

Д О К Л А Д

ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА  
ИНЖЕНЕРНОГЕОЛОЖКИТЕ И ХИДРОГЕОЛОЖКИТЕ  
УСЛОВИЯ

**I. ВЪВЕДЕНИЕ.**

Настоящият ДОКЛАД се изготвя с цел изясняване на инженерногеоложките и хидрогеоложки условия, в които ще се реализира проект:

“Поддържане на десния бряг на р.Марица чрез укрепване, както и почистване на реката от наносни отложения, на част от зоната между селата Великан и Ябълково”;

**Възложител:** Областна администрация Хасково

Докладът е изготвен от инж. Николай Василев Дачев.

За изясняване на инженерногеоложките и хидрогеоложките условия беше извършен внимателен оглед както на конкретния бряг, така и на намиращите се в близост терени, бяха документирани 3 броя шурфове/Ш/ и множество естествени ерозионни разкрития/Т/ от пясък с дребен чакъл.

**II. ОБЩА ЧАСТ.**

**1. Геоложка характеристика на района(фиг. 1).**

Повсеместно са разкрити задругите на:

**Палеоген-неоген**

- Маришка свита ( $mPg_3-N_1$ );

Изградена е от глини, пясъци, въглищни шисти, въглища

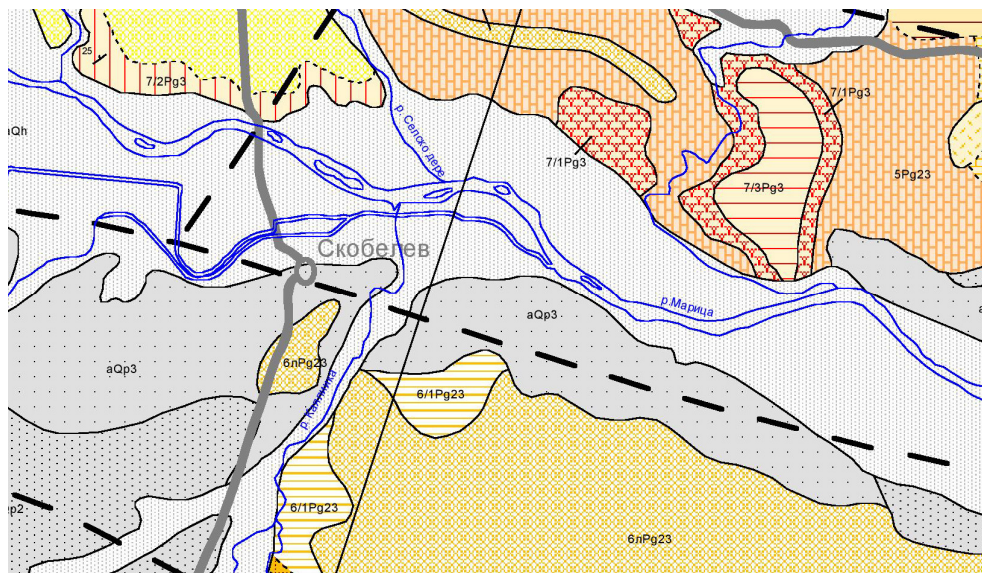
- Драгойновска свита ( $drPg_3-N_1$ );

В строежа и влизат, пясъци, глини, въглища, туфи

**Неоген**

Представен е от чакъли, пясъци и глини, както и от инфилтрационни варовици, изграждащи Ахматовската свита( $ah N_{1-2}$ ).

ГЕОЛОЖКА КАРТА НА РАЙОНА  
М 1:100 000



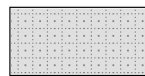
## УСЛОВНИ ЗНАЦИ

### КВАТЕРНЕР



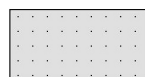
aQh

**Алувиални образувания - руслови и на заливните тераси:**  
чакъли, пясъци, глини (холоцен)



a-prQp

**Алувиално-пролувиални образувания:**  
чакъли, пясъци, глини (холоцен-плейстоцен)



aQp<sup>3</sup>

**Алувиални образувания - I и II надзаливни тераси:**  
чакъли, пясъци, глини (г.плейстоцен)



aQp<sup>2</sup>

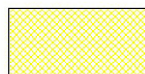
**Алувиални образувания - III и IV надзаливни тераси:**  
чакъли, пясъци (среден плейстоцен)



aQp<sup>1</sup>

**Алувиални образувания - V, VI и VII надзаливни тераси:**  
чакъли, пясъци, глини (долен плейстоцен)

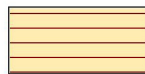
### НЕОГЕН



ahN<sub>1-2</sub>

**Ахматовска свита:**  
чакъли, пясъци, глини (миоцен-плиоцен)

### ПАЛЕОГЕН - НЕОГЕН



mPg<sub>3</sub>-N<sub>1</sub>

**Маришка свита:**  
глини, пясъци, въглищни шисти, въглища (миоцен-г.олигоцен)



drPg<sub>3</sub>-N<sub>1</sub>

**Драгойновска свита:**  
пясъци, глини, въглища, туфи (миоцен-г.олигоцен)

ФИГУРА 1

## Кватернер

Кватернерните образувания заемат значителната част от площта на проучвания район. Формирането им е в пряка връзка с геоморфоложкото и неотектонското развитие на областта през кватернера. По морфоложка за-себеност и характер се отделят три генетични типа – алувий, пролувий и делувий, както и три преходногенетични типа – алувиално-пролувиални, пролувиално-делувиални и елувиално-делувиални.

Проучваният район е изграден изключително от алувиални наслаги. Изграждат заливната и надзаливните тераси на р. Марица и по-големите ѝ притоци.

Изградени са от пясъци, чакъли и гравии. Пясъците са разнозърнести, рахли или слабо споени, сивожълтеникави до жълтеникави. На места, особено в по-дербнозърнестите разновидности, имат добре изразена коса слоестост. Чакълите са изградени от добре заоблени, разнообразни по състав късове. Обикновено идват като изклинващи тънки пластове и лещи сред пясъците. Дебелината на алувиалните наслаги варира от 20 до 30м.

В **сеизмично отношение** районът се отнася към зона с интензивност от IX-та степен по скалата на Медведев – Шпонхаер – Карник и е с **коэффициент на сеизмичност**  $K_s = 0,27$ .

## **2. Хидрогеоложка характеристика на района.**

В разглеждания район са разпространени следният тип подземни води:

- **Порови води** – формирани са в кватернерните отложения и преди всичко в пясъците и чакълесто-песъчливите наслаги, запълващи съвременното русло и заливните и незаливни тераси на река Марица. Водните нива са сравнително плитки и се намират на дълбочина 2 – 4,5 и 9 -15m от повърхността. Нивото на водата в заливните терасни отложения се намира в пряка хидравлична връзка с водното ниво на реката.

По отношение на **качеството** на водите може да се каже, че водите в кватернерния хоризонт са хидрокарбонатни, калциево-натриеви, със средна минерализация около 0,5-0,6 g/l.

Районът на Хасковската хълмиста земя се намира в най-южната част на преходноконтиненталната климатична област и по отношение на вътрешногодишния ход на валежите се забелязва влияние на континентално-средиземноморския климат. Изразен е зимен максимум (ноември – януари) и лятно – есенен минимум (август – септември). Годишната сума на валежите е около 577 мм.

## **III. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ.**

### **1. Местоположение и геоморфоложки условия.**

Проучваният район попада в Горнотракийската низина. Основните геоморфоложки структури са се оформили като следствие от геотектонските структури и проявилите се през неогена и кватернера тектонски движения.

Теренът попада в речна долина с генерална ориентация запад-изток на р. Марица. Склоновете са сравнително полегати. Общо теренът е ниско хълмист. Приблизителни коти – 105 -102м.

Долината на река Марица е типична разломна долина с издържан терасен комплекс. По генезис терасите са основно от акумулативен и смесен ерузионно-акумулативен тип.

## **2. Геолого – литоложки условия в района на проучваната площадка.**

От направените проучвания бяха установени следните литоложки разновидности:

### **А/ съвременни алувиални наслаги(наноси) /Разновидност 1/**

Представени са от пясъци с разноедър чакъл. Имат локално разпространение предимно по съвременните островни образувания. Дебелината им варира в рамките на 0.3 - 2.0м.

откоси 1 : 1

Категория – средни земни почви

Негодни за фундиране

### **Б/ почвено растителен слой /Разновидност 2/**

Изграден е от пясък заглинен много слабо набогатен на хумус. Разпространен е локално в горната част на незаливната тараса на р. Марица, като дебелината му не надвишава 0.4м.

откоси 1 : 1

Категория – средни земни почви

Негоден за фундиране

### **В/ пясък с дребен чакъл (Qal)/Разновидност 3/**

Той е алувиален и е повсеместно разпространен. Съдържа дребен чакъл, като на места е прослоен от маломерни пластове от пясък с дребен до средноедър чакъл с песъклив пълнеж. Тези пластове са незакономерно разпространени по площ и в дълбочина, като мощността им варира от 0.1 до 1.5м. Пясъкът е средноразнозърнест, като чакълът е 14%, а пясъкът е 85%. Прахът е 1%. Коефициент на разнозърнестост  $U = 2,82$ . Мощността му не бе премината от изработките, но се предполага, че надвишава 20 м.

специфична плътност  $\rho_s = 1.80 \text{ g/cm}^3$

обемна плътност  $\rho = 1.58 \text{ g/cm}^3$

обем на порите  $n = 45\%$

$$\varphi = 38^{\circ}$$

$$K\varphi = 60 \text{ м/24ч}$$

$$E_0 = 23 \text{ МПа}$$

$$R_0 = 0.20 \text{ МПа}$$

допустим откос при изкоп до 3.00 м – 1:1; над 3.00м – 1 :1.2

при оводняване - допустим откос при изкоп до 3.00 м – 1:1.4; 3.00м – 1 :1.6

строителна категория - средни земни почви - III.

Строителна почва от група „Б” (чл.13, НППФ-96г.)

### **3.Хидрогеоложки условия**

Основният водосборен басейн е р. Марица. Районът се характеризира като засушлив.

В речните отложения на р. Марица са формирани *порови води*. Водите в незаливната тераса на р. Марица са в пряка връзка с течащите води в реката (по време на проучването водното ниво в различните участъци варира между коти 102,8 и 102,2.). Коефициентът на филтрация за пясъците по литературни данни е определен съответно на 60м/24ч.

### **4.Физико – геоложки явления и процеси**

За района са характерни:

- **Изветряне, ерозия и денудация** – Тези процеси са характерни за слабо споените и податливи на изветряне литоложки разновидности. Литоложки разновидности 1, 2 и 3 са силно податливи на ерозия.

Ерозията и абразивното действие на променящи постоянно нивото си води от р. Марица води до отмиването на литоложките разновидности и до достигане на водоземните кладенци разположени в незаливната тераса. Необходимостта от изграждането на укрепителните съоръжения, съоръжения променящи посоката на движение на повърхностните води, както и мерките предприети за увеличаване проводимостта на речното корито са продиктувани от запазване водоземните кладенци за питейна вода от разрушаване вследствие речната ерозия.

Други физико-геоложки явления и процеси, които застрашават сигурността на съоръженията не се наблюдават.

### **5.Сеизмични условия**

Съгласно “ Наредба № РД-02-20-2 за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони” – 2012г., районът попада в зона с интензитет:  $I_s = IX$  степен по скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник. Коефициент на сеизмичност:  $K_s = 0.27$ .

Литоложка разновидност /3/ попада в група “В” почви от Таблица 1.

## **IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

От направените инж. геоложки и хидрогеоложки проучвания и от резултатите дадени в настоящия доклад могат да се направят следните изводи:

1. На проучваната площадка са установени следните литоложки разновидности: съвременни алувиални наслаги(наноси)/1/, почвено растителен слой/2/ и пясък с дребен чакъл/3/.
2. Не се препоръчва фундирането в литоложка разновидност /1/ в района на съвременните руслови отложения/в коритото на реката/.
3. Водното ниво причинено от подземни води по време на проучването бе установено на коти от 102,8 до 102,2 в различните участъци.
4. Коефициентът на сеизмичност е  $K_s = 0.27$ .
5. Категорията на строителните почви за изкопните работи е следното: 100% земни почви – категория III (средни земни почви).
6. Преди монтирането на укрепителните съоръжения да се осъществи геоложки надзор.

Изготвил: .....

(инж. Н. Дачев)