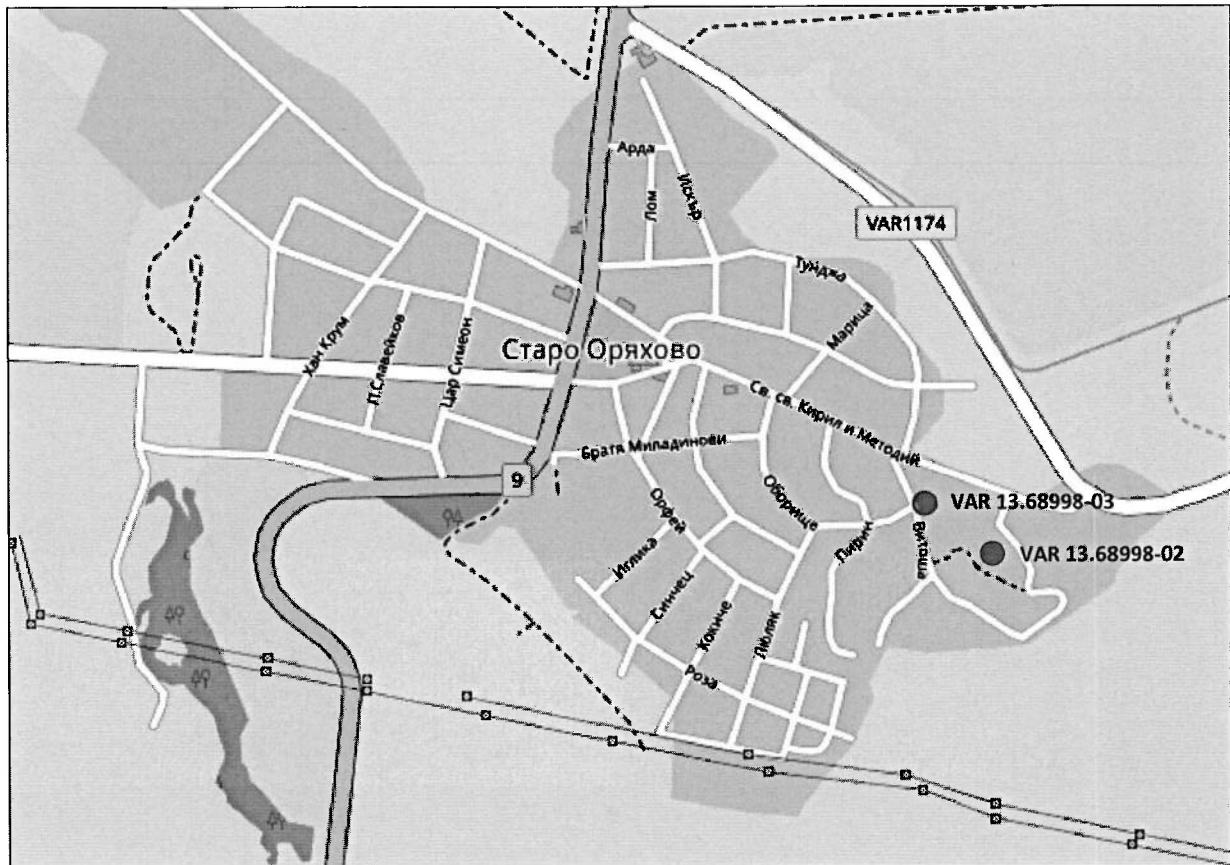


№	2005		1970	
	2005	1970	2005	1970
1	4791346.976	694677.940	4688588.335	9638993.834
2	4791368.332	694780.194	4688608.841	9639096.266
3	4791365.033	694876.125	4688604.744	9639192.170
4	4791345.487	694922.234	4688584.815	9639238.117
5	4791253.837	694914.633	4688493.228	9639229.753
6	4791258.924	694963.380	4688497.909	9639278.543
7	4791210.052	694960.115	4688449.064	9639274.872
8	4791213.830	694992.356	4688452.574	9639307.144
9	4791129.293	694999.636	4688367.976	9639313.721
10	4791098.999	695006.026	4688337.629	9639319.860
11	4791090.676	694979.075	4688329.530	9639292.839
12	4791050.645	694988.587	4688289.420	9639302.018
13	4790974.164	694985.391	4688212.965	9639298.187
14	4791014.629	694924.938	4688253.933	9639238.070
15	4791106.180	694748.496	4688346.952	9639062.388
16	4791143.696	694731.227	4688384.611	9639045.431

### 1.3. Свлачище VAR 13.68998-02

#### 1.3.1. Местоположение

Свлачище VAR 13.68998-02 попада в урбанизираната територия на с. Старо Оряхово, община Долни Чифлик, област Варна.



#### 1.3.2. Съществуваща ситуация

Свлачището е с идентификационен № VAR 13.68998-02 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 1996 г. Засегнатата площ е 15 дка. Съгласно класификацията от Наредба № 12 за проектиране на геозащитни строежи, сгради и съоръжения в свлачищни райони, свлачището е II клас (с повърхност от 10 000 m<sup>2</sup> до 20 000 m<sup>2</sup> и дълбочина от 6 до 10 m), в съответствие със застрашаваните обекти – категория В (жилищни сгради с височина до 10 м, пътища и съоръжения с местно значение).

Свлачището е възникнало през пролетта на 1996 г., в резултат на преовлажняване. Проявено е в кв. 35 на с. Старо Оряхово, община Долни Чифлик в югоизточната част на селото. То е развито по стръмен склон със северно изложение и има размери – дължина 100 м и ширина 50 м. Максималната дълбочина на съвременната хлъзгателната повърхнина е 10 м.

Засегнатият терен е част от ромската махала. Околната територия е гъсто застроена с масивни, полумасивни и паянтови постройки по на един, рядко на два етажа. Районът е водоснабден, без канализация.



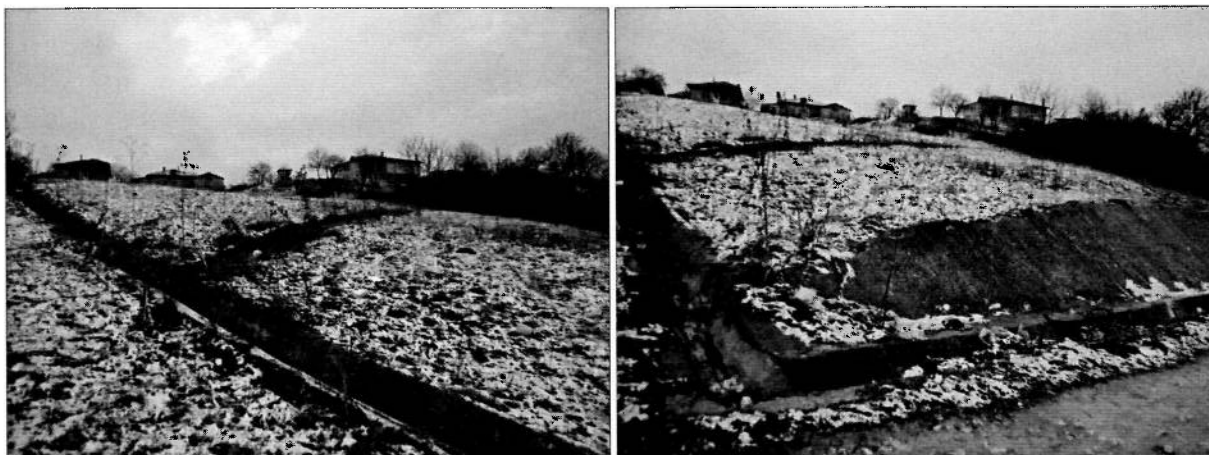


Оглед – 25.02.2019 г.

Периодични активизирания на свлачището са наблюдавани през зимата на 1998 г., след проливни дъждове през м. септември 1999 г. и през пролетта на 2000 г. Първоначалната дължина и ширина на свлачището са увеличени с по около 50 м (дължина 150 м, ширина 100 м). Образуван е нов свлачищен отстъп с височина до 2 м.

През 2001 г. са установени нови пукнатини в югоизточната част на терена, извън активното свлачище. Пукнатините са отворени до 15 см и са денивелирани до 25 см. В съседни парцели се наблюдава хлътване на терена. Над хлътването няма изразен отстъп и пукнатини – терените са в градини, които се обработват. Пукнатините се наблюдават в малък участък, извън който затихват и се губят.

През 1996 г. са провеждани инженерно-геоложки проучвания на свлачище № VAR 13.68998-02, като част от сондажите са оборудвани като пиезометри и по проектни разработки от 1998 г. са извършвани частични укрепителни и отводнителни работи – бетонови канавки, несъвършен дренаж, преоткосяване на терена, бетонова стена в основата на свлачището.



Оглед – 25.02.2019 г.

През м. февруари 2010 г., вследствие обилни валежи и бързо снеготопене, на територията на кв. 35 и 36 възниква ново локално свлачище, което отстои на 50 м северозападно – с № VAR 13.68998-03 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България.



Оглед – 25.02.2019 г.

При извършени огледи през периода 2017-2019 г. на свлачища № VAR 13.68998-02 и № VAR 13 68998-03 е установено:

1. В свлачище № VAR 13.68998-02 няма видими признаци за активност. Свлачище № VAR 13 68998-03 е в активно състояние.

2. В свлачищното тяло на № VAR 13.68998-02 се виждат бетоновите канавки за отвеждане на повърхностните води. Те са в сравнително добро конструктивно състояние, но са затлачени от земни маси и разнородни битови отпадъци.

3. По изградената в основата на свлачището стена няма видими пукнатини и деформации.

4. Изградените по време на ИГП през 1996 г. пиезометри са унищожени и не съществуват. На свлачището няма изпълнена контролно- измервателна система за следене динамиката на процесите, не се извършват инструментални наблюдения.

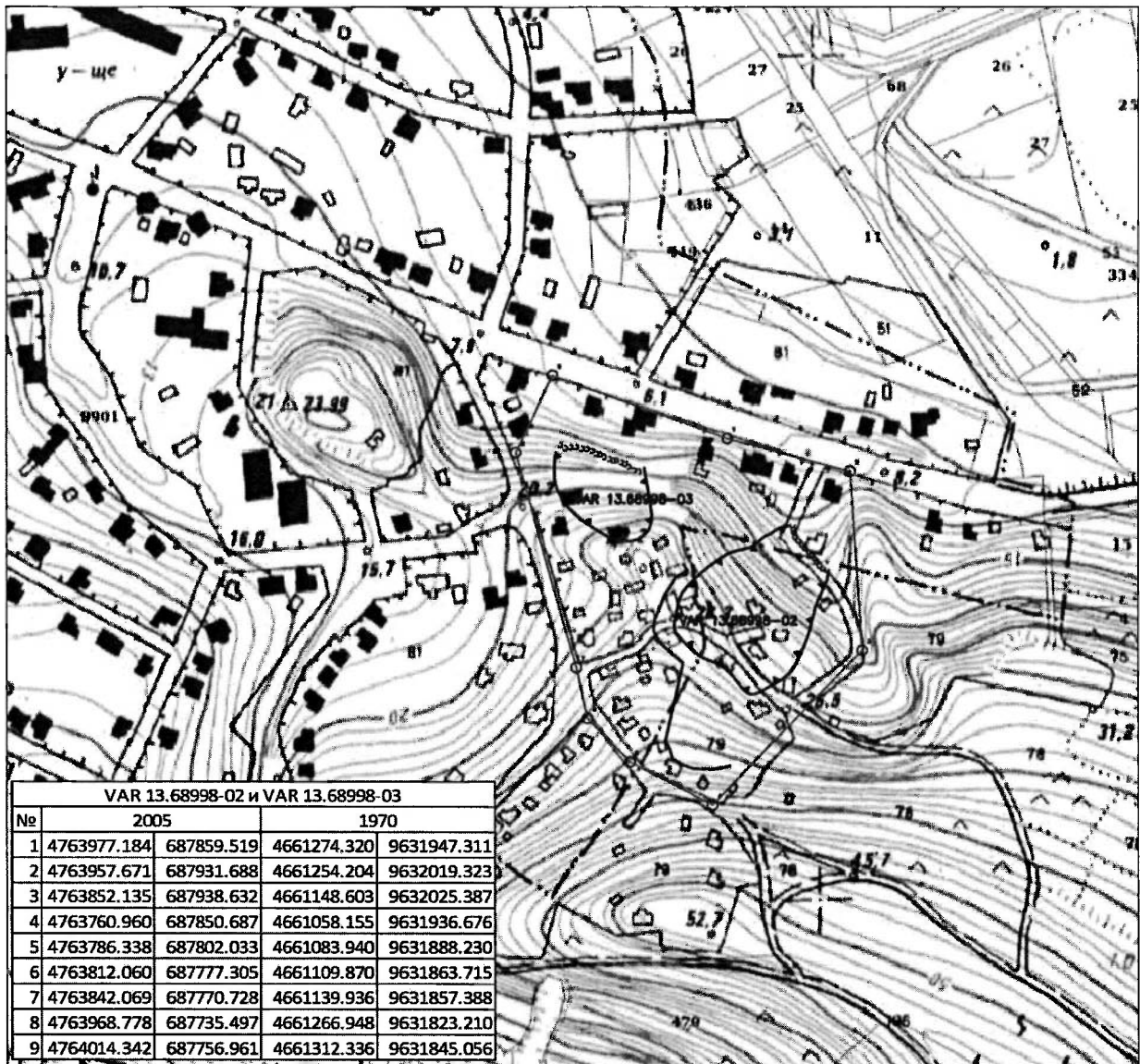
5. В района на близкото активно свлачище № VAR 13.68998-03, което попада в определения териториален обхват за провеждане на инженерно-геоложко проучване не са извършвани проучвателни и укрепителни работи.

На 25.02.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представител на община Старо Оряхово, в резултат на която е подписан протокол, съгласно който е установено, че на свлачище № VAR 13.68998-02 са извършвани частични укрепителни и отводнителни мероприятия, пиезометричната мрежа е унищожена и не се извършват инструментални наблюдения. В непосредствена близост до свлачището е установено свлачище № VAR 13.68998-03, на което не са извършвани проучвателни и укрепителни работи и не е изградена КИС.

Установено е, че свлачище № VAR 13.68998-02 запазва потенциалното си състояние, а разположеното в близкото свлачище № VAR 13.68998-03 е в активно състояние.

Необходимо е да се почистят изградените съоръжения (канавки, дренажи и др.) и да се поддържат в добро експлоатационно състояние. Да се **изгради/възстанови контролно-измервателната система**. Предвид близостта на свлачище № VAR 13.68998-03, което е активно и неукрепено, част от КИС да бъде разположена на територията му, след провеждане на ИГП.

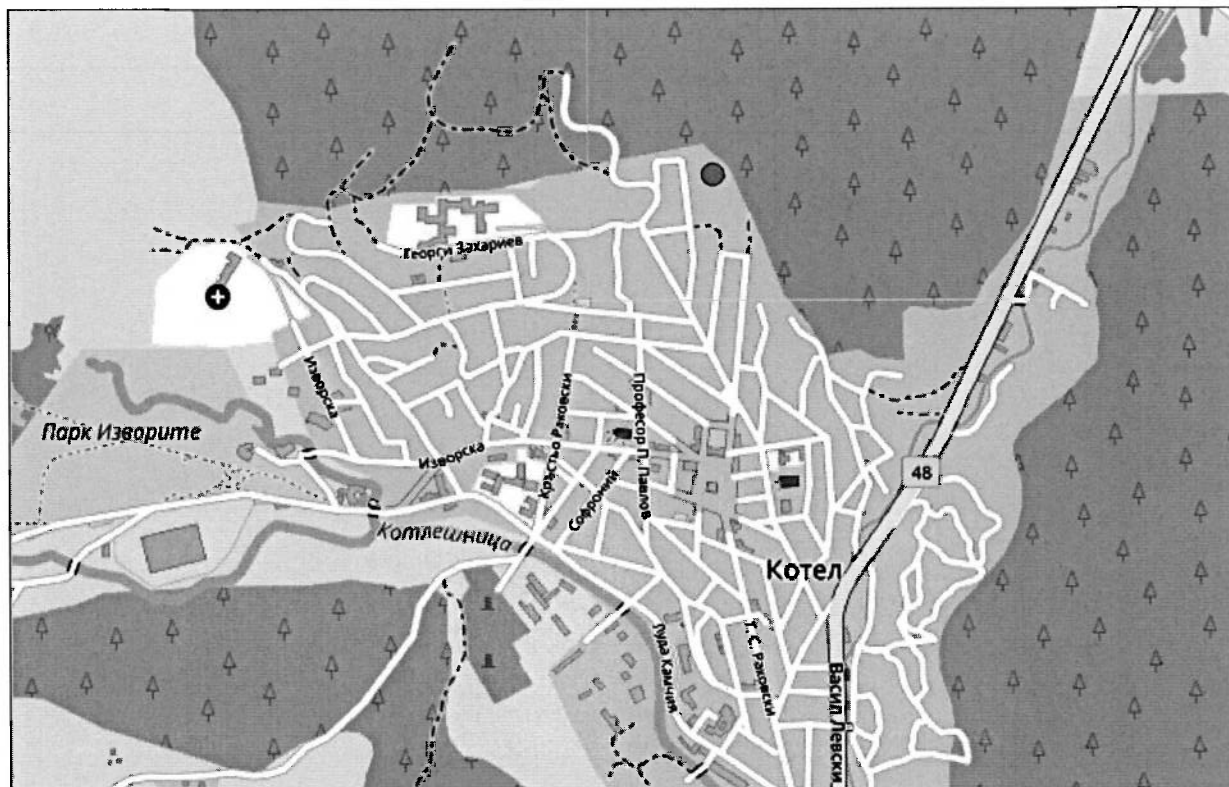
**1.3.3. Минимален териториален обхват с координати за извършване на ИГП и изграждане на КИС**



## 1.4. Свлачище SLV 11.39030-01

### 1.4.1. Местоположение

Свлачище SLV 11.39030-01 попада в урбанизираната територия на гр. Котел, община Котел, област Сливен.



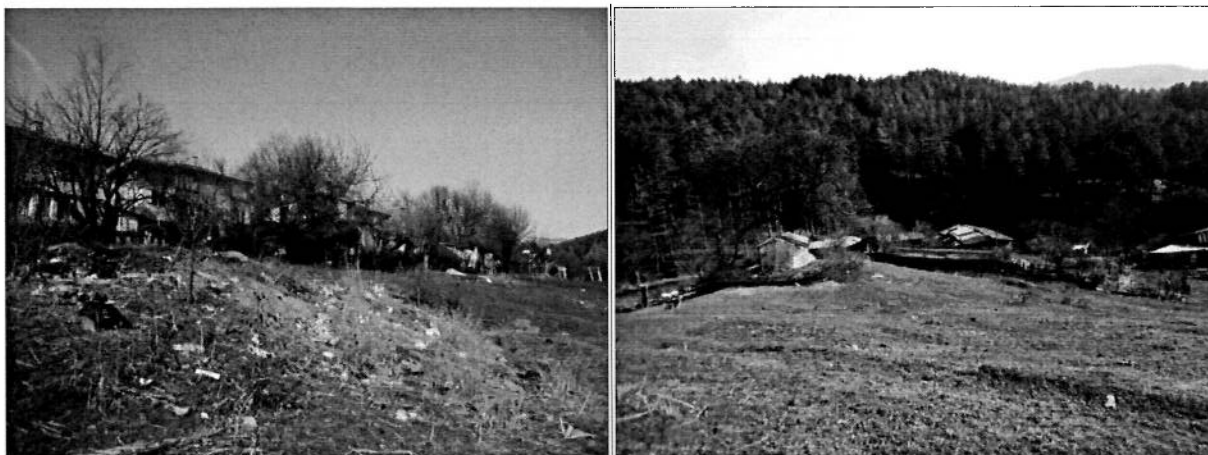
### 1.4.2. Съществуващо положение

Свлачището е с идентификационен № SLV 11.39030-01 в Регистъра на свлачищните райони на територията на Република България. Регистрирано е през 1979 г. Засегнатата площ е 45 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 Г (леки постройки, временни сгради, местни пътища с възможност за обхождане, горски и селскостопански пътища).

Свлачището в кв. „Мушията“ гр. Котел е проявено в северната част на града. Първите му проявления датират след Вранчанското земетресение от 04.03.1979 г.

През м. април 1984 г. е установено активизиране на старо свлачище с размери приблизително 300/300 м. Наблюдават се пукнатини с ширина 0.10-0.15 м. Съгласно окоммерни скици свлачището засяга склона под ул. „Захари Стоянов“ и под ул. „21-ви януари“. Това е склон към дере, приток на р. Глогова. По-късно дължината на активното свлачище е променена на 150 м.

През м. март 2005 г. е установено активизиране на участък от склона под ул. „З. Стоянов“ с дължина (по посока на движението) около 100 м и ширина около 150 м. Свлачищният отстъп е от 0.20 до 0.50 м. На фона на старото свлачище са оформени няколко локални свлачищни циркуса с ясно изразени елементи. Най-горните пукнатини отстоят на 2 м от урегулиран поземлен имот IV-1509. В свлачищните валове слабо дренират подземни води. Засегнатия терен не е застроен. При разрастването на процеса съществува опасност да бъдат засегнати четирите имота непосредствено над свлачището.



Оглед – 01.03.2019 г.

При извършвани огледи до 2019 г. е установено:

1. В свлачищният участък не са изпълнявани укрепителни мероприятия.
2. Свлачищните елементи (свлачищен отстъп, свлачищен вал) са видими по терена, но формите им са загладени и изглеждат затихнали.
3. В частта на свлачищния вал продължава да се наблюдава слабо дрениране на вода.
4. По масивните сгради в имотите над свлачището (ул. „Захари Стоянов“ № 22, 24 и 26) няма пукнатини и деформации, причинени от свлачищния процес. По сградата в имот № 24 има отворени пукнатини, които се дължат на неравномерно слягане и проблеми при фундирането.
5. Свлачищното тяло е обрасло с гъста тревна растителност. Свлачището изглежда спокойно. Няма признаци за ново активизиране.
6. В района на свлачището са натрупани битови отпадъци.
7. На свлачището не са изпълнявани инженерно-геоложки проучвания, няма изградена контролно-измервателна система (КИС) за следене динамиката на процесите, не се извършват инструментални наблюдения.



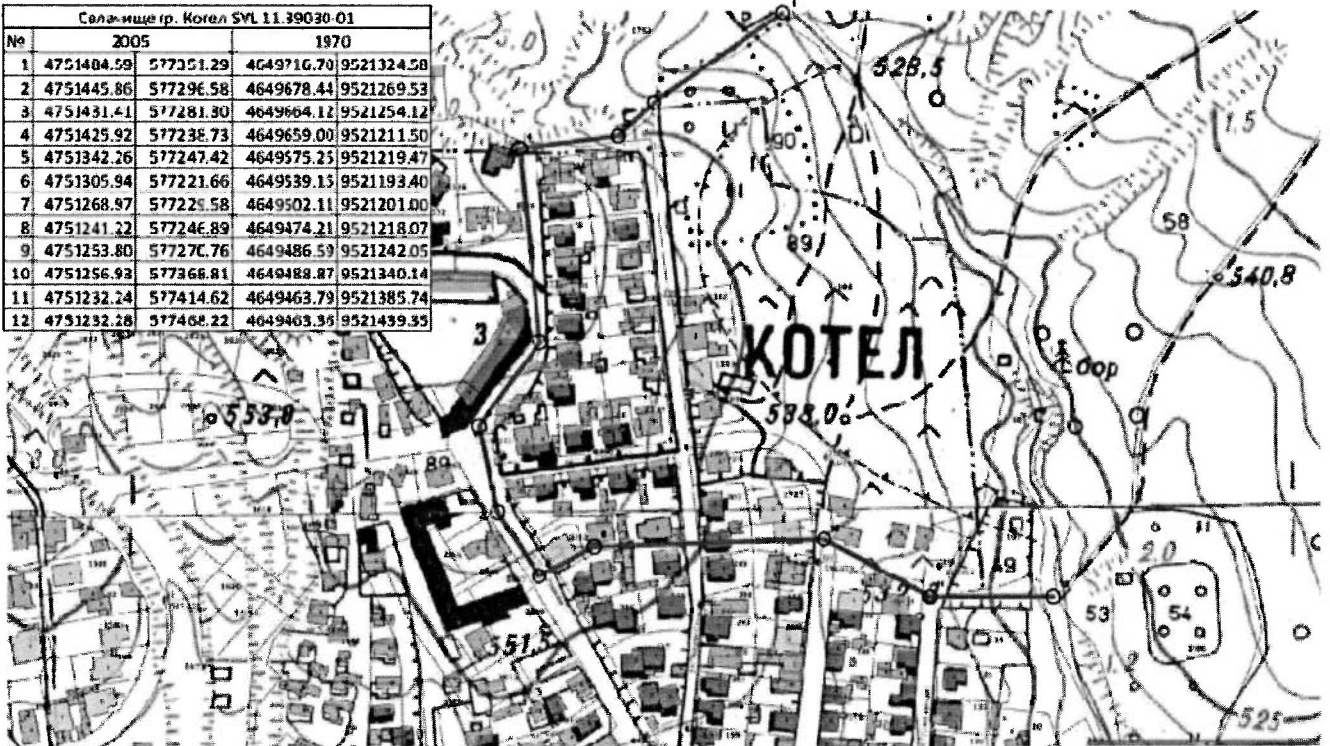
Оглед – 01.03.2019 г.

На 01.03.2019 г. е извършена проверка на място от експерти на МРРБ и представител на община Котел, 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.

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

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

Свлачище гр. Котел SVL 11.39030.01				
№	2005		1970	
1	4751404.59	577251.29	4649716.70	9521324.58
2	4751445.86	577296.58	4649678.44	9521269.53
3	4751431.41	577281.30	4649664.12	9521254.12
4	4751425.92	577238.73	4649659.00	9521211.50
5	4751342.26	577247.42	4649575.25	9521219.47
6	4751305.94	577221.66	4649539.15	9521193.40
7	4751268.97	577229.58	4649502.11	9521201.00
8	4751241.22	577246.89	4649474.21	9521218.07
9	4751253.80	577270.76	4649486.59	9521242.05
10	4751256.92	577366.81	4649488.87	9521340.14
11	4751232.14	577414.62	4649463.79	9521385.74
12	4751232.28	577468.22	4649463.35	9521439.35



- граници на територия за изпълнение на КИС
- - - - - граници на свлачище – ориентировъчни, не са заснемани

## 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 1 са както следва:

### ЕТАП I

- I.1. Геодезически работи по характерни профили и картировка на свлачището.
- I.2. Техническа документация за изграждане/допълване/възстановяване на КИС в определения териториален обхват.

### ЕТАП II

- II.1. Инженерно-геолошко и хидрогеолошко 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

Дейности	Обекти (свлачища)					
	BGS 15.53045-01	VAR 06.10135-28	VAR 13.68998-02	SLV 11.39030-01		
ЕТАП I						
I.1. Геодезически работи по характерни профили и картировка на свлачището	да	да	да	да		
I.2. Техническа документация за КИС	да	да	да	да		
ЕТАП II						
II.1. ИГП и ХГП	да	да	да	да		
II.2. Изграждане / допълване / възстановяване на КИС	A. Стационарна реперна (геодезическа) мрежа	повърхностни репери (брой)	10	10	10	10
	B. Хидрогеоложка мрежа	пиезометрични сондажи (брой)	10	10	10	10
	B. Мрежа за измерване на деформации в дълбочина	инклинометрични сондажи (брой)	10	10	10	10
II.3. Екзекутивна документация	A. Геодезическо заснемане на изградената КИС		да	да	да	да
	B. Нулево измерване на КИС		да	да	да	да
II.4. Предложения за технически решения	да	да	да	да		

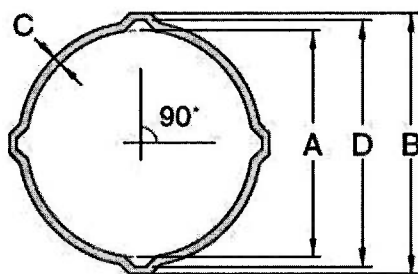


**Минимални изисквания за тръбите на пиезометрични сондажи:**

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.