

КОНСОРЦИУМ „АКВА ГРУП“

ISO 9001:2008
BUREAU VERITAS
Certification

Проекта е разработен под контрола на сертифицирана система за управление на качеството ISO 9001:2008

ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ОБЕКТ : **Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Братя Даскалови, с.Гранит, с.Горно Белево, с.Партизанин, с.Оризово и с.Черна Гора, Община Братя Даскалови, област Стара Загора**

ПОДОБЕКТ : **Всички подобекти**

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА БРАТЯ ДАСКАЛОВИ

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

ЧАСТ: ИНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ

КИИП
Секция: МДГЕ
Части на проекта: по удостоверение за ППП

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
Регистрационен № 02257
инж. ХРИСТО ГЕНОВ ХРИСТОВ
Подпис: .....
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПТГОДИНАТА ГОДИНА

Община Братя Даскалови
СЪГЛАСУВАМ/ОДОБРЯВАМ
ГЛ. АРХИТЕКТ: Б. ГЕОРГИЕВ
Дата: 03. 02. 2017

Проектант :..... /инж.Хр.Христов/

Водещ проектант:..... /инж.Х.Енгер/

УПРАВИТЕЛ : .....
/Иван Христов/

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:.....
/ .....

6100,гр.Казанлък, ул."Стара Планина" № 2 ;
тел/факс: 0431/62531 :0888 745268; e-mail: aaua.consultina@mail.ba

камара на инженерите в инвестиционното проектиране

КИИП

УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 02257

Важи за 2016 година

инж. ХРИСТО ГЕНОВ ХРИСТОВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ГЕОЛОГ - ХИДРОГЕОЛОГ

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност с протоколно решение на УС на КИИП 02/27.02.2004 г. по части:

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОЖКА И ХИДРОГЕОЛОЖКА. ЗЕМНА ОСНОВА

Председател на РК

инж. С. Колев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ КИИП

Председател на КР

инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП

инж. Ст. Кинарев

2016

КИИП

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е:

I. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА:

1. Въведение 2
2. Физико-географски очерк 2
2.1. Релеф 2
2.2. Климат 3
2.3. Кратка хидроложка и хидрографска характеристика 3
3. Кратка геолого-тектонска характеристика 4
3.1. Горна креда 4
3.1.1. Флишка задруга ($2K_2^5$) 4
3.2. Палеоген 4
3.2.1. Брекчоконгломератна задруга – $3Pg_2^3$ 4
3.2.2. Въгленосно-песъчлива задруга – $4Pg_2^3$ 5
3.2.3. Мергелно-варовикова задруга – $5Pg_2^3$ 5
3.3. Неоген 5
3.3.1. Ахматовска свита – ahN_{1-2} 5
3.4. Кватернер 7
3.4.1. Алувиално-пролувиални отложения – a-prQp 7
3.4.2. Алувиални отложения – aQh 7
4. Обща характеристика и устойчивост на терена 7
5. Инженерно-геоложки строеж и физико-механични показатели на строителните почви 8
5.1. ГЛИНА прахово-песъчлива и органични вещества, тъмнокафява – ПОЧВЕН СЛОЙ 8
5.2. ГЛИНА прахово-песъчлива, с отделни чакъли, на места преминаваща в песъчливо–чакълни и пясъчни отложения с глинест запълнител, (aQh, a-prQp и ahN_{1-2}). 8
5.3. ВАРОВИЦИ и МЕРГЕЛИ ($2K_2^3$, $5Pg_2^3$), КОНГЛОМЕРАТИ ($3Pg_2^3$) напукани, изветрели. 9
5.4. Процентно съотношение между почвените видове 9
6. Почвени води 9
7. Агресивност на почвените води и строителните почви 9



Община Братя Даскалови
СЪГЛАСУВАМ/ОДОБРЯВАМ
ГЛ. АРХИТЕКТ: Б. ГЕОРГИЕВ
Дата: 03.02.2017

ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОЖКИ ДОКЛАД

за

Обект: Реконструкция и подмяна на вътрешна водопроводна мрежа в с.Братя Даскалови, с.Гранит, с.Горно Белево, с.Партизанин, с.Оризово и с.Черна гора, Община - Братя Даскалови, област – Стара Загора

Подобект: Всички подобекти

Част: Инженерно-геоложко проучване

Фаза: Технически проект

Възложител: Община – БРАТЯ ДАСКАЛОВИ

1. Въведение

Целта на извършеното инженерно-геоложко проучване е да се даде заключение относно инженерно-геоложките и хидрогеоложките условия - категория, основни физико-механични показатели, откоси и условно изчислително натоварване на строителните почви, наличие и ниво на почвени води и степен на агресивност спрямо бетона и корозионна активност към подземни метални съоръжения. Данните са необходими за изготвяне на инвестиционните проекти във фаза ТП.

Проектира се изпълнение на частична или пълна реконструкция и подмяна на съществуващите вътрешни водопроводни мрежи в селата Братя Даскалови, Гранит, Горно Белево, Партизанин, Оризово и Черна гора, община – Братя Даскалови, област – Стара Загора.

За изясняване на инженерно-геоложките условия са извършени следните проучвателни работи:

- инженерно-геоложки оглед на площадката и прилежащия район;
- издирване и анализиране на архивни и литературни източници.

2. Физико-географски очерк

2.1. Релеф

В географско отношение селата са разположени по западните части на Чирпанските възвишения (с.Братя Даскалови, с.Гранит, с.Горно Белево и с.Партизанин) и най-източните отдели на Пазарджик-Пловдивското поле (с.Оризово и с.Черна гора).

Релефът на Чирпанските възвишения е нископланински, хълмист, спадащ към структурно-денудационните типове на Преходната планинско-котловинна област. В морфоструктурно отношение това са гънково-разломни морфоструктури издигнати през неоген-кватернера в седиментите на мезозойската мантия (около и северно от с.Братя Даскалови) и палеогенските понижения (около с.Горно Белево, с.Партизанин и с.Гранит). Прорязани са,

както от ерозионни, така и от овражни дерета с полегати склонове, спускащи се от южните склонове на Чирпанските възвишения.

В обсега на селата Оризово и Черна гора (Пазарджик-Пловдивското поле) релефът е равнинно-хълмист разчленен с плиоценска акумулационна повърхнина. В морфоструктурно отношение това е наложена плоиоцен-кватернерна котловина грабен.

2.2. Климат

В климатично отношение проучваният район попада в Горно-тракийската климатична подобласт на Преходоно-континенталната област, която се характеризира с мека и малоснежна зима, сухо и горещо лято, а пролетта и есента са удължени и валежни.

В таблица №1 е показана средно-месечната и годишната сума на валежите (мм/м^2) за станция - Чирпан:

Таблица №1

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. год. сума
Чирпан	50	39	37	47	66	76	53	45	32	44	54	54	598



Фиг.1

Видно е, че средно-годишната сума на валежите е 598мм/м^2. В месечното им разпределение се наблюдава един главен максимум през месеците май и юни и един второстепенен - през м.м. ноември и декември. Минимумите са също два - през м.м. февруари и март, и през м.септември.

Средно-годишната температура на въздуха за района, по данни от станция-Чирпан, е +12,0^{o}C. Минималната температура се явява през м.януари –0,8^{o}C, максималната - през м.юли +23,4^{o}C.

За района на гр.Чирпан преобладаващи са североизточните, източните и западните ветрове.

2.3. Кратка хидроложка и хидрографска характеристика

Отводняването на района става от реките Омуровска и Гюл дере, леви притоци на р.Марица.

Река Омуровска води началото си от билните части на Средна гора. През лятото оттокът й силно намалява, но реката не пресъхва, тъй като в дълбоко врязаното й корито

се дренират, формираните в неогенските седименти, подземни води. Образувала е акумулационна тераса с акумулирани практически значими подземни води.

Реката преминава през с.Братя Даскалови и с.Черна гора и покрай източните окрайнини на селата Горно Белево и Партизанин.

Река Гюл дере води началото си от билните части на Чирпанските възвишения. Летният й отток е незначителен. Образуваната акумулационна тераса е малка по площ и дебелина. Протича западно от с.Оризово.

3. Кратка геолого-тектонска характеристика

В геоложко отношение районът е изграден от седиментите на Горната креда, Палеогена, Неогена и Кватернера, описани по-долу в геохронологичен ред, (фиг.-2):

3.1. Горна креда

3.1.1. Флишка задруга ($2K_2^s$)

В проучвания район Горната креда изгражда най-южните окончания на Сърнена Средна гора. Покрива де трансгресивно от отложенията на Палегена и Неогена.

Флишката задруга е представена от ритмична алтернация на варовици, варовити пясъчници и глинести мергели. Срещат се и единични прослойки от туфи.

В задругата се различават два типа вровици - масивни, сиви на цвят, с дебелина на пластовете до 8-10м и тънкопластови (0,01 – 0,50м) с фина хоризонтална слоистост.

Пясъчниците имат имат сравнително слабо участие в изграждането на единицата. Те са сивожълти, също финослоисти. Дебелината на пластовете е до няколко десетки сантиметри.

Туфите се срещат като разлочно дебели прослойки на различни нива. Те са витрокристалокластични, на места напълно аргилизирани.

За задругата се допуска една максимална дебелина над 1000м.

3.2. Палеоген

3.2.1. Брекчоконгломератна задруга – $3Pg_2^3$

В проучвателния район задругата образува ограничени по размери разкрития. Среща се в югоизточните части на с.Братя Даскалови. Залага трансгресивно и дискордантно върху флишката задруга.

Задругата е изградена главно от брекчоконгломерати и по-малко от грубозърнести, несортирани пясъчници, които се заместват хоризонтално и вертикално. Слоистост или липсва или е грубо хоризонтална и коса. Размерите на късовете варират от дребночакълни до блокови, с преобладание на едрочакълните – ръбести до добре заоблени. Свързващата маса е песъчлива и е оцветена в ръждивочервени тонове, което е характерен белег за задругата.

Пясъчниците са грубозърнести, червено виолетови и сивозелени. Те образуват пластове и лещи в горните части на задругата.

Дебелината й варира в широки граници, от няколко метра до 200 и повече метра.

Характеристиката на задругата подсказва, че тя е континентална и има предимно пролувиален характер.

3.2.2. Въгленосно-песъчлива задруга – $4Pg_2^3$

Разкритията на въгленосно-песъчливата задруга в района са ограничени западно от гр.Чирпан. Изградена е от глинесто-варовити пясъчници, чакълни конгломерати, гравелити и алевролити. Наблюдава се както хоризонтална, така и коса слоистост.

Пясъчниците са най-характерната скална разновидност в задругата. Те са средно до едрозърнести, сиви и бежови, средно- и дебелопластови. Спойката им е варовита или глинесто-варовита.

Дебелината на задругата варира, като достига до 350м.

3.2.3. Мергелно-варовикова задруга – $5Pg_2^3$

В проучвания район мергелно-варовиковата задруга се разкрива като неголямо петно по северозападните части на с.Братя Даскалови и на големи площи около с.Горно Белево и с.Партизанин.

На север задругата лежи трансгресивно и дискордантно върху горнокредните мергели и флишката задруга. Покрива се от седиментите на Маришката и Ахматовската свита.

Мергелно-варовиковата задруга е изградена в голямата си част от ранообразни органогенни варовици, които в много случаи имат характера на пластови рифови постройки. Варовиците варират по цвят и строеж. Срещат се бели, сиви, тъмносиви и неравномерно пигментирани в охрени цветове. При гр.Чирпан са отделени (Панов) два хоризонта: долен, варовиков и горен – мергелен.

Мергелите се наблюдават по-рядко, като на места заместват хоризонтално варовиците, които поради своя характер имат неравномерно развитие.

Дебелината на задругата варира силно, поради рифовия характер, от 20м до 70÷80м по повърхностни разкрития и до 350м – по сондажни данни.

3.3. Неоген

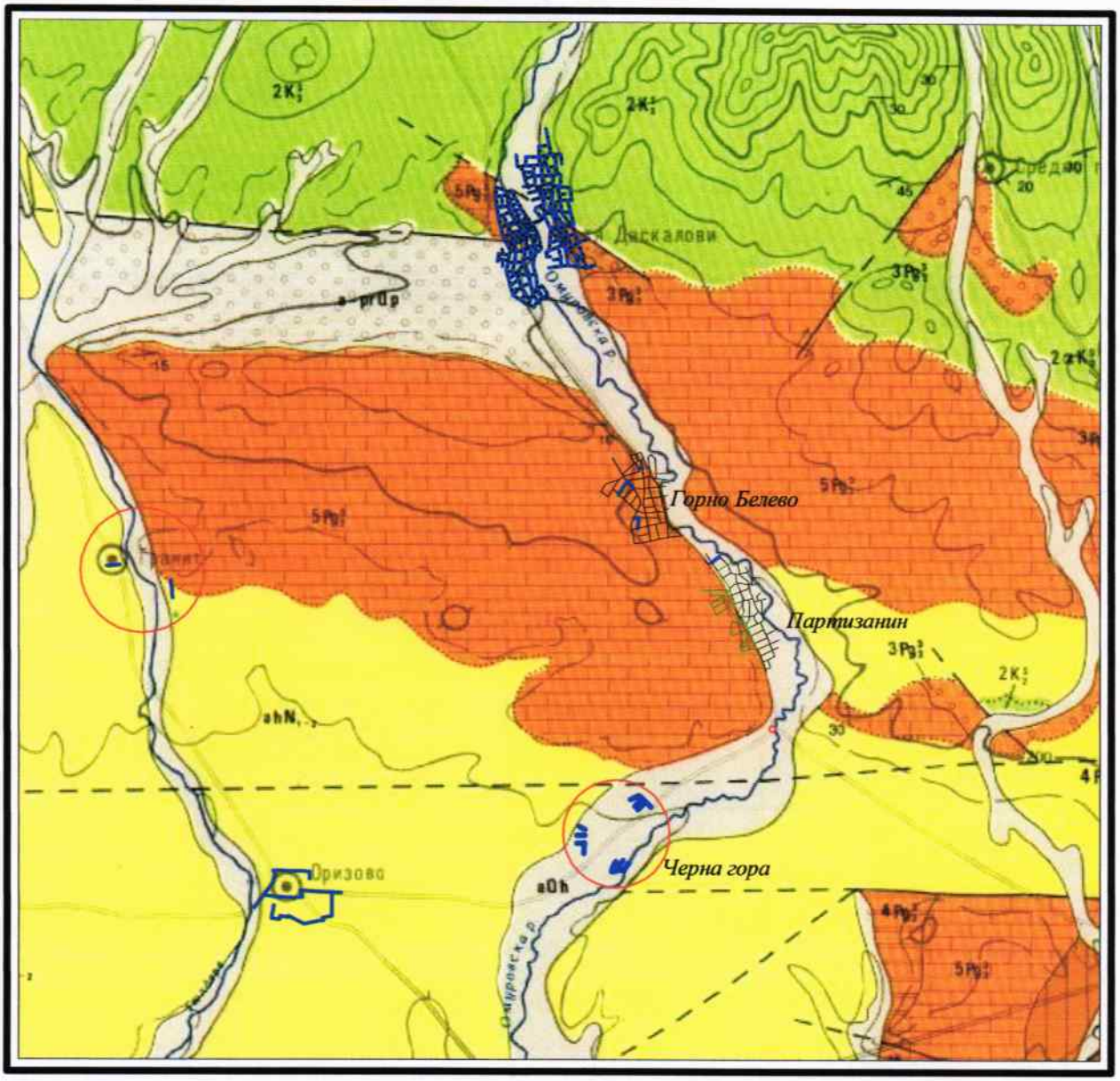
3.3.1. Ахматовска свита – ahN_{1-2}

Разкритията на Ахматовската свита заемат голями площти около селата Оризово, Черна гора и Гранит. Свитата заляга трансгресивно върху пъстра подложка. Покривката от кватернерни отложения и границата не винаги е ясна, поради литоложко сходство в характера на утайките.

ГЕОЛОЖКА КАРТА

(Извадка от картен лист "ЧИРПАН", Ив. Боянов и кол. - 199 0год.)

М1:100 000



ЛЕГЕНДА

aQh — Алувиалния образувания-руслови и на заливните тераси (чакъли,пясъци,глини)

a-prQp — Алувиално-пролувиални образувания (чакъли,пясъци,глини)

ahN — Ахматовска свита (чакъли,пясъци,глини,инфилтрационни варовици)

5Pg — Мергелно-варовикова задруга (органогенни и песъчливи варовици и мергели)

4Pg — Въгленосно-песъчлива задруга (конгломерати,пясъчници,алевролити,въглища)

3Pg — Брекчоконгломератна задруга (конгломерати,брекчоконгломерати,гравелити,пясъчници)

2K — Флишка задруга (варовици,пясъчници,мергели)

Разломни структури

Разсед, разлом с неопределен характер
а) установен
б)предполагаем
в) погребан

Отсед

Водопровод, подлежащ на реконструкция и подмяна

Фиг.-2

Изградена е от алувиални, пролувиални и делувиални утайки, представени от дребнокъсови чакъли, пясъци, алевролитни и песъчливи глини и почвени инфилтрационни варовици в горните части на профила.

Пясъците са преобладаваща съставка в профила на свитата. Те са жълти, разнозърнести, с ясно изразена коса слоистост. Чакълите и гравелитите образуват лещи и прослойки сред пясъците или са в основата на разреза. Късовете са добре заоблени понякога плоски. Свързващата маса е песъчлива и е в незначително количество. Глините и алевролитите са жълти и сиво зелени с варовити конкреции и лещи сред тях. Дебелината на свитата е непостоянна и варира от няколко метра до 250÷300м.

3.4. Кватернер

3.4.1. Алувиално-пролувиални отложения – a-prQp

Алувиално-пролувиалните наслаги са представени от валунно-чакълни, гравийни и песъчливи материали. Разкриват се в югозападните части на с.Братя Даскалови.

3.4.2. Алувиални отложения – aQh

Има ограничено разпространение около река Омуровска и р.Гюл дере. Това са алувиални отложения, привързани към речните корита и заливните тераси. Представени са от пясъци, гравий и чакъли, покрити обикновено от песъчливи глини. Установени са на територията на с.Гранит и с.Черна гора.

В тектонско отношение изследваният район попада в средната част на Горнотракийската депресия. Тук се разкриват части от четири основни блокови структури от втори ред: Пловдивска депресия(само нейната най-източна част), Чирпански праг, Маришка разломна зона и най-западната част на Загорското понижение.

Чирпанският праг представлява сложна блоково-разломна структура. За неговото север-североизточно морфоструктурно проявление, което не е много ясно, роля са играли североизточните разломи източно от гр.Чирпан (Чирпански разлом, Първомайски разлом и разломите около с.Златна ливада и източно и южно от гр.Меричлери). Прагът разделя Горнотракийската депресия на Пловдивски и Загорски грабен.

Горнотракийската депресия притежава висока сеизмичност. Полетата на максимална трусова наситеност са привързани към нарушенията по Маришкия дълбочинен разлом, Чирпанския праг и към оста на Загорския грабен.

4. Обща характеристика и устойчивост на терена

Генералната посока на естественият наклон на терена е от север на юг под наклон от порядъка на 1,5÷3%. За селата Братя Даскалови, Горно Белево и Партизанин теренът е наклонен около 4÷14% по посока на р.Омуровска.

На проучваната територия не се наблюдават естествени свлачища, срутища, заблатявания или други видове физико-геоложки явления, които биха затруднили проектираното строителство. Предвид неголемия наклон на терена и геоложкия строеж, може

да се направи извод, че и в бъдеще няма да се създадат условия за развитие на естествени опасни физико-геоложки процеси и явления.

Изпълнението на дълбоки изкопи със стръмни откоси в глинестите наноси могат да предизвикат свличания на земни маси, което предполага да се предвидят адекватни укрепителни мероприятия.

Проектираните реконструкции на вътрешните водопроводни мрежи попадат в район, който се характеризира със земетръси с интензивност до *I=IX* степен включително и сеизмичен коефициент $K_c=0,27$, (НАРЕДБА №РД-02-20-2 от 27 януари 2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони).

5. Инженерно-геоложки строеж и физико-механични показатели на строителните почви

По-долу следва описание на строителните почви, изграждащи проучваната територия.

5.1. ГЛИНА прахово-песъчлива и органични вещества, тъмнокафява – ПОЧВЕН СЛОЙ

Дебелината й е 0,2÷0,6м. Разкрива се на земната повърхност на малко места, там където липсва асфалтово покритие или тротоарни плочки. Обемното тегло е около $\gamma_n \approx 18,5 kN/m^3$. Фундиране в почвения слой не се разрешава.

Категория на разработване – средно земна. Временно устойчив откос - 1,2:1,0.

5.2. ГЛИНА прахово-песъчлива, с отделни чакъли, на места преминаваща в песъчливо–чакълни и пясъчни отложения с глинест запълнител, (aQh, a-prQp и ahN$_{1-2}$).

Заляга под строителна почва №1 с дебелина 1÷3м. Ще бъде срещната в заливната тераса на р.Омуровска в селата Братя Даскалови, Горно Белево и Партизанин, и масово в селата Оризово, Черна гора и Гранит.

Средното обемно тегло е $\gamma_n^{cp} = 19,1 kN/m^3$.

Изчислителната таблична стойност на натоварването на земната основа под фундаментите, при дълбочина на фундиране t=2,0м (табл.3.3. от Приложение 3 към чл.57 на Норми за проектиране на плоско фундиране - 1996год.), е:

$$\mathbf{R_o = 0,21 MPa.}$$

Съгласно таблица №1 от НАРЕДБА №РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, строителна почва №2 се отнася към почвена група "С".

Съгласно чл.13 от НОРМИ за проектиране на плоско фундиране от 1996год. строителна почва №2 се отнася към почвена група "Б".

Категорията на този вид строителна почва при изкопни работи да се счита за земна. Временно устойчив откос, при дълбочина на изкопа до 3м, за глините – 1,0:0,7, за пясъците и чакълите – 1,0:1,0.

5.3. ВАРОВИЦИ и МЕРГЕЛИ ($2К_2^3$, $5Pg_2^3$), КОНГЛОМЕРАТИ ($3Pg_2^3$) напукани, изветрели.

Заляга под строителни почви №№1 и 2 с дебелина 1÷3м. Ще бъде срещната извън заливните тераси на р.Омуровска и р.Гюл дере в селата Братя Даскалови, Горно Белево, Партизанин и Гранит.

Средното обемно тегло е $\gamma_n^{cp} = 25,3kN/m^3$.

Изчислителната таблична стойност на натоварването на земната основа под фундаментите, при дълбочина на фундиране t=2,0м (табл.3.3. от Приложение 3 към чл.57 на Норми за проектиране на плоско фундиране - 1996год.), е:

$$\mathbf{R_o = 0,25MPa.}$$

Съгласно таблица №1 от НАРЕДБА №РД-02-20-2 от 27.01.2012г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони, строителна почва №3 се отнася към почвена група "А".

Съгласно чл.13 от НОРМИ за проектиране на плоско фундиране от 1996год. строителна почва №3 се отнася към почвена група "А".

Категорията на този вид строителна почва при изкопни работи да се счита за земна. Временно устойчив откос, при дълбочина на изкопа до 3м, за глините – 2,0:1,0.

5.4. Процентно съотношение между почвените видове

Процентното съотношение между отделните видове строителни почви е оценено на: 90% земни, 10% скални.

6. Почвени води

Почвените води на проучваната територия са акумулирани в строителни почви №№2 и 3. По хидравличен характер водите са ненапорни или полунапорни.

Водното ниво заляга на дълбочина по голяма от проектираната дълбочина на строителните изкопи – 2 ÷ 4м.

Ако през време на строителството се получи водоприток (в ниските места през влажните годишни сезони) към строителните изкопи, отстраняването му може да стане с хоризонтални помпи или потопяеми строителни помпи тип "Бибо".

7. Агресивност на почвените води и строителните почви

Строителните почви и почвените води не са агресивни спрямо плътен бетон с В/Ц 0,56-0,60 и $Б_4$.

Строителните почви и почвените води се характеризират с ниска степен на корозионна агресивност по отношение на желязото и металните съоръжения.



ПРОЕКТАНТ по част ИГП: (инж. Христов)

гр.Стара Загора, 2016год.

