



“ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ИН ПЛОВДИВ” ЕООД

Пловдив, ул. “Богомил” № 72 тел. 0899 105 322

ОБЕКТ: ОТВОДНЯВАНЕ НА ВТОРОСТЕПЕННИ УЛИЦИ
И ЗАУСТВАНЕ В СЪЩЕСТВЪВАЩА ШАХТА,
ГР. КРУМОВГРАД – УЛ. „ОТЕЦ ПАИСИЙ” И
УЛ. „ИЗГРЕВ”

ТОМ: III

ЧАСТ: ИГП

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: ОБЩИНА КРУМОВГРАД

ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ

Съгласували:

Трасировъчни планове:
/инж. Хр. Стайнов/

ПБЗ:
/инж. Ив. Наков/

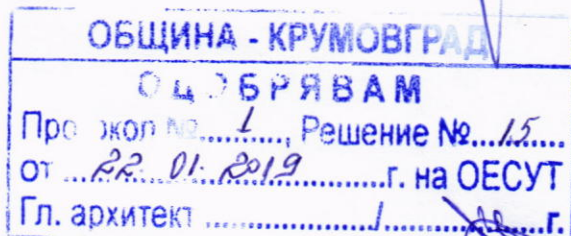
Канализация:
/инж. Ив. Наков/

ВОД:
/инж. Б. Марков/



Проектант:
/инж. Йордан Манев/

Водещ проектант:
/инж. Иван Наков/



.....
/инж. Иван Наков/

Пловдив, 2018г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 02654

Важи за 2018 година

ИНЖ. ЙОРДАН ВЛАДЕВ МАНЕВ

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. Е. Войчев



Председател на УС на КИИП

инж. И. Каралеев

Председател на КР

инж. А. Чипев

Обект: **ОТВОДНЯВАНЕ НА ВТОРОСТЕПЕННИ УЛИЦИ И З
АУСТВАНЕ В СЪЩЕСТВЪВАЩА ШАХТА, ГР.
КРУМОВГРАД – УЛ. „ОТЕЦ ПАИСИЙ” И УЛ.
„ИЗГРЕВ”**

Фаза: **Работен проект**

Изпълнител: **ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ ИН ПЛОВДИВ ЕООД**

Възложител: **ОБЩИНА КРУМОВГРАД**

СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОЕКТА

Том I – част: Водоснабдяване
Том II – част: Трасировъчен план
Том III – част: ИГП
Том IV - част: ПБЗ
Том V - част: ВОД

СЪДЪРЖАНИЕ

ВЪВЕДЕНИЕ	стр.2
1. Местоположение	стр.2
2. Физико-географски очерк	стр.2
2.1. Релеф и геоморфология.....	стр.2
2.2. Хидрология и хидрография	стр.3
2.3. Климат.....	стр.3
3. Геоложки и хидрогеоложки условия на района	стр.3
3.1. Геоложки условия	стр.3
3.2. Геолого-литоложки строеж на проучвателния участък.....	стр.7
3.3. Хидрогеоложки условия.....	стр.7
4. Условия на фундиране	стр.8
4.1. Напорен резервоар $V = 100\text{m}^3$	стр.8
4.2. Помпена станция „Звънарка 2”	стр.8
4.3. Шахта за система за повишаване на налягането	стр.8
4.4. Тласкател от ПС „Звънарка 2” до съществуващ напорен резервоар „Звънарка”	стр.8
4.5. Водопровод от НР „Звънарка” до т.74, отклонение за махала Скалак	стр.9
4.6. Водопровод за махала Лозино – висока зона	стр.9
4.7. Водопровод за махала Дъбово	стр.9
5. Физико - геоложки явления. Сеизмичност	стр.9
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	стр.10

ГРАФИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (ситуация в М 1:25 000)

Приложение 2. (ситуация в М 1:5 000)

Приложение 3 (литоложки колонки на ИР - проучвателни шурфове 1 ÷ 2 М 1:50)

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящата част към проекта за **“Изграждане на канализационна мрежа на ул. “Отец Паисий”, гр. Крумовград**” разглежда инженерно – геоложките условия в района на новопроектираната канализационна мрежа.

Изготвена е за фаза работен проект.

Изискванията към инженерно - геоложката част на проекта са изясняване на инженерно-геоложките условия на терена на населеното място, предмет на проектираната канализационна мрежа. Строителните почви, които го изграждат, в тяхната генезисна разновидност, физико-механичните им свойства, наличието на подземни води, на физико - геоложки явления и процеси, и тяхното преодоляване.

Технологичната схема предлага, а оттам инженерно – геоложкото проучване обхваща:

1. Канализационен клон 4 – $L=312.80\text{m}$
2. Канализационен клон 4.1 – $L=46.50\text{m}$

Възложител и инвеститор е Община Крумовград.

1. Местоположение и изученост на района

Улица „Отец Паисий“ се намира в североизточния край на гр. Крумовград.

С областния център – град Кърджали се свързва по асфалтов път.

Трасетата на новопроектираните канализационни клонове са посочени на приложените ситуации в М 1:25000 и в М 1:1000.

2. Физико-географски очерк

2.1. Релеф и геоморфология

Град Крумовград се намира в Източните Родопи, където попада и водосборния басейн на р. Крумовица. Техният релеф е нископланински и хълмист.

В морфографско отношение за района е характерен ридово-хълмистия релеф. Хоризонталното разчленение на релефа е от 1.0 до 2.0 km/km^2 , вертикалното разчленение - от 25 до 100 m/km .

Теренът в тези места е предимно хълмист, с наклон на североизток и с надморска височина около 250 - 450 m.

2.2. Хидрология и хидрография

Главна отводнителна артерия в района е река Крумовица. Посоката и на течение е юг – север. Река Крумовица (Бургас дере) е развила широка водосъбирателна мрежа върху северния полегат склон на Мъгленишкия рид –

последните възвишения на Югоизточните Родопи. В най-горната си част водосборния басейн е залесен предимно с дъбови гори, а като цяло водосборният и басейн не е добре залесен.

Коритото на реката заема дъното на долината и е сравнително тясно. От Крумовград на север тя тече в широко пясъчно легло, което на места се стеснява. Влива се в р. Арда при Рабовското възвишение.

Надолу по течението склоновете стават ниски и намаляват наклона си, те са обезлесени, като съществуват незначителни площи, заети с храсталак.

Река Крумовица има малък наклон на течението. Подхранването в р. Крумовица е дъждовно – снежно. Тя е силно водоносна, една от най-водоносните в България. Макар, че релефът е нископланински и хълмист, голямата водност се дължи на значителните годишни валежни суми – 850 mm и бързината на оттичане на валежните води в реката.

2.3. Климат

Поречието на р. Крумовица попада в климатичния район на източнородопските речни долини, който от своя страна се включва в южнобългарската климатична подобласт на континентално – средиземноморската климатична област. Нископланинският релеф и отвореността през долината на река Крумовица на север, позволяват безпрепятственото нахлуване както на средиземноморски, така и на студени континентални въздушни маси. Последните са характерни за зимното полугодие. В резултат на това се получава твърде голямо разнообразие на климата.

3. Геоложки и хидрогеоложки условия на района

3.1. Геоложки условия

Проучваният район се намира в северните склонове на Централните Родопи. Изграден е предимно от палеогенски седименти.

КВАТЕРНЕР

В обхвата на картен лист Крумовград кватернерните отложения имат повсеместно разпространение, но поради малката им дебелина не играят съществена роля в геоложкия строеж. Поделят се на няколко генетични типа: елувий, делувий, колувий, алувий и преходните типове между тях.

Елувият заема главно заравнените участъци от релефа и по същество представлява изветрителна кора върху основните скали. Вследствие интензивни ерозионни процеси в Източните Родопи дебелината му е незначителна.

Делувият е разположен в склоновите участъци от релефа или техните подножия и също е с незначителна дебелина.

Алувият има широко развитие в долините на река Крумовица и нейните притоци, където изгражда както речните легла, така и речните тераси. Представя се от песъчливо-глинести образувания, чието площно разпространение се увеличава в долинните разширения. Дебелината им варира в широки граници, като в отделни участъци от долината на р. Крумовица достига до 10-12 m.

ПАЛЕОГЕН

Палеогенските седиментни, вулканогенно-седиментни и вулкански скали изграждат района на с. Златолист. Тук те са представени от:

Задруга на втори среднокисел вулканизъм

Тази задруга заема големи площи в района. На повечето места материалите на задругата залягат нормално, но с рязка литоложка граница върху задругата на първия кисел вулканизъм. Материалите на втория среднокисел вулканизъм се покриват нормално от задругата на втория кисел вулканизъм или се допират до тях по разломи. В задругата на втория среднокисел вулканизъм се отделят две пачки:

- **Пачка на среднокиселите туфи, туфити, туфобрекчи, органични (рифови) варовици (7/1 Pg₃).** Тази пачка изгражда по-голямата част от задругата.

Туфите и туфобрекчите са развити особено добре около вулканските центрове: северно от с. Луличка, западно от с. Горна кула, северозападно от с. Ковил.

Туфите са псамитови, кристаловитрокластични, главно среднопластови; имат хоризонтална слоистост.

Туфобрекчите са чакълни до валунни в зависимост от отдалечението от вулканските центрове. Те са дебелопластови или са без слоистост.

Туфитите са обикновено варовити, тънкослоисти. Те са особено характерни за профила на задругата южно от с. Поточница.

Задруга на първи среднокисел вулканизъм

Главен фактор при образуването на задругата е вулканизмът. Това е причина тя да лежи на пъстра подложка, което е обусловено от неравномерното разпределение на вулканските продукти. Вследствие на това различните пачки на задругата залягат върху: кристалинната подложка, брекчоконгломератната, въгленосно-песъчливата и мергелно-варовиковата задруга. Така се получава т.нар. вулкански дискорданс или привидно трансгресивно залягане.

На големи пространства материалите на първия среднокисел вулканизъм (5Pg³₂) се покриват от задругата на първия кисел вулканизъм (6Pg₃), а в най-южните

части върху задругата залягат пирокластитите и лавите на втория среднокисел вулканизъм ($7Pg_3$)

Задругата на първия среднокисел вулканизъм е представена от пачка на среднокисели туфи, туфобрекчи, агломератови туфи, туфити, мергели, пясъчници, органогенни варовици (Pg^3_2). Тази пачка изгражда голяма част от задругата.

Тънко- до среднопластови среднокисели туфи с характерен кафяв или бежов цвят залягат както в основата, така и в горните части на задругата. Те са предимно кристаловитрокластични, псамитови туфи с хоризонтална слоистост.

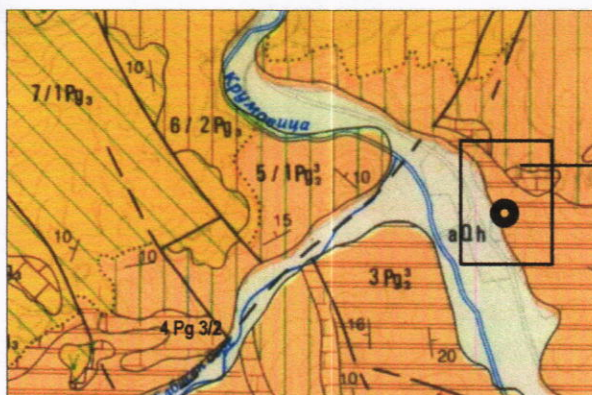
Туфобрекчите се срещат предимно север-североизточно от Крумовград. За някои от туфобрекчите е характерен малахитовозеленият цвят. Големината на късовете в тях достига валунни размери. Наред с андезитовите късове, които са най-много, идват късове от кристалинната и седиментната подложка. Обикновено слоистост не се наблюдава.

-Андезити и андезитобазалти ($5aPg^3_2$). Вулканските скали (лави и лавобрекчи) образуват потоци, покрови и тела.

Това са типични пироксенови или амфибол-пироксенови андезити, в много случаи богати на биотит. Цветът им е черен или червеновиолетов.

Общата дебелина на задругата е твърде непостоянна и варира от няколко десетки метра (около с.Звънарка) до 600-700 m в централните части около вулканските постройки.

Геоложка карта М 1:100000



3.2. Геолого-литоложки строеж на проучвателния участък

По своите физико – механични свойства, възраст, степен на изветряне и визуални особености в района на проучване определяме три вида строителни почви.

Строителна почва 1

Изкуствен насип – съществуваща улична настилка от чакъли с песъчлив запълнител, на места покрит с асфалт. Дебелината на тази строителна почва не надвишава 1.5 m.

При изкопни работи се отнася към земни почви с временен откос 1:0.5.

Строителна почва 2

Глина песъчлива светлокафява до черна. Разкрива се на отделни места по трасето на канализационната мрежа, като най-голямата и мощност не надвишава 0,8 m.

При изкопни работи се отнася към земни почви с временен откос 1:0.5.

Строителна почва 3

Пясъчници и алевролити жълтокафяви, слоисти. Това са палеогенски седименти от Задругата на първи среднокисел вулканизъм. Разкриват се на терена при ЕР 1, отбелязани на ситуацията в М 1:1000 (приложение 2).

Обемно тегло $\gamma_n = 16,9 \text{ kN/m}^3$.

Специфично тегло $\gamma_s = 24,7 \text{ kN/m}^3$.

Условно изчислително натоварване $R_o = 0,5 \text{ MPa}$

При изкопни работи се отнася към скални почви с временен откос **1 : 0,2**.

3.3. Хидрогеоложки условия

Хидрогеоложките условия са в пряка зависимост от геоложкия строеж на разглеждания район.

Скалите изграждащи района са слабоводообилни. В тях се е формирал общ ненапорен пукнатинен поток, от който в понижените участъци, водата излиза под формата на малодебитни извори. Това са води с плитка циркулация, разпространени в зоната на регионалната напуканост на скалите.

Подхранването им се осъществява за сметка на валежите в повърхностния им водосбор и имат сезонен характер.

Подземни води се акумулират в алувиалните седименти на р.Крумовица.

По данни от проучените архивни материали в близост до реката амплитудата на колебание на водното ниво е от 1,0 до 3,0m.

4. Условия на фундиране

Съоръженията по канализационните трасета се отнасят към III категория, а типа на земната основа – към група “А”. Това позволява механичните характеристики и натоварването да се определят по метод “б” (косвено определяне).

Трасето на канализационната мрежа е с дължина 313м и се разполага върху туфозни пясъчници, припокрита от строителни почви 1и 2 (ИР 1).

За изкопните работи приемаме **70 % земна почва и 30 % скална почва.**

Не се очаква водоприток към строителния изкоп.

Изкопните работи да се приемат от комисия, в която да участвува инженер-геолог.

5. Физико - геоложки явления. Сеизмичност.

Физико - геоложки явления и процеси в проучвания район не са установени.

Сеизмичност – Проучваният район е с висока сеизмична интензивност - IX степен. Стойността на сеизмичния коефициент е 0.27. Той е определен от картата за сеизмично райониране на територията на България за период от 1000 години - вж. “Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони” от 1987 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на извършеното инженерно - геолошко проучване за **“Изграждане на канализационна мрежа на ул. “Отец Паисий”, гр. Крумовград ”** може да се направи следното заключение:

1. Теренът е годен за проектираното строителство.
2. Инженерно - геоложките условия, видовете строителни почви и техните физико-механични свойства са дадени в т.3.2. от текста. В инженерно - геолошко отношение са отделени три вида строителни почви. Физико - механичните свойства са посочени по - горе в текста
3. Подземни води не са установени по трасето на канализационната мрежа
В случай на проливен валеж да се предвиди отводняване на строителния изкоп.
4. Настоящият доклад може да послужи за инженерно - геоложка част за фаза работен проект.

Неразделна част от доклада са три броя графични приложения.

ОБЩИНА - КРУМОВГРАД	
ОД СЪБРЯВАМ	
Протокол № <u>1</u>	Решение № <u>15</u>
от <u>22.01.2019</u> г.	на ОБСУТ
Гл. архитект	

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ	
УПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСОБОБНОСТ	
Секция:	Регистрационен № 02654
МДГЕ	инж. ЙОРДАН
Части на проекта:	ВЛАДЕВ МАНЕВ
по удостоверение за ПП	Подпис
Проектант:	
/ инж. И. Манев /	

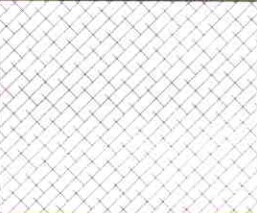
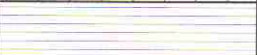
СИТУАЦИЯ
М 1:25000

КРУМОВГРАД

Приложение № 1

Приложение № 1

ИЗКУСТВЕНО РАЗКРИТИЕ 1

геоложка възраст	№ на пласта	относителна кота, м	дъно на пласта		литоложки разрез	описание на литоложките разновидности	категория на сондиране	хидрогеоложка характеристика на отложенията	водно ниво, м
			дълбочина, м	дебелина, м					
Q	1		1.50	1.50		насип	II	влажен	
QdI	2		1.90	0.40		глина светлокафява до черна, пясъчлива	III	влажна	
Pg	3		2.00	0.10		пясъчници жълти напукани	III	влажна	

ОБЩИНА - КРУМОВГР. Д.
ОДОБРЯВАМ
Протокол № 1, Решение № 15
от 22.01.2019 г. на ОЕСУТ
Гл. архитект



Приложение 3