

До ПУ „Паисий Хилендарски”
На вниманието на инж. Румен Киров

Копие - арх. Ганка Богданова

Предложение

От „Водоканалпрогеотех” ЕООД

относно обект: "Проектиране и изграждане на асансьорна клетка към съществуваща сграда, намираща се на ул. "Костаки Пеев" №21 в гр. Пловдив - за провеждане на инженерно-геоложко проучване

Уважаеми инж. Киров и арх. Богданова,

На запитването за предложение – оферта за извършване на инженерно-геоложко проучване на горепосочения обект се придържахме към предварително зададения от Вас обем проектни работи, трансформираме като изисквания към инженерно-геоложкото проучване. Считаме, че за подобен род обект, със спецификата за изясняване на изходните данни за проектиране, от опита си на територията на гр. Пловдив и района около него е необходимо извършването на комплекс сондажни и полеви изследвания (in situ) за да отговори на изискванията на „Еврокод 7”. Документирането на геоложката основа посредством тях, съпътствана от вземането и изследването на достатъчен брой земни проби (най-малко в обем посочен в заданието) за тяхната обработка за създаване на най-точната база за проектиране фундаменти на съоръжението.

Инженерно-геоложките и хидрогеоложки условия на площадките за строителство на съоръжения по него са главните фактори, определящи начина на фундаране, дълбочината на фундаране, вида на цимента за бетоните, начина на отводняване и др. Дълбочината на залягане, режима и амплитудата на колебание на нивата на подземните води, литоложният тип и структурата на строителните почви и геохимичната обстановка дефинират оптималното решение на проектираното строителство.

Освен геоложката основа, необходима е изходна информация, за хидрогеоложките условия, актуални за нея.

ОСНОВНА ЦЕЛ НА ПРОУЧВАНЕТО

Основната цел на проучването е детайлно изясняване и оценка на инженерно-геоложките и хидрогеоложки условия на земната основа. Необходимо е също изясняването на агресивността и корозионната активност на средата, които я изграждат.

ОБЕМ И ВИД НА ПРОУЧВАТЕЛНИТЕ РАБОТИ ЗА ЗЕМНАТА ОСНОВА

Проучването включва полеви работи (проучвателно сондиране, пенетрации, вземане на ненарушени и нарушени земни проби, георадарно сканиране и др.) и лабораторни изследвания, както и анализ и интерпретация на резултатите от тези изследвания и обобщаването им в отчетен инженерно-геоложки доклад.

Прокарването на сондажа се извършва на сухо (по шнеков способ или ядково) със сондажни апаратури работещи по такава технология на сондиране. Методът гарантира

запазване на строителните почви в естествен вид (естествено водно съдържание – W_n и обемна плътност – ρ_n). Дълбочината на сондиране е съобразена обикновено от типа на земната основа и категорията на проектираното строителство. Лабораторните изследвания са на земни проби за якостни и деформационни показатели, агресивност и корозионна активност на средата към бетон и метални съоръжения, както и необходимите изследвания по посочените показатели за стари замърсявания.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Проучванията ще осигурят данни за земната основа и подземните води на и около строителната площадка. На този етап ще се установят и класифицират почвените разновидности, тяхното взаимно положение в дълбочина, както и оценка за техните характеристики, необходими за проектирането на земната основа.

Инженерно-геоложкият доклад ще включи всички резултати от геотехническото проучване, класификацията на установените пластовете, както и оценка и интерпретация на получените от изследванията информация. Докладът ще включва:

- Таблици и графики, представящи резултатите от полските изследвания и лабораторните изпитвания в съответния напречен профил от изследвания масив, показващи съответните пластовете и техните граници, включително нивото на подземните води;
- Чертеж с нанесено в план местоположението на извършения сондаж и с нанесени в план местоположенията на извършените *in situ* пенетрационни изпитвания;
- Литоложка колонка на сондажа с нанесени дълбочини на взимане на проби;
- Пълна геоложка и земномеханична картина (свойства на почвите по нива) на земната основа до дълбочина 6,0 метра.
- Наличие и разпространение на подземните води с филтрационните параметри на почвите;
- N_{SPT} -стойност в дълбочина от непрекъснатите динамични пенетрационни изпитвания.
- Сеизмичност на площадката. Ще бъде определен глобалния тип земна основа, в зависимост от почвения профил и показателите в дълбочина, съгласно таблица NA.3.1 на БДС EN 1998-1-NA.

В резултат от проучването ще бъдат изяснени и оценени инженерно-геоложките условия по площадката, съобразно посочената дълбочина в запитването, дълбочината на фундиране на съоръженията и др.) и ще бъдат определени:

ВИД И ЦЕНА НА ПРОУЧВАТЕЛНИТЕ РАБОТИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЗАДАЧАТА

Стойността на инженерно-геоложкото проучване е определена съобразно обема на сондажните, лабораторни и проектни работи и пазарните цени към момента на оферирането, като се спазва Наредба №1 за цени на КИИП (чл.29.ал.2).

Механизмът на финансиране на проучването е желателно - 50% авансово при започване на проучването, окончателното изплащане – при предаване на геотехническия проект (инженерно-геоложкият доклад) за геоложката основа.

Цената на отделните видове работи, формиращи стойността на изпълнение на задачата, така както е по изискванията на Наредбата и нормите за плоско фундиране и посочения от Вас обем ППР е:

1500 лв без ДДС за следния обем ППР само за инженерно-геоложките работи:

- проучвателно сондиране на 1 (един) брой проучвателен сондаж с дълбочина 6,0 м;
- вземане на 4 - бр. земни ненарушени и нарушени проби;
- изследване в лаборатория по „Земна механика“;
- вземане на водна проба за определяне на агресивността на средата спрямо бетона и корозионната активност спрямо метални съоръжения;

"ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ"ЕООД

СЪСТАВИЛ:
/инж.Стоян Галитов/

ХОНОРАР-СПРАВКА

за необходимите ППР
за обект: "Площадка на ул. "Костаки Пеев" №21 - Пловдив
инженерно-геоложко и хидрогеоложко проучване

I.	Сондиране и издирване, събиране и обобщ. на арх. данн	м	колич.	ед. цена	основание	об. стойн.
1	Проучвателно сондиране ф127 мм на сухо					
	0-100 м VI категория K=1,1	м	6	60	КИИП. Прил.6.Разд.12,табл.12.2	396
2	Монтаж и демонтаж на мот. сонда	бр.	1	120	КИИП. Прил.6.Разд.12табл.12.8	120
3	Вземане на земни ненарушени проби	бр.	1	18,5	КИИП. Прил.6.Разд.9,табл.9.1	19
4	Вземане на земни нарушени проби	бр.	1	6,8	КИИП. Прил.6.Разд.9,табл.9.1	7
5	Динамични пенетрационни изследвания-SPT (през 2м)	бр.	3	70	КИИП. Прил.6.Разд.9,табл.9.1	210
					Всичко:	752
II.	Камерални работи					
1	Съставяне на инж.геоложки и хидрогеол. доклад					
	K=0,35 от стойността по т.1	%	0.35	752	КИИП. Прил.6.Разд.стр.64,табл.3.	263
					Всичко	263
III.	Лабораторни изследвания					
1	Лабораторни изследвания - наруш.земни проби	бр.	3	80	по фактури	240
2	Лабораторни изследвания - ненаруш.земни проби	бр.	1	25	по фактури	25
3	Лабораторни изследвания - агресия спрямо бетона	бр.	1	80	по фактури	80
					Всичко	345
IV	Други					
1	Организация и ликвидация на сонд. работи в/у т.т.1 и III	%	0.15	1097	КИИП. Прил.6.Разд.9,табл.9.1	165
	Σ				Всичко III:	165
					Всичко без ДДС:	1525

СЪСТАВИЛ:

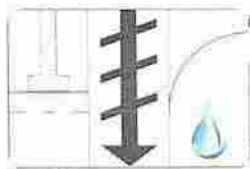
/инж.Стоян Галитов/

"ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ"ЕООД

ДДС 20% в/у 1525	ДДС::	305
	Всичко с ДДС::	1830
	Кръгло без ДДС:	1500

СЪСТАВИЛ:

/инж.Стоян Галитов/



66 ВОДОКАНАЛ **GEOTECH** 99 ЕООД

ули „Опълченска“ №14^Б, гр. Асеновград, 4230

GSM: 0897 42 50 10

e-mail: vdkgeotech@gmail.com

ДОКЛАД

относно

инженерено-геоложко проучване
на площадка в поземлен имот 56784.522.847,
ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”



Управител:

/ инж. Ст. Галитов /

Пловдив, януари 2019 год.

СЪДЪРЖАНИЕ :

ВЪВЕДЕНИЕ.....	стр. 3
1. Местоположение на площадката, обща характеристика и изученост на района	стр. 4
2. Физико-географски очерк.....	стр. 4
2.1. Релеф и геоморфология.....	стр. 4
2.2. Хидрология и хидрография	стр. 4
2.3. Климат.....	стр. 5
3. Геоложки строеж.....	стр. 6
3.1. Тектонска характеристика	стр. 6
3.2. Геоложки условия	стр. 6
3.3. Геолого-литоложки строеж и физико-механични свойства на строителните почви на проучваната площадка	стр. 7
4. Подземни води в района	стр. 11
4.1. Хидрогеоложка характеристика на района	стр. 11
4.2. Хидрогеоложки условия на проучваната площадка.....	стр. 12
5. Условия на фундиране.....	стр. 12
6. Физико - геоложки явления. Сеизмичност	стр. 13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	стр. 14
ЛИТЕРАТУРНИ И ФОНДОВИ ИЗТОЧНИЦИ	стр. 15

ТЕКСТОВИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Протокол № 3/16.01.2019 г. – Лаборатория „ВОДОКАНАЛПРОЕКТ ИНЖЕНЕРИНГ” ЕООД - София

Протокол № 4/16.01.2019 г. – Лаборатория “ВОДОКАНАЛПРОЕКТ - АКВАЛАБОР” ООД – София

Протокол от динамичната пенетрация тип „SPT”

ГРАФИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1 (Ситуация в М 1:25000)

Приложение № 2 (Ситуация в М 1:250)

Приложение № 3 (Геолого-литоложка колонка на проучвателния сондаж в М 1:100)

ВЪВЕДЕНИЕ

През месец януари 2019 год. бе проведено инженерно-геолошко проучване на площадка в поземлен имот 56784.522.847, ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив. На нея е предвидено изграждане на нова асансьорна шахта, която ще бъде изградена от външната страна на северната фасада на съществуващата сграда.

Целта на инженерно-геоложкото проучване бе изясняване на инженерно-геоложките и хидрогеоложки условия на терена, върху който ще се осъществи новопроектирано строителство. Поради тази причина на проучвателната площадка се проведе следния обем проектно-проучвателни и камерални работи:

- Предварителен оглед на проучваната площадка;
- Инженерно-геоложка и хидрогеоложка рекогносцировка (обследване) на района на площадката;
- Събиране, обработка и анализ на климатични, геоложки, геоморфоложки, хидроложки, хидрогеоложки и инженерно-геоложки данни за проучвания район;
- Прокарване на проучвателна изработка (сондаж) за изясняване на литоложкия строеж, за допълване сведенията за земната основа и изясняване дълбочината на подземните води, пряко касаещи проектираното строителство;
- Полеви изследвания („in situ”) по метода „Стандартен пенетрационен тест (SPT) в проучвателния сондажи;
- Вземане на земни проби за лабораторни изследвания;
- Анализ на резултатите от лабораторните изследвания;
- Оценка на хидрогеоложките и инженерно-геоложки условия на площадката.

Получените резултати от полевите и лабораторни изследвания са анализирани и обобщени в настоящия доклад, като са дадени съответните препоръки и заключения, касаещи земната основа.

Инженерно-геоложкото проучване се извърши от специалисти на „Водоканалгеотех” с ръководител инж. Ст. Галитов.

За целта на инженерно-геоложкото проучване, на площадката (*Приложение №1 и №2*), с помощта на сондажна апаратура УГБ-1BC, бе прокаран проучвателен сондаж с дълбочина 6,0 m. Паралелно с прокарването му, в него бяха проведени 3 бр. динамични пенетрационни изпитвания тип „SPT”, съобразени с изискванията на Еврокод 7 и БДС EN 1997-2:2007. Получените физични, деформационни и якостни параметри, след обработката на данните от пенетрациите, са представени в геолого-литоложката колонка на проучвателен сондаж № 2 */Приложение № 3/*, както и към добавените към доклада текстови приложения.

Местоположението и дълбочината на проучвателната изработка бяха избрани в зависимост от предоставеното ни техническо задание, възможността за сондиране, както и от изискванията за гъстота и дълбочина на изработките в райони със сеизмична интензивност IX по скалата на МКШ-64, по макросеизмичното райониране на Република България.

Местоположението на проучвателната изработка е посочено на приложената ситуация в М 1:250 */Приложение № 2/*.

При проведеното проучване са взети 4 броя земни проби за определяне на физико-механичните показатели на строителните почви, от които 3 бр. ненарушени и 1 бр. нарушена, както и една земна проба за определяне агресивността на геоложката среда към бетона.

Възложител на проучването е **ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ”**.

1. Местоположение на площадката, обща характеристика и изученост на района

Проучваната площадка се намира в централната част на гр. Пловдив, на улица „Костаки Пеев“ № 21 */виж Приложение № 1/*.

Проучваният терен е равнинен. В дълбочина е изграден от кватернерните алувиални отложения на незаливаемата тераса на река Марица, представени от прахово-песъчливи глини, дребнозърнести, среднозърнести и едрозърнести пясъци, които залягат върху плиоценски глинесто - песъчливи отложения. Преходът между тях, както във вертикална, така и в хоризонтална посока не е закономерен. Фациалните изменения при седиментацията на тези отложения не позволяват да се определи ясна граница между тях.

Изучеността на терена в съседство до горепосочената площадка е добра През годините, в района около нея са правени множество инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания по-малки и по-големи площадки. В настоящата разработка е използвана част от изходната база за земната основа и хидрогеоложките условия, на тези намиращи се в близост до горепосочената.

2. Физико-географски очерк

2.1. Релеф и геоморфология

Морфоструктурното развитие на Пазарджик - Пловдивското поле е в резултат на периодично появяващите се негативни движения в Горнотракийския грабен през плиоцена и кватернера и съпътстващите ги акумулационни и ерозионно-денудационни процеси.

Северната оградна верига е представена от хълмисти и силно пенепленизирани ридове на Същинска и Ихтиманска Средна гора с надморска височина 800-1000 m, а южната - от значително по-високите и стръмни масиви на Централните и Западните Родопи.

Акумулативният релеф на низината има средна надморска височина около 200 m и относително малки хипсометрични денивелации. На север и на юг низината се задига отначало плавно, а след това все по-стръмно и преминава в склоновете на Средна гора и Родопите. Линията на най-голямото понижение върви по р. Марица от запад на изток.

2.2. Хидрология и хидрография

Хидрографската мрежа в района е сравнително добре развита. Територията е набраздена от множество реки, спускащи се по склоновете на оградните планински масиви. Гъстотата на речната мрежа за равнинната част е $0,4-0,8 \text{ km/km}^2$, а за склоновите участъци достига до $1,2 \text{ km/km}^2$. Основна река в района е Марица.

Отточният режим за поречието на р. Марица е много променлив, но не се характеризира с голяма поройност, т.е. не е налице пълно пресъхване и внезапни наводнения за голяма част от притоците ѝ. Поречието на р. Марица се характеризира със средно устойчив период на пълноводие с продължителност 6-7 месеца. Средната дата на постъпване на пълноводието е декември-януари, а средната дата на неговото завършване е май-юни. През периода на пълноводие се оттича 70-90% от общия обем на оттока.

Средната дата на настъпване на маловодието на север и на юг са съответно юни-юли и юли-август, средната дата на неговото завършване е септември-ноември. Главният минимум на оттока е през август. През периода на маловодие се оттичат 1-3% от общия обем на оттока. През летните месеци водите на по-големите притоци се изразходват за напояване или формират подрусловия поток в собствените си наслаги.

2.3. Климат

Климатът и неговите главни елементи оказват пряко влияние върху количествата, режима и качествената характеристика на повърхностните и подземните води в района. Факторите, имащи най-голямо значение са валежите, температурата, влажността на въздуха, изпарението и др.

Валежите представляват главна приходна част в баланса на подземните и повърхностните води. Средногодишната сума на валежите за 55 годишен период за най – близката станция – Пловдив е 540 mm.

Таблица 2.3.1. Средномесечни, сезонни и годишни суми на валежите за ст. Пловдив /1931 – 1985год./

Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Валежи, mm	42	32	38	45	65	63	49	31	35	43	47	49

Сезон	Зима	Пролет	Лято	Есен	Годишно
Валежи, mm	123	149	144	124	540

Режимът на валежите (дъжд и сняг) в района подчертава умерено-континенталния климат и средиземноморското влияние. В сравнение със среднегодишната сума на валежите в България (673 mm), същата за района е твърде ниска. За периода 1931-85 за станция Пловдив тя е 540 mm. Наблюдава се максимум - през май и юни и два минимума (през февруари и август). Средногодишният брой на дните със снежна покривка е 50, като средната дата за първата снежна покривка е 1-10 декември, а за последната — 1-10 април.

Средната дебелина на покривката е 10 cm. Направената кратка характеристика на валежния режим в района показва, че делът на подхранването на подземните води от падналите в низината валежи е малък. Значително по-продължително и по-ефективно е подхранването от падналите валежи в оградните планински склонове, където среднегодишната сума на валежите е 650-800 mm.

Данните за *температурата* на въздуха са: средна януарска – 0,3 °C, средна юлска – 24 °C и средна годишна – 12,1 °C. Въпреки наличието на дни със замръзване на почвата този период не е продължителен. Това дава възможност за инфилтрация и през част от зимния период.

Величината на *изпарението* е в пряка връзка с останалите климатични фактори и най-вече с температурата и дефицита на влажност. Опитът показва, че изпарението в района има високи стойности, съизмерими с тези на падналия валеж и много силно влияе върху режима и минерализацията на подземните води.

Проникването на мраз в почвата в района е на дълбочина до 35 cm.

От кратката климатична характеристика на района може да се обобщи, че режимът и качественият състав на подземните води следват хода на климатичните елементи, но са отместени по време. През пролетта обилното снеготопене и валежи, по-ниските температури и малкият дефицит на влажността обуславят главния максимум на количествата и нивата на подземните води.

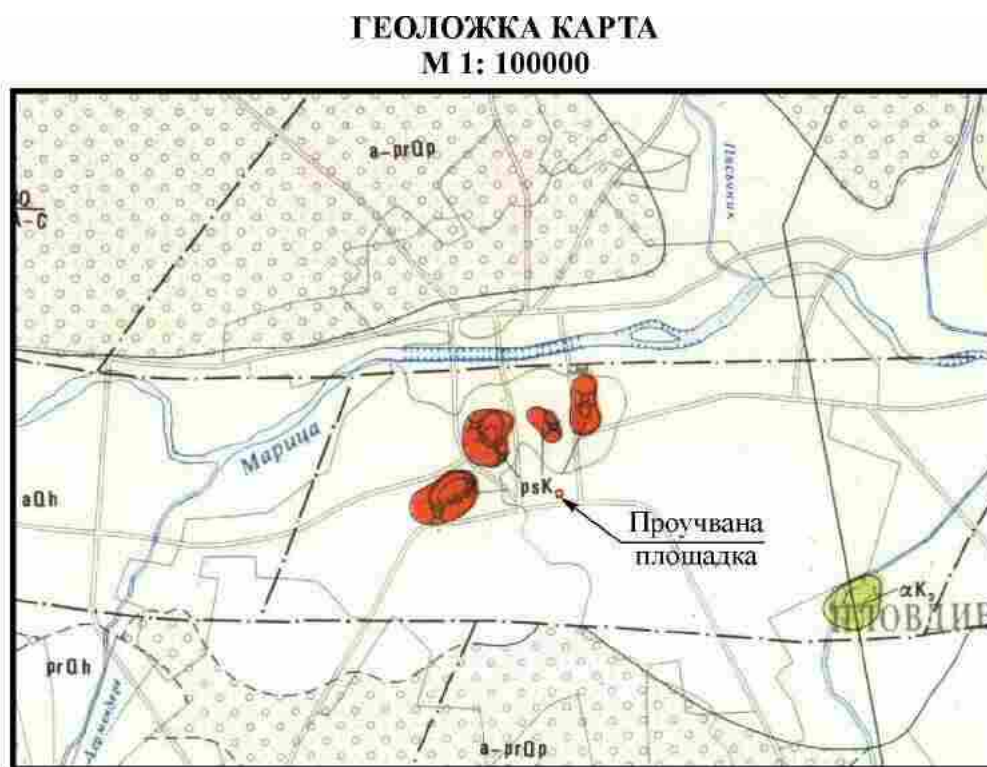
През лятото се получава главният минимум поради високите температури, острия дефицит на влажност, голямото изпарение и транспирацията. Термичният режим е рязко различен за подземните води и въздуха.

3. Геоложки строеж

3.1. Тектонска характеристика

Проучваният район се намира в южната централна част на Пловдивския грабен. Грабенът е ограничен на юг от система разломи, сателитни на Маришкия дълбочинен разлом. На север по сноп от млади разседи опира до Средногорския антиклинорий. На запад грабенът завършва силно стеснен в зоната на Маришкия дълбочинен разлом около гара Белово. Източната му граница се маркира от Чирпанския хорст.

В геоложкия разрез на района, върху пъстра блоковоразломена подложка от допалеозойски и мезозойски скали са установени седиментите на плиоцена и кватернера.



КВАТЕРНЕР

	Алувиални образувания - руслови и на заливните тераси (чакъли, пясъци, глинни)
	Пролувиални образувания-наносни конуси (валуни, чакъли, пясъци)
	Алувиално - пролувиални образувания (чакъли, пясъци, глинни)

ГОРНА КРЕДА

	Сиенити (Пловдивски шлутон)
	Андезити

фиг. 1

3.2. Геоложки условия

Литостратиграфските единици, изграждащи разглеждания район обхващат тесен хроностратиграфски диапазон – от кредата до кватернера. Интерес за настоящата разработка представляват кватернерни седиментни образувания.

Креда (К)

В Средногорската геосинклинална област, където попада и град Пловдив, през сенона (мезозойската ера) се натрупват много мощни утайки. По дъното на тази област се развива андезитен магматизъм, при което става разливане на среднобазична лава. При това внедряване на тази синтектонска магма са се образували Пловдивските тепета. / Еким Бончев - Геология на България /. Изследванията в естествени разкрития и по сондажни данни показват, че тепетата са изградени от андезити и докамбрийски метаморфити. Скалите са характеризирани петрографски и петрохимично. Според Бояджиев (1973) скалите, изграждащи Пловдивските тепета се характеризират от гранитоиден тип скали и за тях, като общо название може да се използва названието „сиенити“. Сиенитите представляват безкварцови или бедни на кварц скали. Съдържанието на фелдшпати и плагиоклаз ги привързва най-вече към групата на Витошките плутоноти. Структурата им е едро до среднозърнеста. По своя генезис те са магмени интрузивни скали.

Неоген (N₂)

Неогенските седименти в района са представени от Ахматовската свита (ah N₁₋₂). Същата заляга трансгресивно върху пъстра блоково-разломена подложка от скали с докамбрийска, горнокредна и палеогенска възраст. В разглеждания район Ахматовската свита е покрита от кватернерни алувиални наслаги. В свитата се отделят три макроцикъла, отразяващи площната смяна на седиментоотлагането (Драгоманов и др. 1981 год.). Долните два макроцикъла се разкриват на голяма дълбочина в сондажи. Третият макроцикъл има големи разкрития на повърхността, а в участъците, където е препокрит, кватернерната покривка не надхвърля 40÷50 m. Изграден е от глини, песъчливи глини, глинести пясъци и по-малко чакъли, с отделни валуни. По генезис това са алувиално-пролувиални образувания с характерен жълто-ръждив цвят. Дебелината на Ахматовската свита е от 16 до 300 m. Не играят роля в условията проектираното строителство.

Кватернер(Q)

Кватернерните наслаги имат повсемесно разпространение. Формирането им е в пряка връзка с геоморфоложкото и неотектонското развитие на областа през кватернера. По морфоложка засебеност и характер кватернерните наслаги в разглеждания район са разпространени под формата на алувиални отложения. Изграждат големи площи южно и северно от р. Марица. В основата си са изградени от глинести, чакълни и песъчливи материали. Те са вседствие на акумулативната дейност на р. Марица. Пясъците имат полимиктов, кварцфелдшпатов състав и жълтеникав цвят. Глинестата компонента е монтморилонитов тип. По сондажни данни дебелината на описаните алувиални образувания обикновено варира в по-малки граници, а в разглеждания район достигат на дълбочина до 25÷30 m.

3.3. Геолого-литоложки строеж и физико-механични свойства на строителните почви на проучваната площадка

Теренът на проучвателната площадка е равнинен. Той е изграден в дълбочина до 6,0 m от наслаги с кватернерна възраст. **1- 0,190 МПа, 2- 0,222 МПа, 3- 0,200 МПа, 4- 0,184 МПа**

Според визуалните особености и физико-механичните свойства на преминалите литоложки разновидности, които се разкриват до проучената дълбочина отделяме пет вида строителни почви */виж Приложение № 3/*:

Строителна почва 1

Насип – тази строителна почва представлява изкуствено създаден насип при строителството на съществуващата сграда, покрит от настилка, съставена от плочи с

дебелина 10 см. Строителна почва 1 се разкрива в проучвателна изработка с дебелина от 0,80 m /виж Приложение № 3/.

Строителна почва 1 задължително да бъде иззета при изкопни работи. Да се приеме за 100% земна почва с временен откос 1:1.

Строителна почва 2

Глина, прахова, тъмнокафява – тази строителна почва се разкрива в интервала 0,80÷2,50 m.

По време на проучването, от строителна почва 2 сме взели и лабораторно изследвали ненарушена земна проба. Анализът ѝ класифицира почвата като **прахова глина**. Резултатите от полевите и лабораторни изпитвания са посочени в Таблица 3.3.1.

Таблица 3.3.1. Обобщени показатели за строителна почва 2

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМАТИВНИ	ИЗЧИСЛИ-ТЕЛНИ
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ЛАБОРАТОРНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ			
Специфична плътност, ρ_s	g/cm ³	2.70	-
Обемна плътност, ρ_n	g/cm ³	1.90	-
Обемна плътност на скелета, ρ_d	g/cm ³	1.45	-
Обем на порите, n	%	46.00	-
Коефициент на порите, e	-	0.862	-
Естествено водно съдържание, W	%	30.60	-
Показател на пластичност, I_p	%	32.90	-
Показател на консистенция, I_c	-	0.67 среднопластична	-
Степен на водонасищане, S_r	-	0.96	-
Наименование по БДС 676:	-	прахова глина	
Ъгъл на вътрешно триене, ϕ	(°)	21	18
кохезия, c	MPa	0.008	0.004
Изчислително натоварване, R_0	MPa	-	0.190
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДИНАМИЧНИТЕ ПЕНЕТРАЦИИ			
Недренирана кохезия - C_u	kPa	22.26	-
Върхово съпротивление на конуса - Q_c	MPa	0.71	-
Одометричен (компресионен) модул на деформация - E_{eod}	MPa	1.63	-
Еластичен модул (модул на Юнг) - E_y	MPa	3.55	-
Обемно тегло – γ	kN/m ³	16.48	-
Обемно тегло във водонаситено състояние – γ_r	kN/m ³	18.34	-
Скорост на напречните сеизмични вълни V_s	m/s	88.90	
Група на почвата (НППФ*)	-	Група „Б”	
Група на почвата (НПССЗР**)	-	Група „D”	

*НППФ – Норми за проектиране на плоско фундиране;

**** НПССЗР - Норми за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.**

При изкопни работи е 100% земни почви, с най-стръмно допустим временен откос при естествена влажност и ненатоварена берма - 1:0,30 за дълбочина на изкопа до 2,0 m. При изкопи от 2,0 до 2,5 m се препоръчва прошарено укрепване, а при тези над 2,5 m - укрепване по отделен проект.

Строителна почва 3

Глина, прахово-песъчлива, светлокафява – тази строителна почва се разкрива в интервала 2,50÷3,70 m.

По време на проучването, от строителна почва 3 сме взели и лабораторно изследвали ненарушена земна проба. Анализът ѝ класифицира почвата като **прахово-песъчлива глина**. Резултатите от лабораторните изпитвания са посочени в Таблица 3.3.2.

Таблица 3.3.2. Обобщени показатели за строителна почва 3

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМАТИВНИ	ИЗЧИСЛИ-ТЕЛНИ
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ЛАБОРАТОРНИТЕ ИЗПИТВАНИЯ			
Специфична плътност, ρ_s	g/cm ³	2.70	-
Обемна плътност, ρ_n	g/cm ³	1.95	-
Обемна плътност на скелета, ρ_d	g/cm ³	1.56	-
Обем на порите, n	%	42.00	-
Коефициент на порите, e	-	0.731	-
Естествено водно съдържание, W	%	25.20	-
Показател на пластичност, I_p	%	15.70	-
Показател на консистенция, I_c	-	0.78 твърдопластична	-
Степен на водонасищане, S_r	-	0.93	-
Наименование по БДС 676:	-	прахово-песъчлива глина	
Ъгъл на вътршно триене, φ	(°)	18	15
кохезия, c	MPa	0.025	0.014
Изчислително натоварване, R_0	MPa	-	0.222
Група на почвата (НППФ)	-	Група „Б“	
Група на почвата (НПССЗР)	-	Група „D“	

При изкопни работи е 100% земни почви, с най-стръмно допустим временен откос при естествена влажност и ненатоварена берма - 1:0,30 за дълбочина на изкопа до 2,0 m. При изкопи от 2,0 до 2,5 m се препоръчва прошарено укрепване, а при тези над 2,5 m - укрепване по отделен проект.

Строителна почва 3

Пясък, дребнозърнест, светлокафяв – тази строителна почва е установена в интервала 3,70÷5,40 m. В интервала 4,50÷4,90 m се разкрива прослойка от едрозърнест пясък, който също е причислен към строителна почва 3.

От строителна почва 3 сме взели и лабораторно изследвали нарушена земна проба. Анализът ѝ класифицира почвата като **дребен пясък**. Резултатите от полевите (динамична пенетрация тип „SPT”) и лабораторни изпитвания са посочени в Таблица 3.3.3.

Таблица 3.3.3. Обобщени показатели за строителна почва 4

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМАТИВНИ	ИЗЧИСЛИТЕЛНИ
Изчислително натоварване, R_0	MPa		0.200
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДИНАМИЧНИТЕ ПЕНЕТРАЦИИ			
Ъгъл на вътрешно триене – φ	(°)	30.88	-
Относителна плътност I_D	%	42.13 средно сбит	-
Динамичен модул на срязване G	MPa	92.88	-
Върхово съпротивление на конуса - Q_c	MPa	5.09	-
Одометричен (компресионен) модул на деформация - E_{eod}	MPa	9.73	-
Еластичен модул (модул на Юнг) - E_Y	MPa	13.56	-
Обемно тегло – γ	kN/m ³	19.02	-
Обемно тегло във водонаситено състояние – γ_r	kN/m ³	19.22	-
Скорост на напречните сеизмични вълни V_s	m/s	155.91	-
Група на почвата (НППФ)	-	Група „Б”	
Група на почвата (НПССЗР)	-	Група „D”	

При изкопни работи е 100% земни почви. Предвид дълбочината на залягане и наличието на подземни води, при изкопни работи в строителна почва 4 се изисква укрепване.

Строителна почва 5

Глина, прахово-песъчлива, светлокафява – тази строителна почва се разкрива в интервала 5,40÷6,00 m.

По време на проучването, от строителна почва 5 сме взели и лабораторно изследвали ненарушена земна проба. Анализът ѝ класифицира почвата като **прахово-песъчлива глина**. Резултатите от полевите и лабораторни изпитвания са посочени в Таблица 3.3.4.

Таблица 3.3.4. Обобщени показатели за строителна почва 5

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМАТИВНИ	ИЗЧИСЛИТЕЛНИ
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ЛАБОРАТОРНИТЕ ИЗПИТВАНЯ			
Специфична плътност, ρ_s	g/cm ³	2.70	-
Обемна плътност, ρ_n	g/cm ³	2.02	-
Обемна плътност на скелета, ρ_d	g/cm ³	1.66	-
Обем на порите, n	%	39.00	-

ПОКАЗАТЕЛИ	ДИМЕНСИЯ	НОРМАТИВНИ	ИЗЧИСЛИ-ТЕЛНИ
Коефициент на порите, e	-	0.627	-
Естествено водно съдържание, W	%	21.90	-
Показател на пластичност, I_p	%	11.70	-
Показател на консистенция, I_c	-	0.33 мекопластична	-
Степен на водонасищане, S_r	-	0.94	-
Наименование по БДС 676:	-	прахово-песъчлива глина	
Ъгъл на вътршно триене, ϕ	(°)	23	20
кохезия, c	MPa	0.015	0.007
Изчислително натоварване, R_0	MPa	-	0.184
ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ДИНАМИЧНИТЕ ПЕНЕТРАЦИИ			
Недренирана кохезия - C_u	kPa	22.26	-
Върхово съпротивление на конуса - Q_c	MPa	0.71	-
Одометричен (компресионен) модул на деформация - E_{eod}	MPa	1.63	-
Еластичен модул (модул на Юнг) - E_y	MPa	3.55	-
Обемно тегло - γ	kN/m ³	16.48	-
Обемно тегло във водонаситено състояние - γ_r	kN/m ³	18.34	-
Скорост на напречните сеизмични вълни V_s	m/s	118.79	
Група на почвата (НППФ)	-	Група „Б“	
Група на почвата (НПССЗР)	-	Група „D“	

При изкопни работи е 100% земни почви. Предвид дълбочината на залягане и наличието на подземни води, при изкопни работи в строителна почва 5 се изисква укрепване.

4. Подземни води в района

Структурните особености на проучваният район обуславят наличието на порови подземни води, които са привързани към неогенските и кватернерни седименти, като само последните представляват интерес за настоящата разработка.

4.1. Хидрогеоложка характеристика на района

Структурните особености на проучваният район обуславят наличието на порови подземни води, които са привързани към кватернерните седименти. Акумулирани са основно към песъчливите и песъчливо-глинести отложения, които са разслоени от глинести прослойки на редица пластове. Мощността на кватернерният водоносен хоризонт достига до 15÷20 m, а коефициентът на филтрация се изменя в широки граници- от 5÷10 до 70÷150 m/d.

Кватернерният хоризонт е безнапорен до слабонапорен. Посоката на движение на подземният поток е югозапад-североизток, като средният хидравличен градиент е 0,0028.

Режимът и амплитудата на изменение на водното ниво, във връзка с подхранването и дренирането е различно. Най-високи са през месеците февруари-април, а най-ниски през септември-ноември. Подхранването на хоризонта се осъществява главно от река Марица, която е и главната отводнителна артерия в района.

4.2. Хидрогеоложки условия на проучваната площадка

Подземните води установени при проучването са акумулирани в песъчливите кватернерни отложения (строителна почва 4).

В границите на площадката, подземните води имат безнапорен до слабонапорен характер. Кватернерният водоносния хоризонт се подхранва главно от река Марица, както и от долуплежащия Неогенски водоносен комплекс. Проучваната площадка се намира на около 1,8 km южно от река Марица.

С помощта на направения проучвателен сондаж бе установено, че нивото на подземните води е на 3,40 m от терена, или на абсолютна кота 155,40 m. Замерването е направено през месец януари 2019 г. Този период маркира началото на влажния период, със сравнително високи нива на подземните води.

В проучвания район има изградена канализационна мрежа, която се явява изкуствен регулатор на нивата на подземните води. Поради тази причина считаме, че амплитудата на колебание на нивото на подземните води е до 1,00 m, т.е. в по-влажен период на годината, нивата на подземните води могат да достигнат до кота 155,90 m, а в по-сушав да се понижат под 154,90.

При фундиране на дълбочина под горепосочените абсолютни коти и в зависимост от сезона, може да се очаква водоприток в строителния изкоп. Неговото количество, както и препоръки за начина на отводняване са предмет на допълнително заключение и при нужда ще се дадат в по-късен етап на проектиране.

Препоръчваме изкопните работи, подготовката на земната основа и полагането на фундаменти да става последователно и без прекъсване.

На основание взетата земна проба /виж Протокол № 4/19.01.2019 г/ за определяне агресивността на геоложката среда към бетон и съгласно БДС 9075-89, можем да направим следното заключение:

- геоложката среда е **слабоагресивна** към бетон, произведен от обикновен портланд цимент, с водоциментно отношение В/Ц 0,56÷0,60 и клас по водонепропускливост B_v 0,4;
- геоложката среда е **неагресивна** към бетон, произведен от обикновен портланд цимент, с водоциментно отношение В/Ц 0,46÷0,55 и клас по водонепропускливост B_v 0,6.

Не очакваме промяна на геоложката средата към настоящия момент.

5. Условия на фундиране

Проучваната площадка е годна за проектираното строителство. В дълбочина е изградена от кватернерни алувиални отложения, които в инженерно - геолошко отношение отделяме в пет вида инженерно-геоложки разновидности (строителни почви).

Земната основа, сравнявайки я с тази от съседни площадки се класифицира, като площадка с II категория на сложност на инженерно-геоложките условия. Това е площадка, разположена в границите на един геоморфоложки елемент, изграден (в сферата на влияние на сградата) от издържани в план и разрез две и повече разновидности; физико-геоложки явления се проявяват слабо; има един издържан по простирание водоносен хоризонт (кватернерен).

По вида на строителните почви земната основа се отнася към група „Б”.

Физико - механичните показатели на почвите са посочени в *т.3.3* от текста. Тяхното залягане в дълбочина е дадено на приложената към текста литоложка колонка на проучвателния сондаж */Приложение № 3/*.

Препоръчваме фундирането да се извърши върху еднородна основа на дълбочина под строителна почва 1.

Стойностите на R_0 , посочени при физикомеханичните характеристики на строителните почви се отнасят за фундаменти с ширина 1 m и дълбочина на фундиране 2 m. За други дълбочини и ширини да се коригират.

При съществуващите местни хидрогеоложки условия и при фундиране на дълбочина под абсолютна кота 155,40 m, се очаква водоприток към строителния изкоп. Неговото количество ще се определи, след като окончателно се даде проектно решение за дълбочина на фундиране на сградата, както и размера площта на бъдещия строителен изкоп. Тогава ще бъде предложено, ако е необходимо, начина на отводняване и необходимостта от водопонизителна система. Водопритокът е в пряка пропорционална зависимост от дълбочината на полагане под кота водно ниво и площта на строителния изкоп.

Препоръчваме изкопните работи, подготовката на земната основа и полагането на фундаменти да става последователно и без прекъсване.

При изкопни работи на по-малко от 3,0 m до съществуващи сгради, съоръжения и инфраструктура се препоръчва укрепване на изкопа от към тях.

Препоръчваме също при фундиране на дълбочини под съществуващи фундаменти на съседни сгради, да се укрепят частта на изкопа откъм тях, като това да става на ламели с дължина до 2,0 m. Също така да се предвиди укрепване на строителния изкоп и при дълбочини по-големи от 2,0 m.

При направата на строителния изкоп да бъдат взети мерки за неговото отводняване както от подземни води, така и от повърхностни (по време на проливни дъждове, очакваното максимално средноденонощно количество на паднал валеж е $105,3 \text{ mm/m}^2$).

Временните откоси на строителните почви, посочени в текста се отнасят за времетраене до 15 дни от изкопаване на строителната яма.

6. Физико - геоложки явления. Сеизмичност.

По време на проучването физико - геоложки явления и процеси в района на площадката не са установени и не се очакват такива прояви.

Съгласно макросеизмичното райониране на Република България, проучваната площадка попада в област със сеизмична интензивност **IX степен по скалата на МШК – 64**. Коефициент на сеизмичност е $K_c = 0,27$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На база проведеното инженерно-геолошко проучване на площадка в поземлен имот 56784.522.847, ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив, можем да направим следните заключения:

1. Проучваната площадка е годна за проектираното строителство.
2. Теренът в дълбочина до 6,00 m е изграден от кватернерни алувиални отложения, които в инженерно-геолошко отношение разделяме в пет вида строителни почви.
3. Физико-механичните свойства и условно изчислителните натоварвания на строителните почви са дадени по-горе в текста (т. 3.3).
4. Да се спазят препоръките, дадени в условията на фундиране (виж. т. 5).
5. Нивото на подземните води по време на проучването е установено най-високо на абсолютна кота 155,40 m. Замерването е направено в началото на влажния период. При фундиране под тази кота и в зависимост от сезона се очаква водоприток към строителния изкоп. Амплитудата на колебание на нивото на подземните води е до 1,00 m.
6. При фундиране при горното условие ще има наличие на водоприток в строителния изкоп и се препоръчва отводняване, което е предмет на отделен проект. В него ще се препоръча начина за постигане на водопонизителен ефект и определи количеството на водопритока, технологията на изпълнение на съоръженията за това отводняване и др., чрез така нар. „Хидрогеоложки проект за водопонизителна система”.
7. Геоложката среда е **слабоагресивна** към бетон, произведен от обикновен портланд цимент, с водоциментно отношение В/Ц 0,56÷0,60 и клас по водонепропускливост В_в 0,4. Същата е **неагресивна** към бетон, произведен от обикновен портланд цимент, с водоциментно отношение В/Ц 0,46÷0,55 и клас по водонепропускливост В_в 0,6.
8. Глинестите строителните почви се характеризират с бавна инфилтрация, която в случай на валеж би била предпоставка за наводняване на строителния изкоп. В този случай да се предвиди отводняване на водите от валежите.
9. Предвид степента на сеизмичната интензивност в района на проучване, трябва да бъдат съблюдавани изискванията за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.
10. Преди полагане на фундаментите, основата да се приеме от комисия в която да участва инженер-геолог.

Неразделна част от настоящия доклад са три основни текстови и три основни графични приложения.

Съставил:
/инж. А. Симов/

ЛИТЕРАТУРНИ И ФОНДОВИ ИЗТОЧНИЦИ

1. Антонов, Хр., Д. Данчев. *Подземни води в НРБ*. С., ДИ Техника, 1980.
2. Балусев, Б. и др. *Земна механика*. Техника, София, 1974.
3. *Геоложка карта на България. М 1:100000. Картен лист Пловдив*. 1992, София, КГМР.
4. Германов, Тр., *Земна механика*
5. *Геотехнически проучвания и изпитване. Полеви изпитвания. Част 2: Диманични изпитвания. БДС EN ISO 22476-2, БИС, 2006,*
6. Гълъбов, М., *Динамика на подземните води*. С. Техника, 1981.
7. *Еврокод 7: Геотехническо проектиране, част 2: Изследване и изпитване на земната основа, БДС 1997-2. БИС. 2007*
8. Илиев, Г. *Ръководство по Геотехника, разработено съгласно изискванията на Еврокод 7*. КИИП, София. 2012.
9. Клемяционок, П.Л., *Косвенные методы определения показателей свойств грунтов*. 1987. Ленинград, „Стройиздат“.
10. Колева, Ек., Р.Пенева. *Климатичен справочник. Валежи в България*. изд. БАН, 1990.
11. Маринов, И. *Хидрологичен справочник на реките в България*. Наука и изк., София, 1987.
12. *Наредба № 03 от 01.08.2008 г. за Нормите за допустимо съдържание на вредни вещества в почвите*
13. *Наредба № 07/2 от 23.01.2012 г. за Проектиране на сгради и съоръжения в земеатръсни райони, МРРБ*.
14. *Норми за проектиране на плоско фундиране 2-03-01 , Наредба на МТРС от 1996, София*.
15. *Фондов архив, Пловдив*.
16. *Хидрологични справочници*. София, ИХМ-БАН.
17. *Хидроложки атлас на НРБ*. ГУГК, БАН, 1974.
18. Юрик, Я.В. *Основные характеристики физико-механических свойств грунтов*. 1976. Киев. „Будівельник“.

Текстови приложения



„ВОДОКАНАЛПРОЕКТ ИНЖЕНЕРИНГ” ЕООД

София; ул. Брегалница №107; ет.2, ап.4

тел.: 981 33 24; 0878 194801

e-mail: vodocanalproekt@abv.bg

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ
№ 3 / 16.01.2019 г.

1. Строителна почва
(наименование на продукта – тип, марка, вид и др.)
 2. "ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ" ЕООД.
(наименование и адрес на заявителя, номер и дата на протокола за вземане на извадки)
 3. Метод за изпитване: БДС-EN-ISO1997-2; БДС 644; БДС 646; БДС 647; БДС-648 ;БДС 649; БДС 676; БДС 2761; БДС 2762; БДС 8992; БДС 10188; БДС 14783.
(наименование и номер на стандартите или валидираните вътрешно-лабораторни методи)
 4. Дата на получаване на извадките за изпитване в лабораторията -
12.01.2019 г.
 5. Количество на изпитваните извадки – 4 броя.
№ 3 - 1 от С-1 дълбочина - 1,50 – 2,00 м.
№ 3 - 2 от С-1 дълбочина - 2,50 – 3,00 м.
№ 3 - 3 от С-1 дълбочина - 3,70 – 4,00 м.
№ 3 - 4 от С-1 дълбочина - 5,50 – 6,00 м.
- Обект:** „ИГП на площадка в ПИ 56784.522.847, ул."Костаки Пеев" №21, гр.Пловдив".
(фабричен номер на образците, количество на пробите и тяхната маса, количество на партидите, номер на фактурата от внос, дата на производство)
6. Дата на извършване на изпитването - 13.01. – 15.01.2018 г.

РЪКОВОДИТЕЛ ЛИ:

/инж.Ст.Алиев/



№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Стандарти/валидиран и методи	№ на образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на показателя	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Специфична плътност	g/cm ³	БДС 646	3-1	2,70 ± 0,01	2,65 ÷ 2,76	П О С Т А Н Д А Р Т
2.	Обемна плътност	g/cm ³	БДС 647	3-1	1,90 ± 0,01	1 ÷ 2,5	
3.	Обемна плътност на скелета	g/cm ³	БДС 647	3-1	1,45 ± 0,01	0,60 ÷ 2,69	
4.	Обем на порите	-	БДС 647	3-1	0,46 ± 0,00	0,10 ÷ 0,90	
5.	Коефициент на порите	-	БДС 647	3-1	0,862 ± 0,02	0,3 ÷ 2,5	
6.	Водно съдържание	%	БДС 644	3-1	30,6 ± 0,1	1 ÷ 80	
7.	Граница на протичане	%	БДС 649	3-1	52,6 ± 0,1	10 ÷ 100	
8.	Граница на източване	%	БДС 648	3-1	19,7 ± 0,0	9 ÷ 80	
9.	Показател на пластичност	%	БДС 648	3-1	32,9 ± 0,1	1 ÷ 60	
10.	Показател на консистенция	-	БДС 2761	3-1	0,67 ср.пласт.	0,1 ÷ >1	
11.	Зърнометричен състав		БДС 2762	3-1		-	
11.1	Валуни >200mm	%	БДС 2762	3-1		0 ÷ 0,0	
11.2	Чакъл едър 200÷20mm	%	БДС 2762	3-1		0 ÷ 100	
11.3	Чакъл среден 20÷5mm	%	БДС 2762	3-1		0 ÷ 100	
11.4	Чакъл дребен 5÷2mm	%	БДС 2762	3-1		0 ÷ 100	
11.5	Пясък едър 2÷0,5mm	%	БДС 2762	3-1	1	0 ÷ 100	
11.6	Пясък среден 0,5÷0,25mm	%	БДС 2762	3-1	2	0 ÷ 100	
11.7	Пясък дребен 0,25÷0,1mm	%	БДС 2762	3-1	3	0 ÷ 100	
11.8	Прах едър 0,1÷0,01mm	%	БДС 2762	3-1	17	0 ÷ 100	
11.9	Прах ситен 0,01÷0,005mm	%	БДС 2762	3-1	12	0 ÷ 100	
11.10	Глина едра 0,005÷0,001mm	%	БДС 2762	3-1	31	0 ÷ 100	
11.11	Глина колоидна<0,001mm	%	БДС 2762	3-1	34	0 ÷ 100	
11.12	Коефициент на разноразмерност		БДС 2762	3-1	>5	1 ± >5	
12.	Класификация		БДС 676	3-1	Прах.глина		

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Стандарти/валидиран и методи	№ на образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на показателя	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Специфична плътност	g/cm ³	БДС 646	3-2	2,70 ± 0,01	2,65 ÷ 2,76	П О С Т А Н Д А Р Т
2.	Обемна плътност	g/cm ³	БДС 647	3-2	1,95 ± 0,01	1 ÷ 2,5	
3.	Обемна плътност на скелета	g/cm ³	БДС 647	3-2	1,56 ± 0,00	0,60 ÷ 2,69	
4.	Обем на порите	-	БДС 647	3-2	0,42 ± 0,00	0,10 ÷ 0,90	
5.	Коефициент на порите	-	БДС 647	3-2	0,731 ± 0,006	0,3 ÷ 2,5	
6.	Водно съдържание	%	БДС 644	3-2	25,2 ± 0,1	1 ÷ 80	
7.	Граница на протичане	%	БДС 649	3-2	37,5 ± 0,1	10 ÷ 100	
8.	Граница на източване	%	БДС 648	3-2	21,8 ± 0,1	9 ÷ 80	
9.	Показател на пластичност	%	БДС 648	3-2	15,7 ± 0,0	1 ÷ 60	
10.	Показател на консистенция	-	БДС 2761	3-2	0,78 тв.пласт.	0,1 ÷ >1	
11.	Зърнометричен състав		БДС 2762	3-2		-	
11.1	Валуни >200mm	%	БДС 2762	3-2		0 ÷ 0,0	
11.2	Чакъл едър 200÷20mm	%	БДС 2762	3-2		0 ÷ 100	
11.3	Чакъл среден 20÷5mm	%	БДС 2762	3-2		0 ÷ 100	
11.4	Чакъл дребен 5÷2mm	%	БДС 2762	3-2	1	0 ÷ 100	
11.5	Пясък едър 2÷0,5mm	%	БДС 2762	3-2	1	0 ÷ 100	
11.6	Пясък среден 0,5÷0,25mm	%	БДС 2762	3-2	5	0 ÷ 100	
11.7	Пясък дребен 0,25÷0,1mm	%	БДС 2762	3-2	10	0 ÷ 100	
11.8	Прах едър 0,1÷0,01mm	%	БДС 2762	3-2	35	0 ÷ 100	
11.9	Прах ситен 0,01÷0,005mm	%	БДС 2762	3-2	14	0 ÷ 100	
11.10	Глина едра 0,005÷0,001mm	%	БДС 2762	3-2	17	0 ÷ 100	
11.11	Глина колоидна<0,001mm	%	БДС 2762	3-2	17	0 ÷ 100	
11.12	Коефициент на разноразмерност		БДС 2762	3-2	>5	1 ± >5	
12.	Якост на срязване		БДС 10188	3-2			
12.1	Ъгъл на вътрешно триене	°	БДС 10188	3-2	18°± 30'		
12.2	Кохезия	МПа	БДС 10188	3-2	0,025 ± 0,001		
12.3	Тангенциално напрежение τ	0,1 МПа	МПа	БДС 10188	3-2	0,058	
12.4		0,2 МПа	МПа	БДС 10188	3-2	0,090	
12.5		0,25 МПа	МПа	БДС 10188	3-2	0,106	
13.	Класификация		БДС 676	3-2	Пр.пес.глина		

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Стандарти /валидиран и методи/	№ на образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на показателя	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Зърнометричен състав		БДС 2762	3-3		0 - 100	П О С Т А Н Д А Р Т
1. 1	Валуни >200mm	%	БДС 2762	3-3		0 - 100	
1. 2	Чакъл едър 200÷20mm	%	БДС 2762	3-3		0 - 100	
1. 3	Чакъл среден 20÷5mm	%	БДС 2762	3-3		0 - 100	
1. 4	Чакъл дребен 5÷2mm	%	БДС 2762	3-3		0 - 100	
1. 5	Пясък едър 2÷0,5mm	%	БДС 2762	3-3	3	0 - 100	
1. 6	Пясък среден 0,5÷0,25mm	%	БДС 2762	3-3	33	0 - 100	
1. 7	Пясък дребен 0,25÷0,1mm	%	БДС 2762	3-3	47	0 - 100	
1. 8	Прах едър 0,1÷0,01mm	%	БДС 2762	3-3	17	0 - 100	
1. 9	Прах ситен 0,01÷0,005mm	%	БДС 2762	3-3	-	0 - 100	
1. 10	Глина едра 0,005÷0,001mm	%	БДС 2762	3-3	-	0 - 100	
1. 11	Глина колоидна<0,001mm	%	БДС 2762	3-3	-	0 - 100	
1. 12	Коефициент на разнорънност		БДС 2762	3-3	3,7	1 - >5	
2.	Класификация		БДС 676	3-3	Дребен пясък		

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Стандарти/валидиран и методи	№ на образец по вх.-изх. дневник	Резултати от изпитването (стойност, неопределеност)	Стойност и допуск на показателя	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Специфична плътност	g/cm ³	БДС 646	3-4	2,70 ± 0,01	2,65 ÷ 2,76	П О С Т А Н Д А Р Т
2.	Обемна плътност	g/cm ³	БДС 647	3-4	2,02 ± 0,01	1 ÷ 2,5	
3.	Обемна плътност на скелета	g/cm ³	БДС 647	3-4	1,66 ± 0,00	0,60 ÷ 2,69	
4.	Обем на порите	-	БДС 647	3-4	0,39 ± 0,00	0,10 ÷ 0,90	
5.	Коефициент на порите	-	БДС 647	3-4	0,627 ± 0,006	0,3 ÷ 2,5	
6.	Водно съдържание	%	БДС 644	3-4	21,9 ± 0,4	1 ÷ 80	
7.	Граница на протичане	%	БДС 649	3-4	25,8 ± 0,1	10 ÷ 100	
8.	Граница на източване	%	БДС 648	3-4	14,1 ± 0,0	9 ÷ 80	
9.	Показател на пластичност	%	БДС 648	3-4	11,7 ± 0,1	1 ÷ 60	
10.	Показател на консистенция	-	БДС 2761	3-4	0,33 меко пл.	0,1 ÷ >1	
11.	Зърнометричен състав		БДС 2762	3-4		-	
11.1	Валуни >200mm	%	БДС 2762	3-4		0 ÷ 0,0	
11.2	Чакъл едър 200÷20mm	%	БДС 2762	3-4		0 ÷ 100	
11.3	Чакъл среден 20÷5mm	%	БДС 2762	3-4	1	0 ÷ 100	
11.4	Чакъл дребен 5÷2mm	%	БДС 2762	3-4	2	0 ÷ 100	
11.5	Пясък едър 2÷0,5mm	%	БДС 2762	3-4	9	0 ÷ 100	
11.6	Пясък среден 0,5÷0,25mm	%	БДС 2762	3-4	12	0 ÷ 100	
11.7	Пясък дребен 0,25÷0,1mm	%	БДС 2762	3-4	20	0 ÷ 100	
11.8	Прах едър 0,1÷0,01mm	%	БДС 2762	3-4	27	0 ÷ 100	
11.9	Прах ситен 0,01÷0,005mm	%	БДС 2762	3-4	9	0 ÷ 100	
11.10	Глина едра 0,005÷0,001mm	%	БДС 2762	3-4	11	0 ÷ 100	
11.11	Глина колоидна<0,001mm	%	БДС 2762	3-4	9	0 ÷ 100	
11.12	Коефициент на разнорънност		БДС 2762	3-4	>5	1 ± >5	
12.	Класификация		БДС 676	3-4	Пр.пес.глина		

ЗАБЕЛЕЖКА I: Ако е необходимо, протоколът от изпитване може да включва мнения и интерпретации за определени изпитвания (заклучения не се допускат) само в съответствие с изискванията на т. 5.10.5 от БДС EN ISO/IEC 17025:2005.

ЗАБЕЛЕЖКА II: Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

ПРОВЕЛ ИЗПИТВАНЕТО:

/инж.Алипиева/

РЪКОВОДИТЕЛ ЛИ:

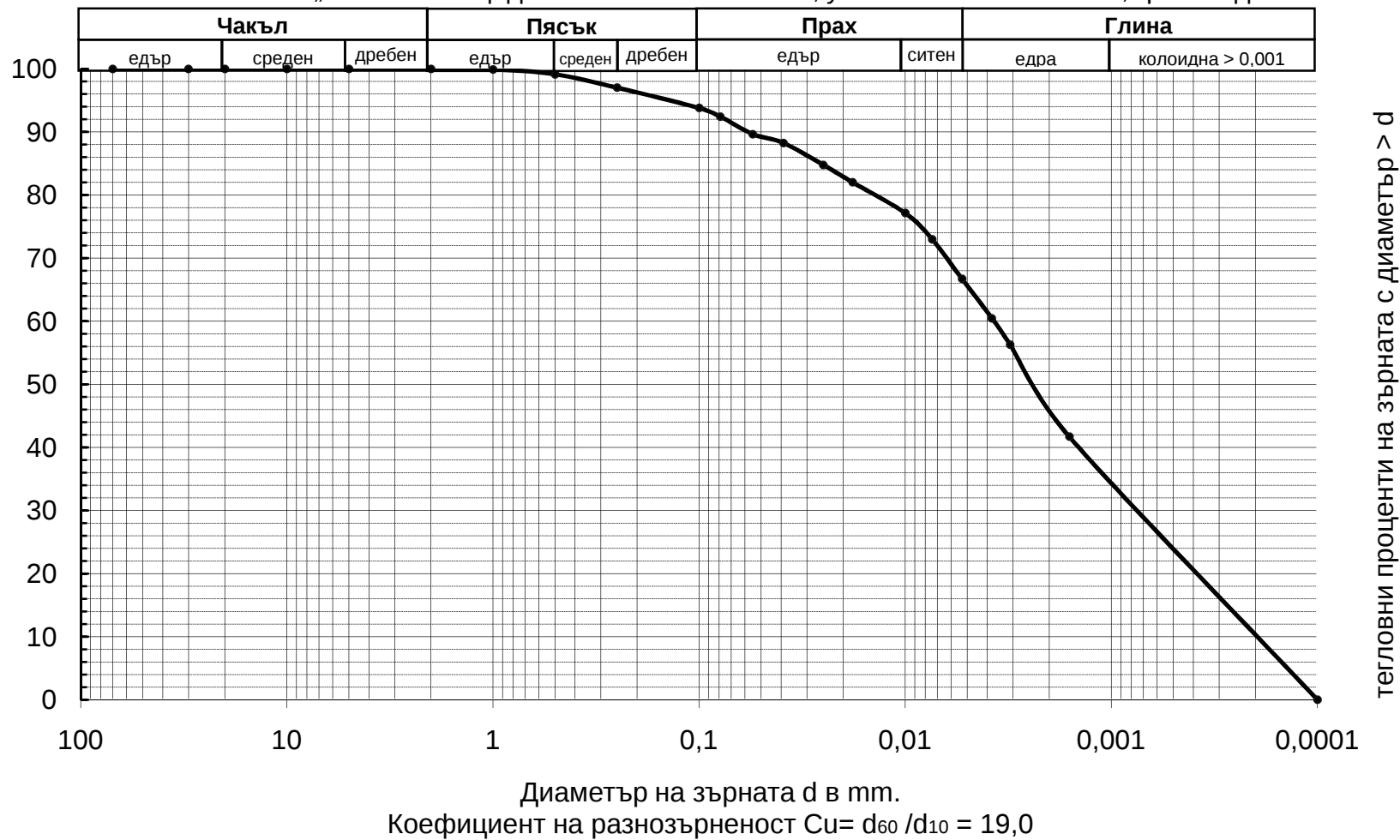
/ инж.Ст.Алипиев



ЗЪРНОМЕТРИЧЕН СЪСТАВ

Протокол № 3, Лаб.№ 3-1, Изработка - С-1, Дълбочина - 1,50 - 2,00 м.

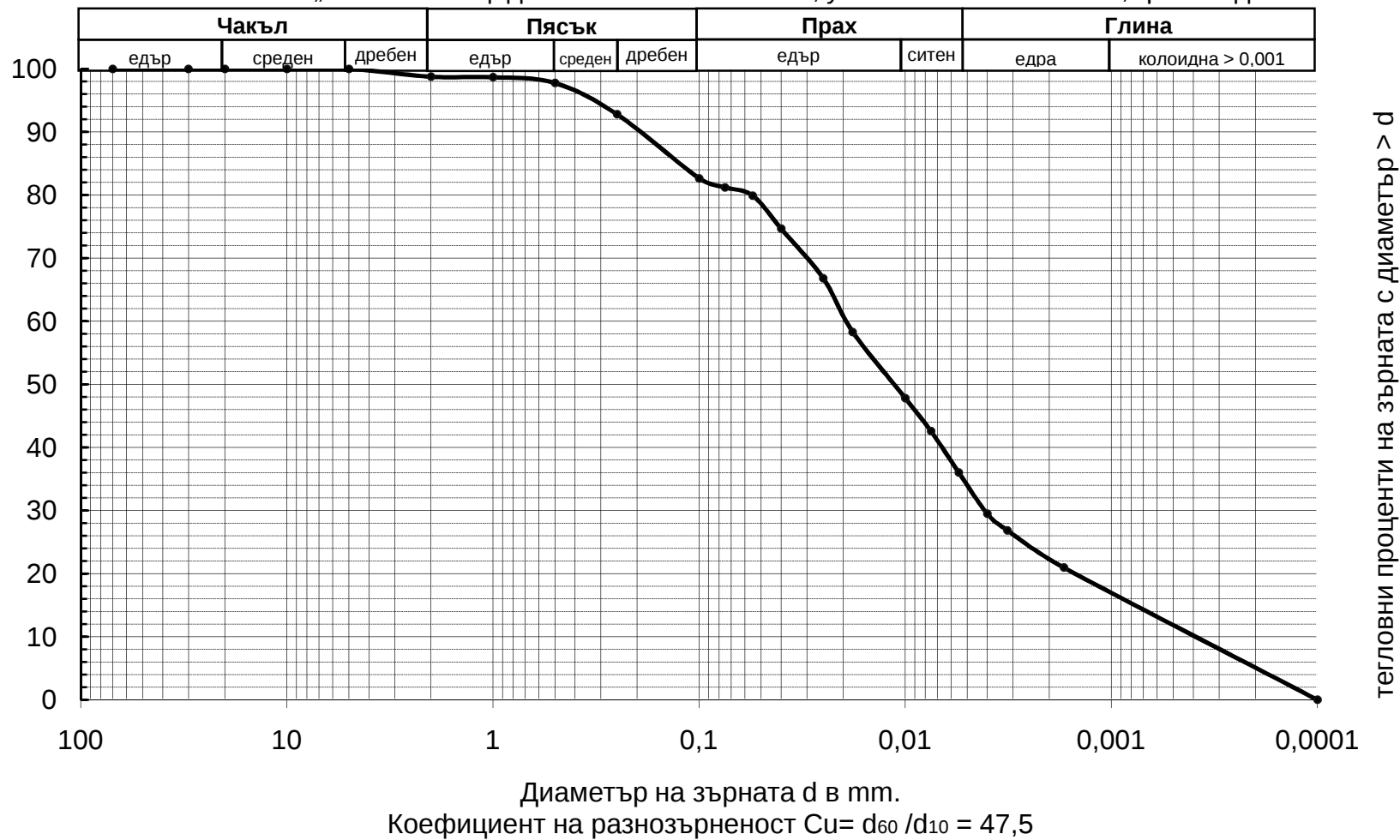
Обект: „ИГП на площадка в ПИ 56784.522.847, ул.”Костаки Пеев” №21, гр.Пловдив”.



ЗЪРНОМЕТРИЧЕН СЪСТАВ

Протокол № 3, Лаб.№ 3-2, Изработка - С-1, Дълбочина - 2,50 - 3,00 м.

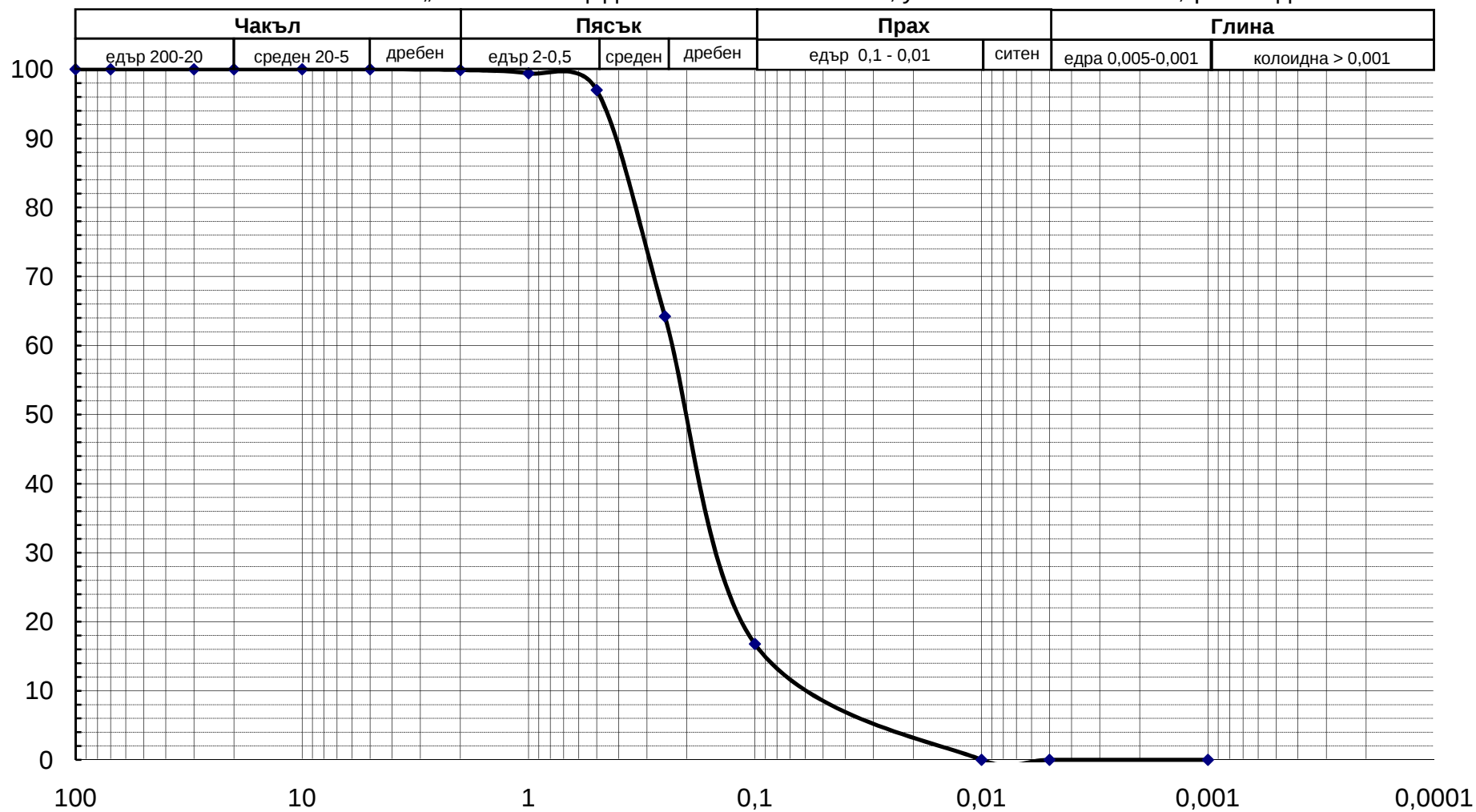
Обект: „ИГП на площадка в ПИ 56784.522.847, ул.”Костаки Пеев” №21, гр.Пловдив”.



ЗЪРНОМЕТРИЧЕН СЪСТАВ

Протокол №3, Лаб.№3-3, Изработка С-1, Дълбочина - 3,70 - 4,00 м.

Обект: „ИГП на площадка в ПИ 56784.522.847, ул.”Костаки Пеев” №21,гр.Пловдив”.

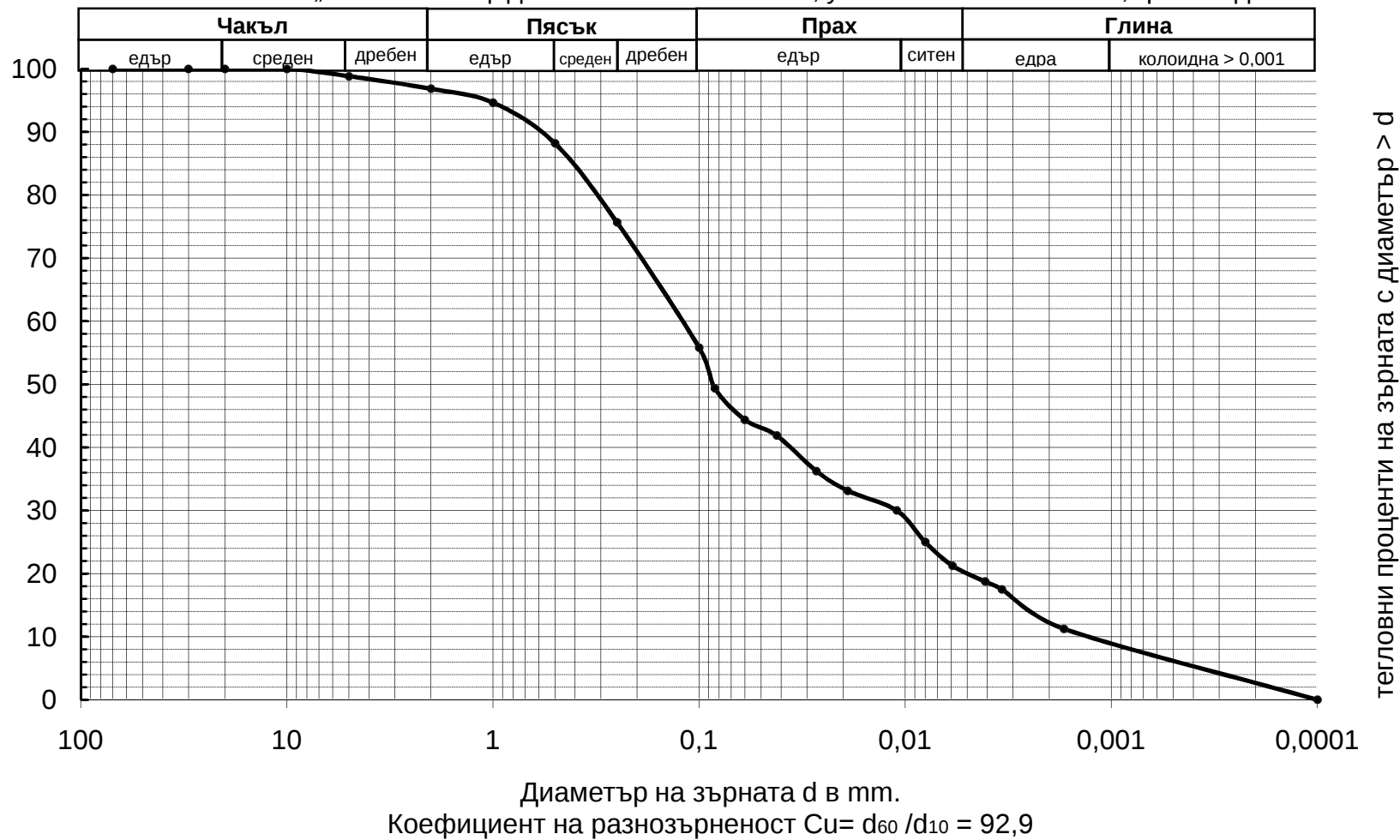


Диаметър на зърната d в mm.
Коефициент на разноразмерност $C_u = 3,7$

ЗЪРНОМЕТРИЧЕН СЪСТАВ

Протокол № 3, Лаб. № 3-4, Изработка - С-1, Дълбочина - 5,50 - 6,00 м.

Обект: „ИГП на площадка в ПИ 56784.522.847, ул. ”Костаки Пеев” №21, гр.Пловдив”.





“ВОДОКАНАЛПРОЕКТ - АКВАЛАБОР” ООД
Лаборатория за изпитване на повърхностни, подземни и питейни води
1618 София, ул. “Народен герой” №3
Gsm: 0886 977 796, 0889 700 574
E-mail: aqwalabor@abv.bg

ПРОТОКОЛ

ОТ ИЗПИТВАНЕ

№ 04/ 16.01.2019 г

1. Инженерно-геоложко проучване на площадка в ПИ 56784.522.847, ул. „Костаки Пеев“ №21, гр. Пловдив
(наименование на обекта)
2. “ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ” ЕООД
(наименование и адрес на заявителя)
3. Метод за изпитване: БДС 9075 - БДС 3424, БДС 3588, БДС 3414,
БДС ISO 6058, БДС ISO 6059
(наименование и номер на стандартите или валидираните методи)
4. Дата на получаване на извадките за изпитване в лабораторията – 11.01.2019 г.
5. Количество на изпитваните образци – 1 брой земна проба
№ 04, Сондаж, Интервал 2,50 – 3,00 м., 09.01.2019 г.
(№ на пробата, място и дата на пробовземане)
6. Дата на извършване на изпитването – 11.01. ÷ 16.01.2019 г.

Ръководител Лаборатория:
инж-хим. Б. Желязкова



7. РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПИТВАНЕТО

№ по ред	Наименование на показателя	Единица на величината	Методи -стандартизирани, валидирани, вътрешно лабораторни	№ на образца по вх-изх. Дневник	Резултати от изпитването (стойност)	Условия на изпитването
1	2	3	4	5	6	7
1.	Активна реакция pH		БДС 3424	04	7,95	Съгл. БДС 3424-81
2.	Сульфати(SO_4^{-2})	mg/kg	БДС 3588	04	576,10	Съгл. БДС 3588
3.	Хлориди(Cl^-)	mg/kg	БДС 3414	04	66,72	Съгл. БДС 3414
4.	Хлориди(Cl^-)	%	БДС 3414	04	0,0067	Съгл. БДС 3414
5.	Калций(Ca^{+2})	mg/kg	БДС ISO 6058	04	120,24	Съгл. БДС 7207
6.	Магнезий(Mg^{+2})	mg/kg	БДС ISO 6059	04	48,64	Съгл. БДС 7211

СТЕПЕН НА АГРЕСИВНОСТ СЪГЛ. БДС 9075 :		
Вид цимент	Вид почва	
	слабофилтриращи почви $K_f < 0,1 \text{ m/денонощие}$	силно и среднофилтриращи почви $K_f \geq 0,1 \text{ m/денонощие}$
Плътен бетон с водо-циментно отношение В/Ц 0,56-0,60 и клас по водонепропускливост Вв 0,4	Слабоагресивна	Сабоагресивна
Плътен бетон с водо-циментно отношение В/Ц 0,46-0,55 и клас по водонепропускливост Вв 0,6	Неагресивна	Неагресивна

ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Пробовземането е извършено и земната проба е доставена в Лабораторията от представител на "Водоканалгеотех" ЕООД.
2. Резултатите от изпитванията се отнасят само за изпитваните образци. Извлечения от изпитвателния протокол не могат да се размножават без писмено съгласие на лабораторията за изпитване.

Провели изпитването:.....
/техн-хим. Д. Иванова/

.....
/инж-хим. В. Желязкова/

Ръководител Лаборатория:.....
/инж-хим. Б. Желязкова/



DYNAMIC PENETRATION TEST

Customer: Пловдивски университет „Паисий Хилендарски” Site: Location: Поземлен имот 56784.522.847, ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив	
--	--

Equipment technical characteristics SPT HOLE

Regulation ref.	DIN 4094
Weight of striking mass	63,5 Kg
Freefall height	0,76 m
Weight of striking system	45 Kg
Diameter of cone tip	50,46 mm
Area of tip base	20 cm ²
Rod length	2,25 m
Weight of rods /m	8,52 Kg/m
Depth first rod joint	1,02 m
Tip penetration	0,45 m
Number of blow by tip	N(45)
Correlation coeff.	0,725
Coating/Slurries	No

Съставил:

TEST... Nr.1

Equipment used...
Test performed on
GWT found

SPT HOLE
09.1.2019 r.

Processing type nr. blows: Average

Depth (m)	No. of blows
2,15	3
2,30	3
2,45	2
4,35	3
4,50	10
4,65	17
6,05	1
6,20	2
6,35	3

ESTIMATE TEST GEOTECHNICAL PARAMETERS Nr.1

COHESIVE SOIL S

Undrained cohesion

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Cu (KPa)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Terzaghi-Peck	22,26
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Terzaghi-Peck	22,26

Qc (CPT Cone resistance)

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Qc (Mpa)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Robertson (1983)	0,71
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Robertson (1983)	0,71

Oedometric module

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Eed (Mpa)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Stroud e Butler (1975)	1,63
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Stroud e Butler (1975)	1,63

Young's modulus

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Ey (Mpa)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Apollonia	3,55
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Apollonia	3,55

Unit weight

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Unit weight (KN/m ³)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Meyerhof ed altri	16,48
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Meyerhof ed altri	16,48

Saturated unit weight

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Saturated unit weight (KN/m ³)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Meyerhof ed altri	18,34
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Meyerhof ed altri	18,34

Shear wave velocity

Description	Nspt	Layer depth (m)	Correlation	Shear wave velocity (m/s)
Layer (1) Layer	3,625	0.00-2,45	Ohta & Goto (1978) Low plasticity clays and silty clays	88,9
Layer (3) Layer	3,625	4,65-6,35	Ohta & Goto (1978) Low plasticity clays and silty clays	118,79

COHESIONLESS SOIL S

Relative density

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Relative density (%)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Gibbs & Holtz (1957)	42,13

Shear resistance angle

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Angle of friction (°)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Malcev (1964)	30,88

Young's modulus

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Young's modulus (Mpa)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Schmertmann (1978) Sands	13,56

Oedometric module

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Oedometric module (Mpa)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Menzenbach e Malcev	9,73

Unit weight

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Unit Weight (KN/m ³)
-------------	------	-----------------	--	-------------	----------------------------------

Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Meyerhof ed altri	19,02
--------------------	--------	-----------	---------	-------------------	-------

Saturated unit weight

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Saturated Gamma (KN/m ³)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Terzaghi-Peck 1948-1967	19,22

Poisson's modulus

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Poisson
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	(A.G.I.)	0,32

Dynamic shear modulus

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	G (Mpa)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Ohsaki & Iwasaki	92,88

Shear wave velocity

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Shear wave velocity (m/s)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Ohta e Goto (1978)	155,91

Liquefaction

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Liquefaction safety factor
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Seed e Idriss (1971)	2,36

Coefficient of earth pressure at rest $K_0 = \sigma_h / \sigma_v$

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	K_0
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Navfac 1971-1982	3,56

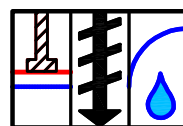
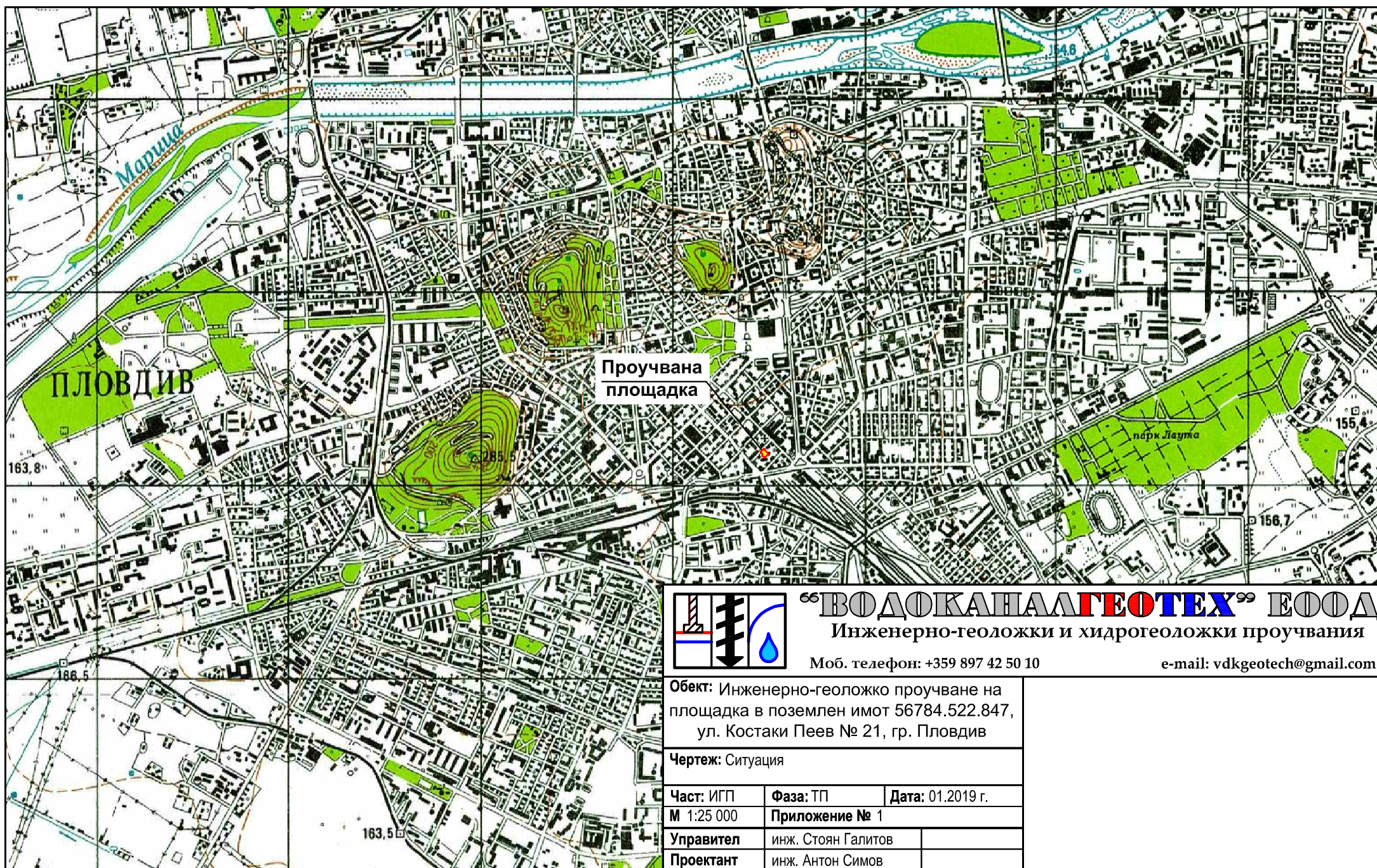
Qc (CPT Cone resistance)

Description	Nspt	Layer depth (m)	Nspt corrected for presence of water table	Correlation	Qc (Mpa)
Layer (2) Layer	19,575	2,45-4,65	17,2875	Robertson (1983)	5,09

Index

1.TEST... Nr.1	2
1.1.Undrained cohesion	2
1.2.Qc (CPT Cone resistance)	2
1.3.Oedometric module	2
1.4.Young's modulus	2
1.5.Unit weight	3
1.6.Saturated unit weight	3
1.7.Shear wave velocity	3
1.8.Relative density	3
1.9.Shear resistance angle	3
1.10.Young's modulus	3
1.11.Oedometric module	3
1.12.Unit weight	3
1.13.Saturated unit weight	4
1.14.Poisson's modulus	4
1.15.Dynamic shear modulus	4
1.16.Shear wave velocity	4
1.17.Liquefaction	4
1.18.Coefficient of earth pressure at rest $K_0 = \sigma_H / \sigma_V$	4
1.19.Qc (CPT Cone resistance)	4
Index	5

Графични приложения



“ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ” ЕООД

Инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания

Моб. телефон: +359 897 42 50 10

e-mail: vdkgeotech@gmail.com

Обект: Инженерно-геолошко проучване на
площадка в поземлен имот 56784.522.847,
ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив

Чертеж: Ситуация

Част: ИГП	Фаза: ТП	Дата: 01.2019 г.
-----------	----------	------------------

М 1:25 000	Приложение № 1
------------	----------------

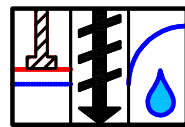
Управител	инж. Стоян Галитов
-----------	--------------------

Проектант	инж. Антон Симов
-----------	------------------

ИЗРАБОТКА: ПРОУЧВАТЕЛЕН СОНДАЖ												Резултати от проведения SPT опит											
Кота терен: 158.80 m												Дата на прокарване: 09.01.2019 г.											
геоложки индекс	място на взетата земна проба	№ на пласта	абсолютна кота, m	дъно на пласта		литоложки разрез	описание на стрителните почви	категория на почвите	хидрогеоложка характеристика на строителните почви	поява на вода и установяване на водно ниво, m	конструкция на експлоатационната колона	Брой удари за съответния интервал N	Брой удари N ₃₀	недиренирана кохезия C _u , МРa	върхово съпроти- вление на конуса Q _c , МРa	одометричен (компресионен) модул на деформация E _{ед.} , МРa	еластичен модул (модул на Юнг) E, МРa	обемно тегло γ, kN/m ³	относителна плътност I _p , %	ъгъл на вътрешно триене φ, °	коэффициент на Поасон ν	скорост на напречните сеизмични вълни V _s , m/s	група почва съгласно НПСЗР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
aQh		1	158.00	0.80	0.80	①	насип	III	ест. влажен				5 10 15 20 25 30										
	3-1 ●					②	глина, прахова, тъмнокафява					№ 1 - 2,00 m											
	3-2 ●	2	156.30	2.50	1.70			III	влажна				5	22.26	0.71	1.63	3.55	16.48				88.90	D
	3-3 ○	3	155.10	3.70	1.20	③	глина, прахово-песъчлива, светлокафява	III	влажна	УВН 3.40 m		№ 2 - 4,20 m											
		4	154.30	4.50	0.80	④	пясък, дребнозърнест, светлокафяв	III	водонос	ПВН 3.80 m			10 17		5.09	9.73	13.56	19.02	42.13	30.88	0.32	155.91	D
		5	153.90	4.90	0.40	④	пясък, едроз., св.кафяв	III	водонос														
	3-4 ●	6	153.40	5.40	0.50	④	пясък, дребноз., св.каф.	III	водонос														
		7	152.80	6.00	0.60	⑤	глина, прах.-песъчл., св.каф.	III	водонос			№ 3 - 5,90 m	5	22.26	0.71	1.63	3.55	16.48				118.79	D

Условни означения:

- ① — номер на строителната почва
● — място на взета ненарушена земна проба и лаб. №
○ — място на взета нарушена земна проба и лаб. №



“ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ” ЕООД
Инженерно-геоложки и хидрогеоложки проучвания

Моб. телефон: +359 897 42 50 10

e-mail: vdkgeotech@gmail.com

Обект: Инженерно-геолошко проучване на
площадка в поземлен имот 56784.522.847,
ул. Костаки Пеев № 21, гр. Пловдив

Чертеж: Геолого-литоложка колонка на проучвателния
сондаж

Част: ИГП Фаза: ТП Дата: 01.2019 г.

М 1:100 Приложение № 3

Управител инж. Стоян Галитов

Проектант инж. Антон Симов

Протокол за анулиране на погрешно издаден документ

Клиент: Пловдивски Университет
„Паисий Хилендарски“
Адрес: гр.Пловдив, ул. „Цар Асен“ №24

Доставчик: „Водоканалгеотех“ ЕООД
Адрес: Асеновград, ул. „Опълченска“ №14^А

Идентификационен номер по ДДС
(VAT): BG000455457

Идентификационен номер по ДДС
(VAT): BG204803475

ЕИК: 000235984

ЕИК: 204803475

ПРОТОКОЛ № 0000000002/27.02.2019 г.
за анулиране на погрешно издаден документ

№	Основание за анулирането	анулиран документ		нов документ	
		№	дата	№	дата
	Погрешно изписан предмет на услугата	162/24.01.2019 г.		178/27.02.2019 г.	

Основание: Издава се на основание чл. 116 от ЗДДС

Получател:



Име и подпис

Доставчик:



Стоян Гадитов

Протокол за анулиране на погрешно издаден документ

Клиент: Пловдивски Университет
„Пансий Хилендарски”
Адрес: гр.Пловдив, ул. „Цар Асен” №24

Доставчик: „Водоканалгеотех” ЕООД
Адрес: Асеновград, ул. „Опълченска” №14^А

Идентификационен номер по ДДС
(VAT): BG000455457

Идентификационен номер по ДДС
(VAT): BG204803475

ЕИК: 000235984

ЕИК: 204803475

ПРОТОКОЛ № 0000000002/27.02.2019 г.
за анулиране на погрешно издаден документ

№	Основание за анулирането	анулиран документ	нов документ
		№ дата	№ дата
	Погрешно изписан предмет на услугата	162/24.01.2019 г.	178/27.11.2018 г.

Основание: Издава се на основание чл. 116 от ЗДДС

Получател:



Име и подпис

Доставчик:



Стоян Галитов

Фактура

Оригинал

Номер: 0000000162

Дата: 24.01.2019

Получател	ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ "ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
ДДС №	BG000455457
Идент. №	000455457
Град	Пловдив
Адрес	ул. "Цар Асен" №24
МОЛ	проф. д-р Запрян Козлуджов
Телефон	

Доставчик	"ВОДОКАНАЛГЕОТЕХ" ЕООД
ДДС №	BG204803475
Идент. №	204803475
Град	Асеновград
Адрес	"Опълченска" №14А
МОЛ	Стоян Георгиев Галитов
Телефон	0897425010

№	Код	Наименование на стоката/услугата	Мярка	Количество	Цена	Сума
1		„Инженерно-геоложко проучване на площадка на обект: „Проектиране и изграждане на асансьорна клетка към съществуваща сграда, намираща се на ул. "Костяки Пеев" №21 в гр.Пловдив"		1.00	1 500.00	1 500.00

Данъчна основа: 1 500.00

ДДС 20%: 300.00

Сума за плащане: 1 800.00

Словом: Хиляда и осемстотин лв.

Дата на данъчно събитие:	24.01.2019	Плащане:	По сметка
Основание на сделката:		IBAN:	BG15FINV91501017074635
Описание на сделката:		Банка:	Първа Инвестиционна Банка
Място на сделката:	Пловдив	Банков код:	FINVBGSF

Получил: проф. д-р Запрян Козлуджов

Съставил: Стоян Георгиев Галитов

Съгласно чл. 6, ал. 1 от Закона за счетоводството, чл. 114 от ЗДДС и чл. 78 от ППЗДДС печатът и подписът не са задължителни реквизити във фактурата.



ПРЕДАВАТЕЛНО – ПРИЕМАТЕЛЕН ПРОТОКОЛ

Днес 24.01.2019 год. в гр.Пловдив, се подписа настоящият приемо - предавателен протокол във връзка с работата по възлагане на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”, ЕИК 000455457, “Водоканалгеотех”ЕООД с ЕИК 204803475 извърши: „Инженерно-геоложко проучване на площадка в поземлен имот 56784.522.847, ул.„Костаки Пеев” № 21, гр. Пловдив”.

Техническата документация е изготвена в три екземпляра и предадена за ползване на Възложителя. Настоящият протокол е съставен между:

1. Изпълнител: “Водоканалгеотех”ЕООД;

2. Възложител: Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”,
представявани от:

1. Стоян Галитов – представител на „Водоканалгеотех” ЕООД;

2. Румен Киров – представител на Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски”.

Изпълнителят предаде на Възложителя 3 бр. папки + CD с Доклад за Инженерно-геоложко проучване на площадка в поземлен имот 56784.522.847, ул.„Костаки Пеев” № 21, гр. Пловдив ”.

На основание извършения обем проекто-проучвателни работи /ППР/ Възложителят се задължава да извърши разплащане на стойност 1500 лв (хиляда и петстотин лева) без ДДС, съгласно сключения договор за изпълнение.

Настоящият протокол се изготви в два еднообразни екземпляра, по един за всяка от страните.

ПРЕДАЛ: 1.....

/ Стоян Галитов /

ПРИЕЛ: 2.....

/ Румен Киров /



До:
ПУ ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ
ГР.ПЛОВДИВ, УЛ.ЦАР АСЕН 24
кл.№ 1000859417

Изх. № 7923633 -1 /02.10.2018г.

КЕЦ: Пловдив - център
тел: 032301055
факс: 032630833

Становище

за условията и начина за присъединяване обекти на клиенти на електрическа енергия към електроразпределителната мрежа на "Електроразпределение Юг" ЕАД
№ 4353419

Обект: Увеличаване на мощност на център за компетентност "Перимед", с местонахождение имот: ул. "Костаки Пеев" 21, ПИ 56784.522.847, гр. Пловдив, ЕКАТТЕ 56784, Община Пловдив, по постъпило искане за проучване с вх. № 7923633 /17.9.2018

Присъединяването на обекта към електроразпределителната мрежа на "Електроразпределение Юг" ЕАД, наречено за краткост "ЕР Юг", може да бъде изпълнено при следните условия:

I. Технически условия

1. Технически характеристики на обекта
 - Предназначение на обекта – не битов
 - Съществуваща мощност, ИТН 1459954-177.00 kW;
 - Брой бъдещи клиенти – 1
 - Предоставена мощност – 299.00 kW;
 - Присъединена мощност – 328.90 kW;
 - За временен строителен обект – kW;
 - Напрежение на присъединяване – 0.40 kV;
 - Брой на фазите: – три
 - Категория на сигурност на електрозахранване съгласно Наредба №3: трета
 - Сервитутни зони на нови и към съществуващи съоръжения – съгласно Наредба №16/09.06.2004 г.
2. Място на присъединяване към съществуващата мрежа:
табло ниско напрежение ТНН, графопост "Тютюнева промишленост 2", извод Срн "Булаир", подстанция "Тримонциум"

3. Средства за търговско измерване:

Средства за търговско измерване със свидетелство за одобрен тип и извършена първоначална проверка съгласно Закона за измерванията (ЗИ) – същите се доставят от и за сметка на ЕР Юг, като вида, броя и мястото на монтиране, ще бъде определено в договора за присъединяване.
токови измервателни трансформатори: 600/5А - 3броя
електромери: трифазен индиректен - 1бр

4. Електрически съоръжения за присъединяване, които ще се проектират и изграждат:

4.1. От ЕР Юг ЕАД

- нови кабели ниско напрежение 2бр. NAY2Y 4x185mm² в паралел от табло ниско напрежение ТНН на ТП Тютюнева промишленост 2
- ново стандартизирано електромерно табло ТЕПО 1Т+ТТ600/5А, монтирано на имотна граница

4.2. От клиента

- изграждане на кабелна линия ниско напрежение от стандартизирано електромерно табло на имотна граница до главно разпределително табло на обекта с необходимата комутационна апаратура в него.

5. Имоти, които ще се прехвърлят възмездно на ЕР Юг ЕАД или за които ще се учреди право на собственост или строеж от Клиента в полза на ЕР Юг ЕАД, съгласно чл. 10, ал. 1 от Наредба №6/ 24.02.2014 г. и чл. 193 от ЗУТ;

6. При наличие на съществуващи съоръжения, чийто сервитут се засяга от присъединявания обект и/или съоръженията за присъединяване, същите се изместват от и за сметка на клиента съгласно чл. 10, ал. 2 от Наредба №6/ 24.02.2014 г. и чл. 73, ал. 1 от ЗУТ след съгласуване на работния проект с КЕЦ и след сключване на отделен договор.

7. Граница на собственост на електрическите съоръжения:

- изходящите клеми на средствата за търговско измерване на ел. енергията или изходящите клеми на разположените непосредствено след тях предпазители или прекъсвачи.

8. Срок за изграждане на съоръженията за присъединяване:

Сроковете за присъединяване се определят в Договора за присъединяване.

9. Временно електрозахранване за строителство:

II. Цени и плащания:

Цената за присъединяване и начинът на плащане се определя в Договора за присъединяване съгласно Наредба №1 от 18.03.2013 г. за регулиране на цените на електрическата енергия (обн. ДВ, бр. 33 от 5.04.2013 г., в сила от 5.04.2013 г.) и Решение № Ц-002 от 29.03.2002 г. на КЕВР.

III. Заключителни разпоредби:

За сключване на Договор за присъединяване клиента подава писмено искане по реда на чл. 15 от Наредба №6/ 24.02.2014 г.

При незапочване на процедурата за сключване на Договор за присъединяване в срок от една година по вина на Клиента е необходимо да се подаде ново искане за присъединяване към електроразпределителната мрежа.

Настоящото становище за условията и начина за присъединяване на обект Увеличаване на мощност на център за компетентност "Перимед", с местонахождение гр. Пловдив, имот: ул. " Костаки Пеев" 21, ПИ 56784.522.847, ЕКАТТЕ:56784, към електроразпределителната мрежа на ЕР Юг, КЕЦ Пловдив - център се подписва в два екземпляра по един за Клиента и ЕР Юг ЕАД.

Становището е изготвено на основание чл. 12, ал. 1, т. 2 от Наредба №6/ 24.02.2014 г.

Приложение:

1. Искане за сключване на договор за присъединяване към електроразпределителната мрежа.

За ЕР Юг:

Боян Ковчазлийев

Ръководител на група 1

Васил Грамичев

Ръководител КЕЦ Пловдив - център



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ СТРУКТУРНИ И
ИНВЕСТИЦИОННИ ФОНДОВЕ



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТЕН РАСТЕЖ

ЕООД „МОДУЛОР-2“

ул. „ген. Данаил Николаев“ № 114, гр. Пловдив

ОБЕКТ:

ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ

„ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА - ПЕРИМЕД“

ПРОЕКТ BG05M2OP001-1.002-0005-C01

ПРИСТРОЙКА за ВХОДНО ФОАЙЕ и АСАНСЬОР към

СЪЩЕСТВУВАЩА СГРАДА НА ПЛОВДИВСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ

„ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

на ул. "Костаки Пеев" №21, гр. Пловдив.

УПИ I 522.847 за образование, кв. 171 - нов по плана на ЦГЧ на гр. Пловдив

ФАЗА:

ТЕХНИЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ:

ЕЛЕКТРО

ОБЩИНСКИ ПЛОВДИВ
ДИРЕКЦИЯ УТ

СЪГЛАСУВАМ:

съгласно чл. 142 ал. 5, т. 2 от ЗУТ
Контролен лист № 1

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“

Проектант:

ЕАСТ

инж. А. Владимир

Част на проекта:
за укротавление
за ПП

Възложител:

проф. д-р Румел Младенов

Р-л фирма:

арх. Богданова

2019 г.
гр. Пловдив

www.eufunds.bg



Проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01 Център за компетентност „Персонализирана иновативна медицина (ПЕРИМЕД)“, финансиран от Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейските структурни и инвестиционни фондове.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящата обяснителна записка се състави на основание задание от страна на Инвеститора , заснемане на място и разработени проекти по част "Арх.", "ОВК", "СК" и "ВиК" .

Обекта представлява: ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА - ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001 - 1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21 , УПИ 522.847 за образование, кв.171 нов, ЦГЧ П-в.

ВЪНШНО ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

Външното електрозахранване на обекта е съществуващо. При настоящата разработка се използват свободни резервни ел. мощности в прилежащата съществуваща сграда , собственост на същия Възложител , като новопроектираната ел. мощност е в рамките на разрешената такава за обекта.

Запазва се мястото на съществуващото електрозахранване (табло ГРТ) като точка на присъединяване.

Предвид на гореизложеното и съгласно чл.4 ал.1 т.2 от "Наредба за присъединяване към преносната и разпределителна електрически мрежи" от 09.05.2000год., не се налагат нови разрешителни и съгласувателни действия от страна на електроразпределителното дружество , а ще се използва съществуващото електрозахранване за обекта.

ВЪТРЕШНИ ЕЛ.ИНСТАЛАЦИИ

За разпределението на електроенергията на „Входно фойе“ е предвидено разпределително табло ТО-Ф , а таблото на асансьорната уредба е комплексна доставка и ще се захранва от табло ГРТ(същ.). От него ще се захранват и силовите контакти и осветителната уредба , обслужващи асансьорната уредба.

1. Всички вътрешни ел. инсталации в "Входно фойе" и "ПЛОЩАДКА пред сансьор" ще се изпълнят с проводник NYU както следва:

- над окачен таван в предпазна PVC тръба и под мазилка по стените.

2. Сечения:

-осветление -3X1,5мм²

-контакти -3X4,0мм²

-за магистралите -отклонение от магистрална линия на:

-контакти -3X2,5мм²

-бойлери -3X2,5мм²

3. Всички осв. тела да бъдат LED изпълнение и подходящо IP.

4. Всички осв. тела с цокъл E27 (плафониери, аплици и др.) ще се окомплектоват с енергоспестяващи (LED) осветители (ECO).

Схемата на ел. разпределителните табла е разработена така, че събирателните шини са оформени в две самостоятелни секции – секция за силови консуматори и за захранване на изкуственото осветление - с възможност за изключване след работа и секция за захранване на изкуственото осветление за аварийното осветление за евакуация, както и всички денонощни консуматори. Предвидените ел. разпределителни табла и прилежащите им подтабла ще бъдат за открит/скрит монтаж с подходяща степен на защита (виж поясненията на чертежите).

В проекта е предвидено съгласно заданието на Възложителя и действащата нормативна уредба следните видове осветителна и други специални инсталации:

- работно /основно / осветление на работни и помощни / обслужващи / помещения.

- дежурно осветление / в коридора/

- евакуационно осветление – на маршрут за евакуация, евакуационно осветление и обозначаване на евакуационните изходи

Предвижда се използването на трипроводна линия за захранване на монофазните консуматори и петпроводна линия за трифазните, както и монтирането на дефектнотокова защита за контактите за общо

Предвидени са контакти за общо предназначение тип "шуко".

Предвидено е три и пет-проводно окабеляване на всички ел. консуматори.

Поради работната среда с повишена опасност от поражение на ел. ток е предвидено повторното заземление на технологичните консуматори да се осъществява с третото и петото жило на захранващите кабели.

В проекта са предвидени дефектно-токови автомати за защита от индиректен допир и катодни отводители.

МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ

Мълниезащитната инсталация ще се изпълни посредством мачта с Нефект.=6м. - 1бр. и мълниеприемник с изпреварващо действие , $\Delta T=36\mu s$.

Хоризонталните отводи ще са от горещо цинкувано бетонно желязо ф8мм. или тел от алуминиева сплав AlMgSi-0.5 –Ф8мм.

Заземителните огнища са от по два заз.поц.кола 63/63/6-2,5м. на 0,8м. под терена и заз. поц. шина 40/4мм за връзка между тях.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Асансьорна уредба

Проектът третира изпълнението на асансьорна уредба - пътническа както следва:

а)асансьор пътнически , хидравличен , 800KG, 10 лица ,1,6m/sec.,проходен на 180° , 6бр. спирки , 6бр. шахтови врати хидравлично задвижване .

Машинното помещение ще бъде разположено на кота-1.37м. непосредствено до шахтата.Входът на машинното помещение ще бъде от Входното фойе.

Под първата спирка на асансьора е предвидено продължение на шахтата с още 1,45м. където ще бъдат монтирани буферите, а над последната спирка е осигурено място от 3,72м.(от последната спирка до бетоновата плоча на шахтата) за механиците.Шахтите са бетонови, с размери 2,20м.х2,00м. В нея е предвидена стълба от метални скоби в дъното под първата спирка.

Кабината ще бъде проходен тип , като от първа спирка на фойето (к-1,37м.) до първа спирка на сградата (к+0,00м.) е предвидено разстояние 1,45м.

Мощността на ел. двигателя е 12,0 kW , работното напрежение 380/220V.

Захранването на асансьорната уредба с ел. енергия ще става от ГРТ- посредством табло ТУ-комплексна доставка и кабел NYU 5х16,0 мм².

Ел. инсталациите в машинното помещение и шахтата ще се захранят от ГРТ. Изкуственото осветление на машинното помещение и шахтата ще бъде изпълнено съответно с лум.осв.тела 1х60VVLED SMD и противовлажни осветителни тела модел 907.403-60W-с предпазна решетка – за машинното Ен=200Lx – виж. светлотехническите изчисления.

Управлението на изкуственото осветление в машинното помещение ще става с обикновен ключ, монтиран при вратата му, а на шахтата с два девиаторни ключа, монтирани в дъното на шахтата при първия етаж и на последния етаж.

Предвидени е контакт в дъното на шахтата.

Инсталациите ще бъдат изпълнени с кабели NYU, положени открито на ПКМ скомби.

Корпусът на двигателя и всички метални нетоководещи части ще бъдат занулени с четвъртото жило на захранващия проводник и повторно заземени посредством петото жило на захранващия проводник или контур от заз.шина 40/4мм.

Командването на асансьорната уредба ще бъде външно и вътрешно, посредством бутониери, монтирани пред вратите и в кабината.

Самото машинно ще се боядиса с прахонезадържаща боя, а подът му ще се покрие с противоплъзгаща повърхност.

Изкуственното осветление в асансьорната шахта осигурява E=50Lx и на покрива на кабината.

За естествена вентилация е предвиден отвор на покрива на шахтата – не по-малък от 1% от площта на шахтата, както и жалюза на металната врата на машинното помещение.

При проектирането на асансьорната уредба е спазен БДС 14330-77-относно техниката на безопасността.

Технически данни за асансьорната уредба.

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Предназначение | пътнически, |
| 2. Товароподемност | 800kg – 10лица |
| 3. Скорост | 1,60 м/сек |
| 4. Брой на скоростите | 2 бр. |
| 5. Брой на спирките | 6 бр. |
| 6. Мощност на ел. двигателя | 12,0 kW |
| 7. Вид на управлението | приоритетно от кабината |
| 8. Тип на уредбата | електро-хидравлична |
| 9. Начин на отваряне на вратите | автоматично |
| 10. Начин на задвижване на уредбата | електро-хидравлична |

Инвеститор:

“Съгласен съм с проекта:

 Създадено ЕАСТ Част от проекта по удостоверение № 1000	КАДАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ОТГОВОРНОСТ
	РЕГИСТРАЦИОНЕН № 02795
	Проектант: АНТОН ЛЮБОМИРОВ ВЛАДИМИРОВ
ПРИЕМА ЗАПИС С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ОТГОВОРНОСТ ПОДПИСАНА	

Безопасност, хигиена на труда и противопожарна безопасност

Съгласно правилника за асансьорни уредби, последната е предвидена с механично и електрическо устройства, вързана по начин, осигуряващ безопасно използване на асансьорната уредба.

Вратите са взаимно блокиращи се, така че асансьорът може да се движи само при затворени врати, и всяка врата може да бъде отворена само когато асансьорът се намира на съответната спирка. Асансьорът може да бъде повикан само когато е свободен.

Предвидени са следните осигурителни съоръжения:

- Прекъсвач за крайно положение на кабината
- Скоростен регулатор – прекъсва захранването при повишена скорост и блокира с челюст асансьорната кабина.

- Електрическата инсталация е изпълнена съгласно ПУЕУ, НСТН по отношение на изпълнението на ел.инсталации и работа с ел.машини и съоръжения.

- Всички метални нетоководещи части, които при нормална работа могат да попаднат под напрежение подлежат на повторно заземление.

- Машинното помещение е предвидено със заключваеми железни врати и вентилационни решетки.

- Табло прекъсвач към основното захранване на асансьорната машина.

- Алармен бутон / телефон / в кабината за повикване при нужда.

- Над всяка шахта за асансьорите се поставя греда съобразно товара за повдигане.

- В машинното помещение се поставят :

- А/ схема на ел.уредбата

- Б/правилник за оказване на бърза помощ

- В/правилник за безопасна експлоатация на уредбата /такъв се поставя на всяка спирка

Г/ревизионна книга, заверена от Инспекцията по асансьорен контрол, в която се вписват всички констатации по проверката.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ БЕЗОПАСНОСТТА НА АСАНСЬОРИТЕ ПО ДИРЕКТИВА

95/016ЕЕС НА ПАРЛАМЕНТА И СЪВЕТА НА ЕВРОПА

Изискванията се отнасят за всички асансьори , предназначени за превоз на хора , част от които се различават от тези , съдържащи се в Наредба 18-94 и БДС по техниката на безопасността.

Такива изисквания , включени в анекс 1 на директивата са :

– По точка 1.4.1.-за контролиране масата на товара в кабината и недопускане потеглянето ѝ при претоварване.

– По т.3.1.-за оборудване на кабината с врата , която да бъде заключена по време на движението ѝ , до достигане на спирка с устройство , предпазващо пътниците от удар.

–

– По т.4.5.-за оборудване на кабината със средства за двустранна връзка , който да се ползват при освобождаването на пътниците в случай на авария.

– По т.4.6.-за изключването на ел.задвижването при превишаване допустимата температура на ел.двигателя , след достигане на кабината до спирка.

– Т.4.8.-за оборудване на кабината с аварийно осветление.

– Кабинната врата – задължително автоматична.

Инвеститор:

Проектант:

Инвеститор: "Съгласен съм с проекта":



СТАНДАРТ СИСТЕМС ООД

СЪГЛАСИЕ

ПОДПИС:

КАРТА НА АКТИВНОСТИТЕ В ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНО ПРОЕКТИРАНЕ	
ПЪРВА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВИЛНОСТ	
Проектантски номер: 02795	СМ. АНТОН
Проектант: ИРИДА ДИМИТРОВ	
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОЛЪЗКА ПОДПИС	

ОБЩИНА ПЛОВДИВ	
Дирекция УТ	
СЪГЛАСУВАМ:	
съгласно чл. 142 ал.8, т. 2 от ЗУТ	
изготвен доклад №	
Генерален секретар:	
Генерален секретар:	

ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-в.			
№	Наименование	Мярка	Кол.
	Входно фойе и площадки пред асансьора - Въртешни електроинсталации		
1	Доставка LED SMD осв.тяло 1x45VV 600/600,IP21	бр.	11
2	Монтаж на същото на таван	бр.	11
3	Доставка лум.тяло 1x11VV с акумулатор-за евакуация-EXIT,IP42	бр.	7
4	Монтаж на същото на височина 2.10м.	бр.	7
5	Доставка лум.тяло със светодиода с акумулатор- за посока на евакуация,IP42	бр.	7
6	Монтаж на същото на височина 2.10м.	бр.	7
7	Доставка осв.тяло дек. аплик 1x4VV ,IP44 (окомпл LED осв.),датчик за движение и сензор за светлина	бр.	4
8	Монтаж на същото на таван	бр.	4
9	Доставка ключ лихт бутон скрита	бр.	10
10	Монтаж на същия на стена	бр.	10
11	Доставка на контакт монофазен тип шуко скрита, за монтаж на стена	бр.	1
12	Монтаж на същия на стена	бр.	1
13	Доставка на табло апартаментно - по анализ	бр.	1
14	Монтаж на същото на стена	бр.	1
15	Направа на лампен излаз скрита ,с NYU 3x1,5mm2 - до 8м. под мазилка или тръба	бр.	29
16	Направа на контактен излаз открита ,с NYU 3x4,0/3x2,5mm2 под мазилка или тръба в т.ч. ел.отоплители	бр.	6
17	Н-ва лабораторни изпитания на заземление	бр.	1
18	Н-ва лабораторни изпитания определяне поредност на фази	бр.	1
19	Д-ка и изтегл. в тръба или монт.по мет. конструкция на кабел NYU 5x16,0 mm2 , в т.ч. тръбата	м.	45
20	Направа суха разделка до 16.0mm2	бр.	8
21	Свързване на проводник към съоръжение до 16.0mm2	бр.	40
22	Н-ва лабораторни изпитания на вътрешни ел.инсталации - комплект	бр.	1
23	Табло ТО-Ф:вход:АП,3P+N 32А-16р.;АП,3P+N 16А-16р.;товаров прекъсвач тип "I"20А,4P-16р.;АП,3P+N 6А-56р.;АП,3P+N 10А-16р.;АП,3P+N 16А-66р.;	бр.	1

Забележка: лампени и контактни излази включват всички необходими материали и монтажни работи.



ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-В.			
№	Наименование	Мярка	Кол.
Въртежни електроинсталации асансьор пътнически			
1	Доставка и монтаж NYU 3x1,5 по ПКМ скоби по стена	м.	30
2	Също , но изтегляне в тръба	м.	5
3	Доставка и монтаж NYU 3x2,5 по ПКМ скоби по стена	м.	10
4	Също , но в декоративен PVC канал с капак	м.	15
5	Доставка и монтаж NYU 5x16,0 - изтегляне в тръба	м.	20
6	Доставка и монтаж метален шланг с PVC покритие ф16	м.	5
7	Доставка осв.тяло овално с предп.решетка	бр.	4
8	Монтаж на същото по стена	бр.	4
9	Доставка и монт. на стена ключ девиаторен открита	бр.	2
10	Доставка и монтаж кутия разклонителна	бр.	9
11	Доставка и монтаж по бетон контакт открита моноф.шuko -	бр.	2
12	Доставка и монтаж на асансьор пътнически , хидравличен , 800KG, 10 лица , 1,6m/sec.,проходен на 180°, 6бр. спирки , 6бр. шахтови врати хидравлично задвижване .	бр.	1
13	Доставка на табло разпределително - по анализ	бр.	1
14	Монтаж на същото на стена	бр.	1
15	Доставка на осв.тяло 1x60W,LED SMD	бр.	1
16	Н-ва на лампен излаз открита ,с NYU 5x1,5mm2 по телена каб. скара - до 16м.	бр.	5
17	Направа на контактен излаз открита ,с NYU3x2,5 в тръба и по кабелна скара ,в едно с тръбата и скобите - до 13м.	бр.	2
18	Доставка и изтегляне в тръба или монт. по каб.скара на кабел NYU 5x6,0 mm2	м.	30
19	Направа суха разделка до 16.0mm2	бр.	8

Забележка: лампени и контактни излази включват всички необходими материали и монтажни работи.



	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21 , УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-В.		
№	Наименование	Мярка	Кол.
	Въртешни електроинсталации асансьор пътнически		
1	Направа мълниезащитна инсталация с активен мълниеприемник с изпреварващо действие с $\Delta T=36\mu s$	бр.	1
2	Доставак и монтаж на стойка на мълниеприемна мачта с Неф.=6м.	бр.	1
3	Доставак и монтаж на специализирана конзолна стойка за мълниеприемна мачта	бр.	1
4	Доставак и монтаж (на специализирана конзолна стойка) на мълниеприемна мачта с Неф.=6м. в т.ч. мачтата	бр.	1
5	Н-ва заземление комплект - 2бр.заз.кол 63/63/6-1,5м. и връзка м/у тях през 3м. със заз.поц.шина 40/4мм. в изкоп	бр.	2
6	Лабораторни изпитания комплект	бр.	2

 инж.Владимиров ЕАСТ Член на професионалната асоциация на ЕАСТ	НАМАНА И ИНЖЕНЕРУТЕ В МЕДИЦИНАТА ПРОЕКТИРАМЕ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКА ПРОЕКТИРОВАЧКА КОМПЕТЕНТНОСТ Анонсиран проект № 02795 Д-р. АНТОН АНДОНОВ БЛАГОДИМИРОВ Проект на: _____ Дата на изготвяне: _____
	ВАЖИ С ВАШИТЕ ПРОЕКТИРОВАНИ ЗАПИСИ ЗА ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ

Обект
Инсталация
Номер на проект
Дата

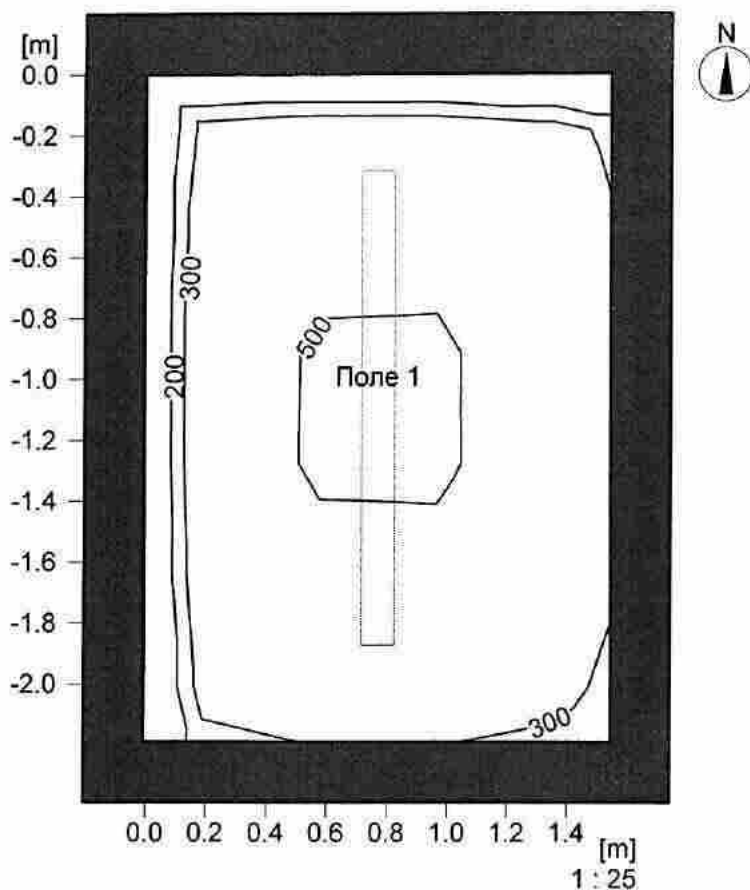
ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВДИ
АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАИЕ
17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

МАШИННО

Изчислени резултати, МАШИННО

Представяне чрез изолинии, Работна повърхност 1.1 (E)



осветеност [lx]

Височинана Работната повърхност

Средна осветеност	Eav	: 0.75 m	: 430 lx
Минимална осветеност	Emin	: 344 lx	
Максимална осветеност	Emax	: 515 lx	
Равномерност Uo	Emin/Eav	: 1 : 1.25 (0.80)	
Равномерност Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.50 (0.67)	

Обект : ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВД
Инсталация :
Номер на проект : АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАЙЕ
Дата : 17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

МАШИННО

Обобщение, МАШИННО

Обзор резултати, Участък за оценка 1

Тип No.\Фабр. изделие

2	1	2R	
		Order No.	: E Plus Pro LED SMD 60W IP65 L1500
		Осветител Име	: LED Waterproof Luminaires
		Окомплектовка	: 1 x LED60W 60 W / 6000 lm

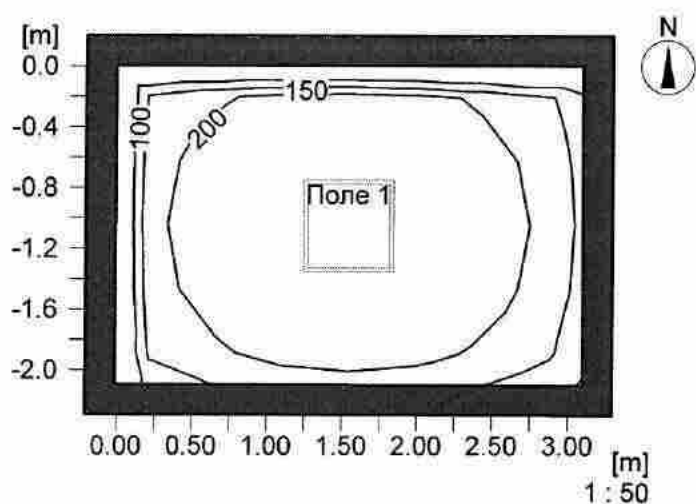
Обект : ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВДИ
Инсталация :
Номер на проект : АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАЙЕ
Дата : 17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

ПЛОЩАДКА ПРЕД АСАНСЬОР

Изчислени резултати, ПЛОЩАДКА ПРЕД АСАНСЬОР

Представяне чрез изолинии, Работна повърхност 1.1 (E)



осветеност [lx]

Височинана Работната повърхност

Средна осветеност	Eav	: 0.75 m	: 216 lx
Минимална осветеност	Emin	: 156 lx	
Максимална осветеност	Emax	: 283 lx	
Равномерност Uo	Emin/Eav	: 1 : 1.38 (0.72)	
Равномерност Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.81 (0.55)	

Обект : ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВДИ
Инсталация :
Номер на проект : АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАЙЕ
Дата : 17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

ПЛОЩАДКА ПРЕД АСАНСЬОР

Обобщение, ПЛОЩАДКА ПРЕД АСАНСЬОР

Обзор резултати, Участък за оценка 1

Тип No.\Фабр. изделие

1	1	2R Ltd	
		Order No.	: 2R-LED panel CAPRI 45W 600x600.ltd
		Осветител Име	: LED panel Capri 45W 600/600
		Окомплектовка	: 1 x LED45W 45 W / 4500 lm



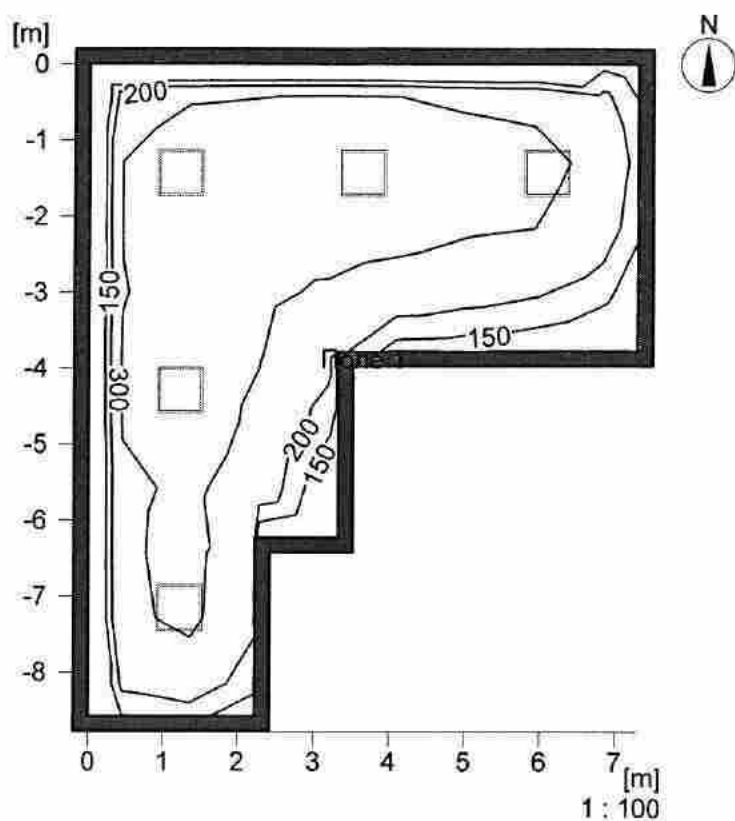
Обект : ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВДИ
Инсталация :
Номер на проект : АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАЙЕ
Дата : 17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

ФОАЙЕ

Изчислени резултати, ФОАЙЕ

Представяне чрез изолинии, Работна повърхност 1.1 (E)



осветеност [lx]

Височинана Работната повърхност

Средна осветеност	Eav	: 0.75 m
Минимална осветеност	Emin	: 291 lx
Максимална осветеност	Emax	: 99 lx
Равномерност Uo	Emin/Eav	: 381 lx
Равномерност Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.95 (0.34)
		: 1 : 3.86 (0.26)

Обект : ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ НА ПУ- ПЛОВДИ
Инсталация :
Номер на проект : АСАНСЬОРНА УРЕДБА и ВХОДНО ФОАЙЕ
Дата : 17.06.2019

RELUX®
light simulation tools

ФОАЙЕ

Обобщение, ФОАЙЕ

Обзор резултати, Участък за оценка 1

Тип No.\Фабр. изделие

1	5	2R Ltd	
		Order No.	: 2R-LED panel CAPRI 45W 600x600.ltd
		Осветител Име	: LED panel Capri 45W 600/600
		Окомплектовка	: 1 x LED45W 45 W / 4500 lm



ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21 , УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-в.			
№	Наименование	Мярка	Кол.
	Входно фоайе и площадки пред асансьора - Въртешни електроинсталации		
1	Доставка LED SMD осв.тяло 1x45VV 600/600,IP21	бр.	11
2	Монтаж на същото на таван	бр.	11
3	Доставка лум.тяло 1x11VV с акумулатор-за евакуация-EXIT,IP42	бр.	7
4	Монтаж на същото на височина 2.10м.	бр.	7
5	Доставка лум.тяло със светодиода с акумулатор- за посока на евакуация,IP42	бр.	7
6	Монтаж на същото на височина 2.10м.	бр.	7
7	Доставка осв.тяло дек. аплик 1x4VV ,IP44 (окомпл LED осв.),датчик за движение и сензор за светлина	бр.	4
8	Монтаж на същото на таван	бр.	4
9	Доставка ключ лихт бутон скрита	бр.	10
10	Монтаж на същия на стена	бр.	10
11	Доставка на контакт монофазен тип шуко скрита, за монтаж на стена	бр.	1
12	Монтаж на същия на стена	бр.	1
13	Доставка на табло апартаментно - по анализ	бр.	1
14	Монтаж на същото на стена	бр.	1
15	Направа на лампен излаз скрита ,с NYU 3x1,5mm2 - до 8м. под мазилка или тръба	бр.	29
16	Направа на контактен излаз открита ,с NYU 3x4,0/3x2,5mm2 под мазилка или тръба в т.ч. ел.отоплители	бр.	6
17	Н-ва лабораторни изпитания на заземление	бр.	1
18	Н-ва лабораторни изпитания определяне поредност на фази	бр.	1
19	Д-ка и изтегл. в тръба или монт.по мет. конструкция на кабел NYU 5x16,0 mm2 , в т.ч. тръбата	м.	45
20	Направа суха разделка до 16.0mm2	бр.	8
21	Свързване на проводник към съоръжение до 16.0mm2	бр.	40
22	Н-ва лабораторни изпитания на вътрешни ел.инсталации - комплект	бр.	1
23	Табло ТО-Ф:вход:АП,3P+N 32A-16p.;АП,3P+N 16A-16p.;товаров прекъсвач тип "I"20A,4P-16p.;АП,3P+N 6A-56p.;АП,3P+N 10A-16p.;АП,3P+N 16A-66p.;	бр.	1

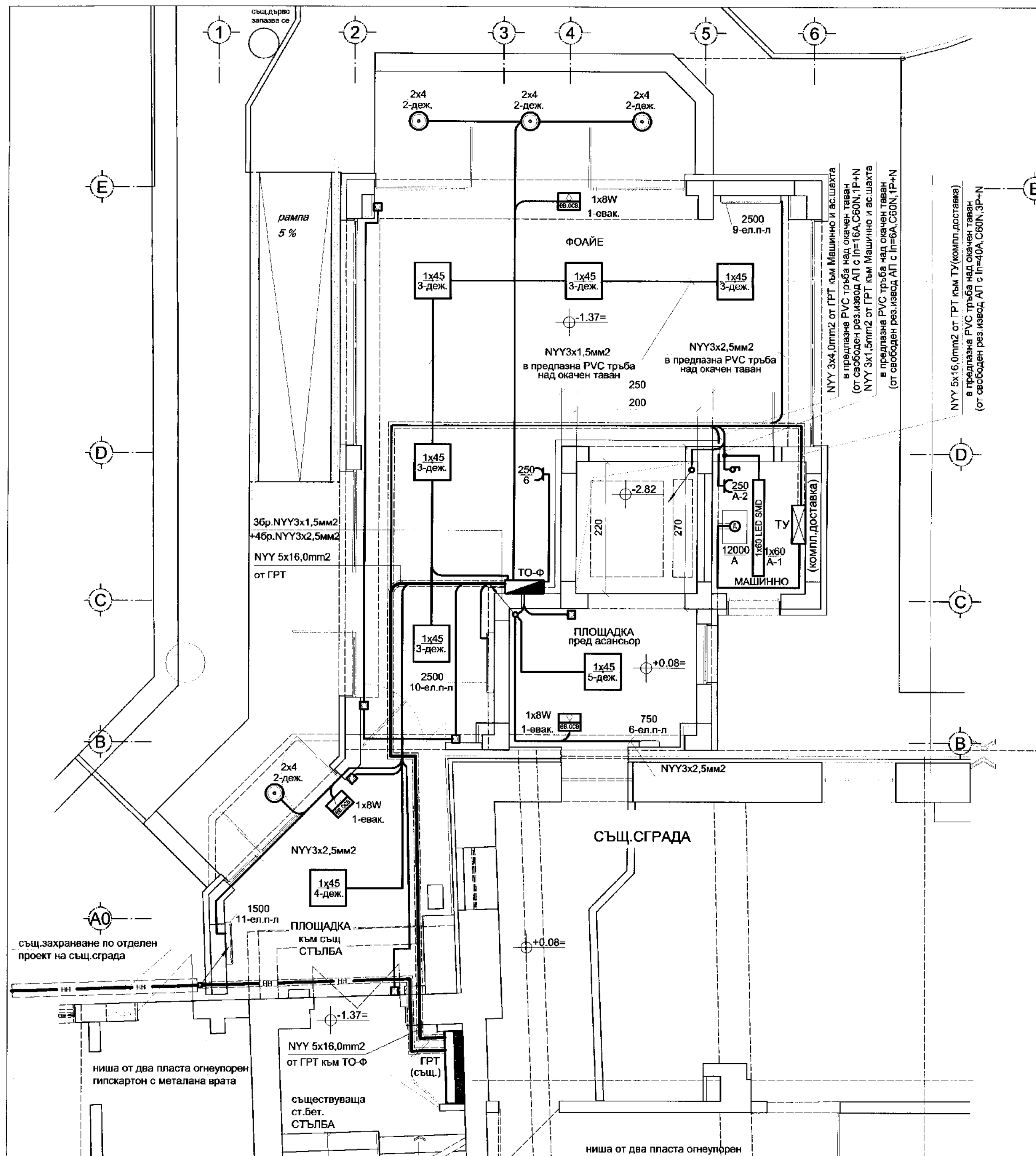
Забележка: лампени и контактни излази включват всички необходими материали и монтажни работи.



СТАНДАРТ СИСТЕМС ООД
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНА ОТГОВОРНОСТ
ПОДПИС

	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21 , УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-В.		
№	Наименование	Мярка	Кол.
	Въртешни електроинсталации асансьор пътнически		
1	Направа мълниезащитна инсталация с активен мълниеприемник с изпреварващо действие с $\Delta T=36\mu s$	бр.	1
2	Доставак и монтаж на стойка на мълниеприемна мачта с Неф.=6м.	бр.	1
3	Доставак и монтаж на специализирана конзолна стойка за мълниеприемна мачта	бр.	1
4	Доставак и монтаж (на специализирана конзолна стойка) на мълниеприемна мачта с Неф.=6м. в т.ч. мачтата	бр.	1
5	Н-ва заземление комплект - 2бр.заз.кол 63/63/6-1,5м. и връзка м/у тях през 3м. със заз.поц.шина 40/4мм. в изкоп	бр.	2
6	Лабораторни изпитания комплект	бр.	2





УСЛОВНИ ОЗНАЧЕНИЯ:

- ел.разпределителнотабло
- к-т 1P+N+≐ тип "Шуко" IP 21 / к-т 1P+N+≐ тип "Шуко" IP 44
- к-т 3P+N+≐ тип "Шуко" IP 21 / к-т 3P+N+≐ тип "Шуко" IP 44
- контакт монофазен скрита "шуко"-двугнездов
- плафониер невидима метална част IP 21 (ECO) *
- пендел IP 21
- полилей IP 21 (ECO)
- аплик бакелитов ПКМ, IP 44 (ECO)
- аплик декоративен IP 21 (ECO)
- осв.тяло тип "луна" 220V IP 21
- ключ обикновен/ключ обикновен IP 44
- ключ девиаторен/ключ девиаторен IP 44
- ключ сериен
- кутия разклонителна
- лихт бутон IP 21 / лихт бутон IP 44
- вентилатор
- $\frac{250}{45.5} \cdot 1.2m = \frac{ел.мощност \text{ /W}}{№ \text{ на токов кръг-тех.№}} \cdot h \text{ на монтаж}$
- осв. тяло LED 2x4W, на таван, на стена,
IP 54, комплект с датчик за движение и сензор за светлина
- осв. тяло LED SMD 1x45W 600/600, на таван, IP 21
- лум.осв. тяло LED SMD 1x60W, IP 65

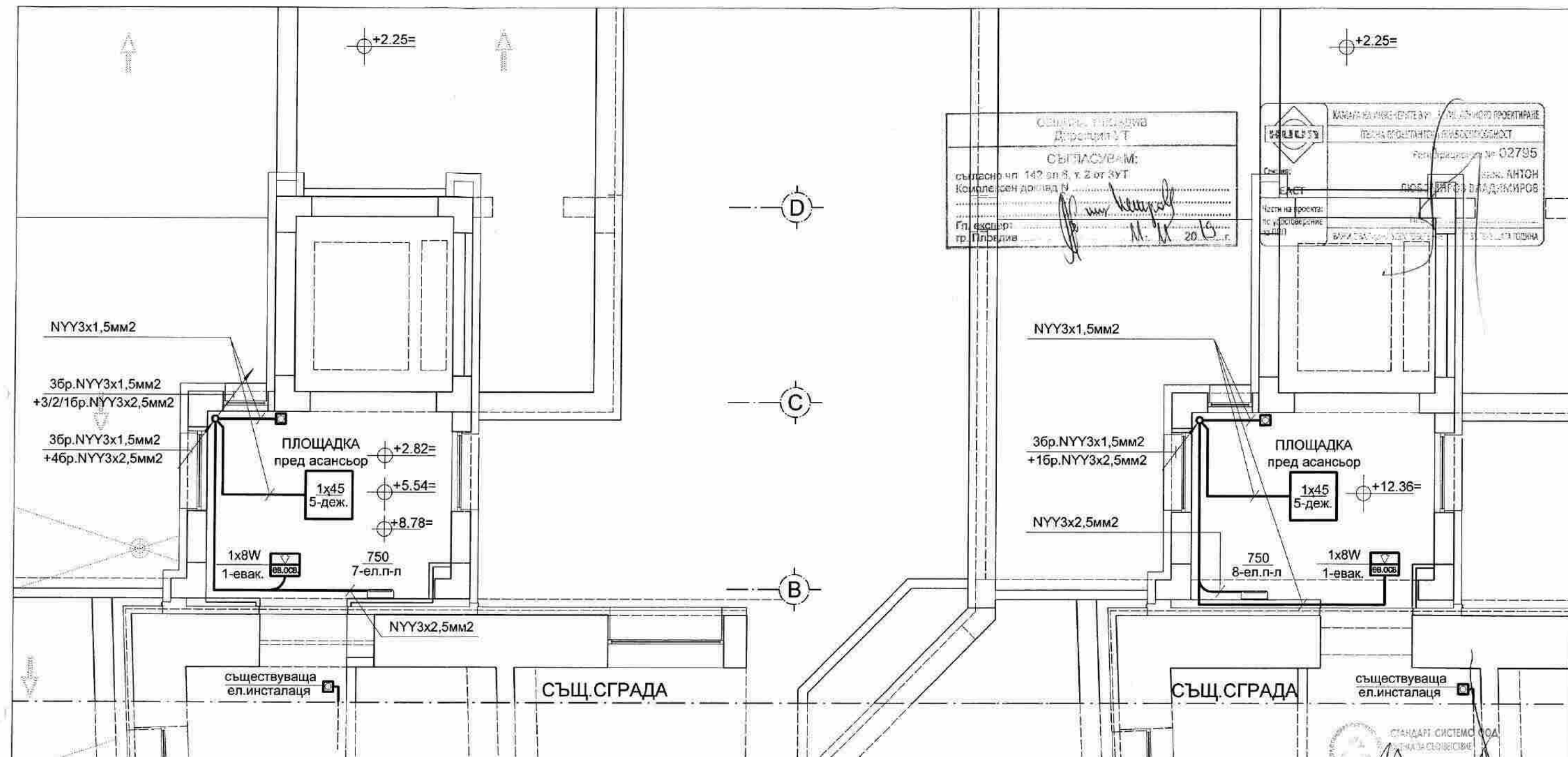
ПОЯСНЕНИЯ:

- Всички вътрешни ел.инсталации в "Входно фоайе" и "Площадка пред асансьора" ще се изпълнят с проводник NYU в предпазна PVC гофр. тръба над окачения таван и под мазилка по стените.
- Сечения:
 - осветление - 3X1.5mm2
 - контакти - 3X4.0mm2/5X4.0mm2 - за магистралите
 - отклонение от магистрална линия на
 - контакти - 3X2.5mm2/5X2.5mm2/
 - бойлери - 3X2.5mm2
- Всички осв.тела за работното осв. ще бъдат LED изпълнение с подходящо IP.
- Всички осв.тела с цокъл E27(плафониери, аплици и др.) ще се окомплектоват с енергоспестяващи (LED) осветители (ECO).

"МОДУЛОР-2" ЕООД

ОБЕКТ:	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕТ" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01.			
	ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование, кв.171 нов, ЦГЧ П-в.			
ЧЕРТЕЖ:	Вътрешни електроинсталации на Вх.фоайе и Машинно помещение			
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ПУ "Паисий Хилендарски"			
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	проектант:	инж.А.Владимиров	Пловдив, 2019г.	
	начертал:	инж.А.Владимиров	лист: 01	
/съгласен съм с проекта/		фаза: ТИП	част: Електро	М1:50 всл.:05

СЪГЛАСУВАЛИ:	
А	арх.Богданова
А	арх.А.Богданов
СК	инж.Бакърджиев
ВК	инж.Проданова
ОВК	инж.Е.Владимирова
ПБ	инж.Добров
ВП	инж.М.Христов



СЪГЛАСУВАЛИ:	
А	арх. Богданова
А	арх. А. Богданов
СК	инж. Бакърджиев
ВК	инж. Проданова
ОВК	инж. Е. Владимирова
ПБ	инж. Добрев
ВП	инж. М. Христов

"МОДУЛОР-2" ЕООД				
ОБЕКТ:	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект			
	BG05M2OP001-1.002-0005-C01.			
ЧЕРТЕЖ:	ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на			
	ПУ "Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование, кв.171 нов, ЦГЧ П-в.			
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:		Вътрешни електроинсталации на ПЛОЩАДКА пред асансьор		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:		ПУ "Паисий Хилендарски"		
/съгласен съм с проекта/		проектант:	инж. А. Владимиров	Пловдив, 2019г.
		начертал:	инж. А. Владимиров	лист: 02
		фаза: ТИП	част: Електро	вс. л.: 05

ПЛАН ПОКРИВ

по покриви ст.бет.плоча,
перлитобет.за наклон
пароизолация и топло и
хидро изолации
по задание на ЕЕ

покрив
ст.бет.плоча на + 2.25

3

4

5

+16.85=

+16.60=

ст.бет.плоча
на + 16.20

+15.32=

олук

съществуващ
четирискатен
покрив,покриване
с керемиди-
запазва се

мълниеприемник с изпреварващо действие с
 $\Delta T=36\mu s$, на мачта с Нэф.=6м.

ревизионна клема на фасадата на 1,3м. от терена

заземител от 3бр.заз.кол.поц. 63/63/6-1,5м. -на 3м. един от друг
и връзка м/у тях с поц. шина 40/4мм. на 0,8м. под терена

$R<10\Omega$

$R1=25m.-k+16.20m.$

спусък и отвод от тел от алумин. сплав AlMgSi-0.5
Ф8мм. на дист. елементи (специализирани)

$R<10\Omega$

ОБЩИНА	ОБ.
Директ	У.
СЪГЛ.	ВА.
съгласно чл. 142 ал.6, т.2	ЗУ
изготвен доклад №	
Съгласен	18.г.

СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА
СЕКЦИОН	ПОДГОТОВКА

"МОДУЛОР-2" ЕООД

ОБЕКТ:

ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА
ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект
BG05M2OP001-1.002-0005-C01.
ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на
ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за
образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-в.

ЧЕРТЕЖ:

Мълниезащитна инсталация

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ПУ "Паисий Хилендарски"

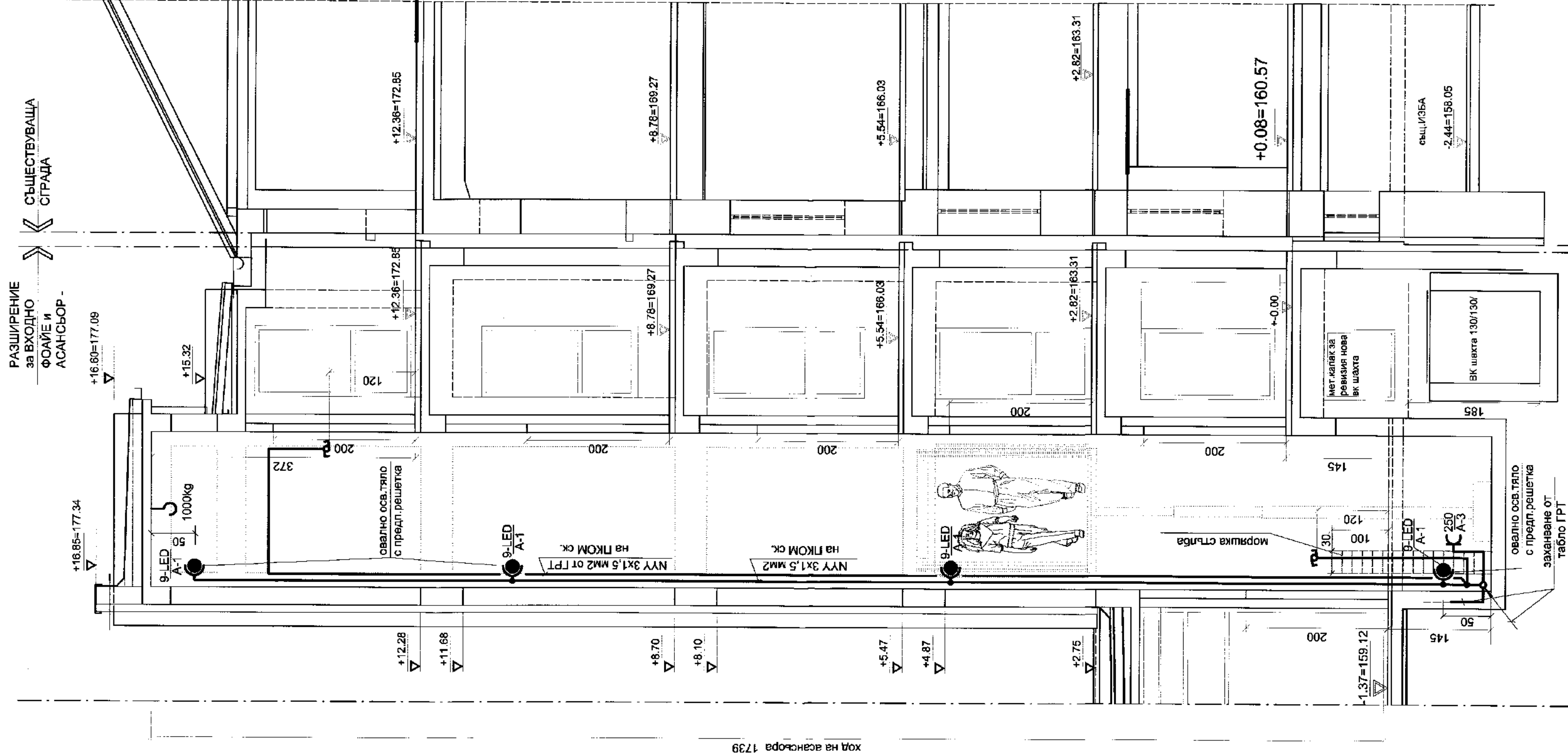
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

проектант: инж.А.Владимиров
начертал: инж.А.Владимиров
фаза: ТИП част: Електро

Пловдив,2019г.
лист:03
вс.л.:05

СЪГЛАСУВАЛИ:

А	арх.Богданова
А	арх.А.Богданов
СК	инж.Бакърджиев
ВК	инж.Проданова
ОВК	инж.Е.Владимирова
ПБ	инж.Добрев
ВП	инж.М.Христов



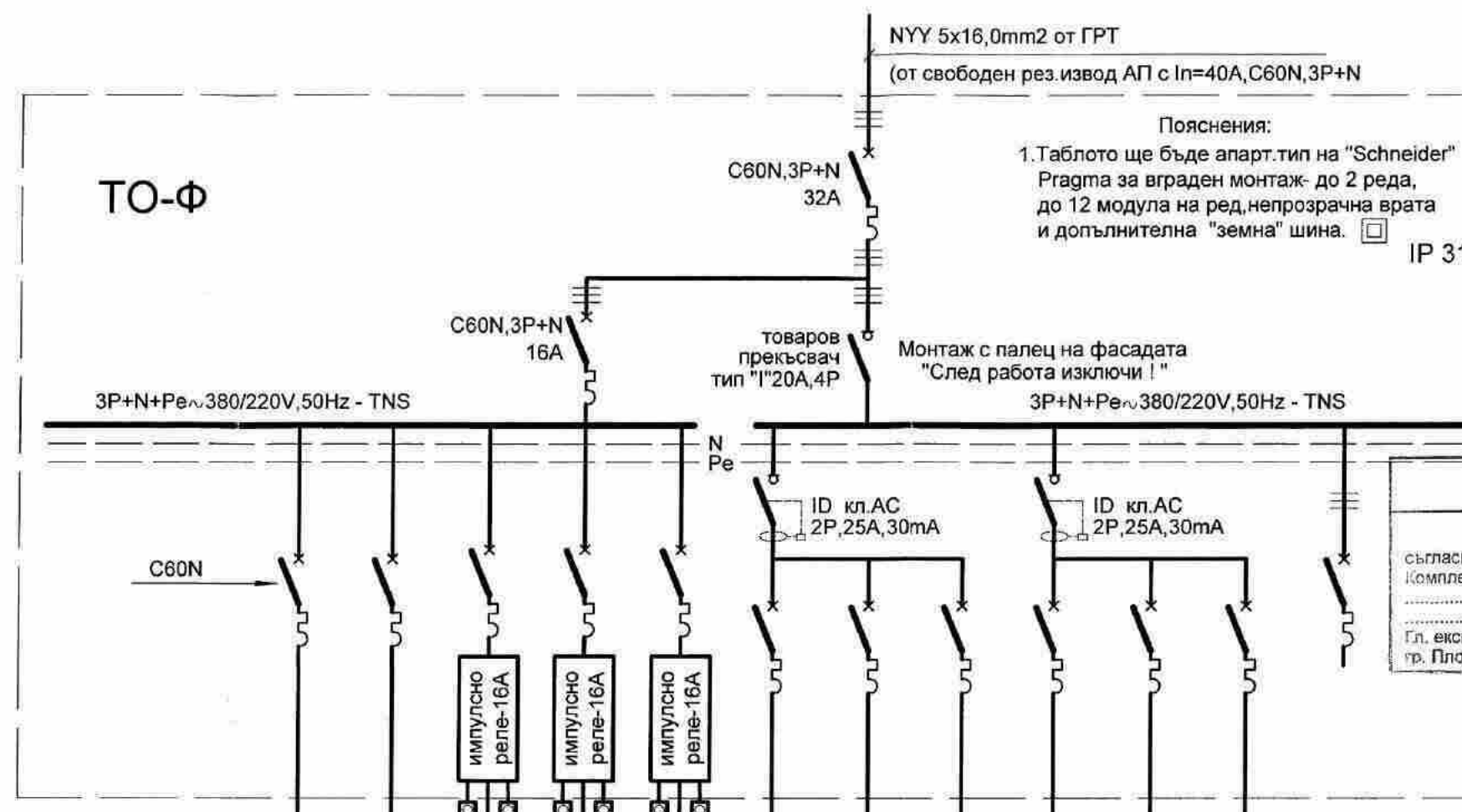
РАЗШИРЕНИЕ за ВХОДНО
ФОАЙЕ и АСАНСЬОР -

СЪЩЕСТВУВАЩА
СГРАДА

ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ през асансьорната шахта

"МОДУЛЮР-2" ЕООД	
ОБЕКТ:	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект ВОО5М2ОР001-1.002-0005-С01. ПРИСТРОЙКА за ВХ ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование,кв.171 нов,ЦГЧ П-в.
ЧЕРТЕЖ:	ВЕРТИКАЛЕН РАЗРЕЗ през асансьорната шахта
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ПУ "Паисий Хилендарски"
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	проектант: инж.А.Владимиров начертат: инж.А.Владимиров
/съгласен съм с проекта/	
фазата:	ТИП
Масштаб:	М1:50
Лист:	04
Всички листове:	05

СЪГЛАСУВАЛИ:	
А	арх.А.Богданов
СК	инж.Б.Богданов
ВК	инж.Е.Владимиров
ОВК	инж.Е.Владимиров
ПВ	инж.Д.Добров
ВП	инж.М.Христов



СЪГЛАСИЕ

съгласно чл. 17
Комплексен д-т

Гл. експерт:
гр. Пловдив

11.11.2019г.

Излаз	№	1-евак.	2-деж.	3-деж.	4-деж.	5-деж.	6-ел.п-л	7-ел.п-л	8-ел.п-л	9-ел.п-л	10-ел.п-л	11-ел.п-л	P
Инстал.мощ.	W	200	32	225	225	225	1000	2250	750	2500	2500	1500	-
Лампени изл.	бр.	6	4	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
Контакт.изл.	бр.	-	-	-	-	-	2	3	1	1	1	1	-
Предпазител	A	6	6	6	6	6	16	16	16	16	16	16	10
Сечение	мм2	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	-
Наименование		евакуац. осв.	деж. осв.	деж. осв.	деж. осв.	деж. осв.	ел.отопл. панел	ел.отопл. панел	ел.отопл. панел	ел.отопл. панел	ел.отопл. панел	ел.отопл. панел	резерва

1. $P_i=1,00\text{ kV}\cdot\text{V}$, $K_c=1,0$, $\cos\varphi=0,9$, $P_n=1,00\text{ kV}\cdot\text{V}$, $I_p=2,00\text{ A}$, $I_{рез}=8,00\text{ A}$, $I_{общ}=10,0\text{ A}$
 2. $P_i=10,5\text{ kV}\cdot\text{V}$, $K_c=0,7$, $\cos\varphi=0,9$, $P_n=7,35\text{ kV}\cdot\text{V}$, $I_p=13,0\text{ A}$, $I_{рез}=5,00\text{ A}$, $I_{общ}=18,0\text{ A}$
 Общо за таблото: 3. $P_i=11,5\text{ kV}\cdot\text{V}$, $K_c=0,72$, $\cos\varphi=0,9$, $P_n=8,35\text{ kV}\cdot\text{V}$, $I_p=15,0\text{ A}$, $I_{рез}=13,0\text{ A}$, $I_{общ}=28,0\text{ A}$

ЕЛЕКТРО

ЕАСТ

Част на проект:
по удостоверение
за ПП

ПОДПИСАНО И ДОПУСКАНО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

ПОДПИСАНО И ДОПУСКАНО ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ

Водителски номер № 02795

инж. АНТОН

ЛИОС ОМЯРЪЗ ВЛАДИМИРОВ

Пл. 15

СЪГЛАСИЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ЗА ПП ЗА ПЕРИОДА

"МОДУЛОР-2" ЕООД

ОБЕКТ:	ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ "ПЕРСОНАЛИЗИРАНА ИНОВАТИВНА МЕДИЦИНА-ПЕРИМЕД" проект BG05M2OP001-1.002-0005-C01. ПРИСТРОЙКА за ВХ.ФОАЙЕ и АСАНСЬОР на СЪЩ. СГРАДА на ПУ"Паисий Хилендарски" на ул.К.Пеев 21, УПИ 522.847 за образование, кв.171 нов, ЦГЧ П-в.		
ЧЕРТЕЖ:	Разчетна схема на ел.разпределително табло		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	ПУ "Паисий Хилендарски"		
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: /съгласен съм с проекта/	проектант:	инж.А.Владимиров	Пловдив, 2019г. лист: 05 вс.л.: 05
	начертал:	инж.А.Владимиров	
	фаза: ТИП	част: Електро	
		М1:	