СТОЛИЧНА ОБЩИНА – РАЙОН "НАДЕЖДА"
гр.София 1220, ул. "Кирил Драгов" № 55, тел. 495-11-49, факс 02/837-64-65
www.so-nadejda.com; e-mail: info@so-nadejda.com

Д О Г О В О Р

№РНД17-РД56-69/30.10.....2017г.

Днес, ..30.10.. 2017 година, в гр. София, между:

1. Столична община – район «Надежда» със седалище и адрес на управление гр. София 1220, ж.к."Надежда", ул."Кирил Драгов" № 55, Код по БУЛСТАТ: 0006963270598, представлявано от инж. Димитър Александров Димов – кмет на СО – район "Надежда", наричано по-долу за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ** от една страна и

2. "Инфракорект – Строй" ЕООД, представлявано от Румен Георгиев Цинцов – управител, със седалище и адрес на управление гр. Перник 2300, община Перник, ул. Кракра, бл. 4, ет. 3, ап. 36, ЕИК 113580102, наричан по-долу за краткост **ИЗПЪЛНИТЕЛ** от друга страна,

на основание решение за класиране № РНД17-РД93-27/19.09.2017г. и за процедура открита с Решение № РНД17-РД93-18 от 11.08.2017г., Уникален номер в регистъра на АОП 01265-2017-0010 на основание чл. 112 и при условията на чл. 18. ал.1 т. 12 от Закона за обществените поръчки

се сключи настоящият договор за следното:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

Чл. 1 (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши СМР, изразяващи се в изграждане на ВиК мрежа и Поливна система в „Северен парк", вход от ул. „Народни будители", намиращ се на територията на СО-район „Надежда".

Всички дейности ще бъдат извършени съгласно предложената ценова оферта, неразделна част от договора – **Приложение №1**.

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да отложи изпълнението на договора до осигуряване на финансов ресурс, необходим за реализиране предмета му.

(3) Възложителят запазва правото си да не възложи всички дейности от предмета на поръчката, ако за същите няма осигурен финансов ресурс.

II. ЦЕНИ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ

Чл.2. Общата стойност на договора е 493 900.00 /четиристотин деветдесет и три хиляди и деветстотин лева/ без ДДС, или 592 680.00 /петстотин деветдесет и две хиляди шестстотин и осемдесет лева/ с включено ДДС.

Чл.3. Разплащането на договорените видове СМР се извършва както следва:

(1) В срок до 30 (тридесет) календарни дни след получаване на възлагателно писмо от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и подписване на Протокол образец № 2 за откриване на строителната площадка **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** превежда 20% (двадесет на сто) аванс на изпълнителя от стойността на СМР, без непредвидените разходи, след представяне на фактура/и от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

Авансовата сума се приспада пропорционално при следващи плащания при всеки акт за действително извършена работа.

(2) Междинното плащане на СМР се извършва в срок от 30 (тридесет) календарни дни, считано от датата на издавана на фактура за приетата по надлежния ред с протокол от инвеститорския контрол извършена работа, подлежаща на заплащане и представяне на окончателна фактура от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

(3) Окончателното плащане, което не може да бъде по-малко от 10% (десет на сто) от общата стойност на СМР-предмет на договора, се извършва в срок 30 (тридесет) календарни дни след приемане на обекта съгласно чл. 177 от ЗУТ и представяне на фактура от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по посочена от **ИЗПЪЛНИТЕЛ**я банкова сметка.

Чл.4. Посочените в ценовата оферта количества и стойности **са окончателни**.

III. СРОК НА ДОГОВОРА

Чл.5. (1) Срокът за изпълнение на предмета на договора е 24 (двадесет и четири) календарни месеца от датата на изрично възлагане на дейности по изпълнение предмета на договора чрез отправяне на изрично възлагателно писмо от възложителя, подписване на Протокол образец № 2 за откриване на строителна площадка и даване на строителна линия.

(2) Дейностите- предмет на поръчката, ще бъдат възлагани поетапно, с нарочно възлагателно писмо от страна на възложителя, при осигурен финансов ресурс. При липса на финансиране и липса на конкретно възлагане, сроковете за изпълнение спират да текат.

IV. ПРАВА, ЗАДЪЛЖЕНИЯ И ОТГОВОРНОСТИ НА СТРАНИТЕ

Чл.6. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

(1) Да изплати на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** предвидената в чл.2 цена за финансиране на обекта.

(2) Да осигури инвеститорски контрол при извършване на СМР и предаване на обекта.

(3) Да участва със свой представител при приемане на обекта.

(4) Да уведомява **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** писмено в 5 (пет) дневен срок след установяване на появили се в гаранционния срок дефекти.

Чл.7. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИНВЕСТИТОРСКИЯТ КОНТРОЛ имат право да проверяват изпълнението на този договор по всяко време, относно качеството на видовете работи, монтираните съоръжения, вложените материали и спазване правилата за безопасна работа по начин, незатрудняващ работата на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

Чл.8. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИНВЕСТИТОРСКИЯТ КОНТРОЛ имат право, при констатиране на некачествено извършени работи, влагане на некачествени или нестандартни материали и съоръжения, да спират извършването на СМР до отстраняване на нарушението. Подмяната на същите и отстраняването на нарушенията са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

Чл.9. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИНВЕСТИТОРСКИЯТ КОНТРОЛ не носят отговорност за действия или бездействия на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, в резултат на които възникват:

1. Смърт или злополука, на което и да било физическо лице.

2. Загуба или нанесена вреда на каквото и да било имущество, вследствие изпълнение предмета на договора през времетраене на строителството.

Чл.10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

(1) Да изпълни възложената задача качествено и в договорения срок, като организира и координира цялостния процес на строителството в съответствие с:

1. поетите ангажименти, съгласно предложенията и приложенията, неразделна част от договора;

2. действащите нормативни уредби в Република България – за строителство, безопасност и хигиена на труда и пожарна безопасност.

(2) Да влага при изпълнението качествени материали, конструкции и съоръжения, отговарящи на изискванията на Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, за които да представя при поискване от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИНВЕСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ** необходимите сертификати и фактури за придобиването им.

(3) Да предоставя на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИНВЕСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ** възможност да извършват контрол по изпълнението на работите на обекта.

(4) Да изпълнява всички нареждания и заповеди по изпълнението на СМР, дадени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИНВЕСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ.**

(5) Да извършва за своя сметка всички работи по отстраняването на виновно допуснати грешки, недостатъци и др., констатирани от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** на обекта и приемателната комисия.

(6) Да уведомява **ИНВЕСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ** за извършени СМР, които подлежат на закриване и чието качество и количество не могат да бъдат установени по-късно.

(7) Да съставя, оформя и представя необходимите документи за разплащане, отчитащи извършените СМР (количествени сметки, акт за извършени СМР и фактури).

(8) Да отчита и представя фактури за вложените материали за допълнително възникналите нови видове работи.

(9) Да уведомява своевременно писмено **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** винаги, когато съществува опасност от забавяне или нарушаване изпълнението на строителството.

Чл.11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да се позове на незнание и/или непознаване на обектите, предмет на договора, поради която причина да иска изменение на договора.

Чл.12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи пълна отговорност за безопасността на всички видове работи и дейности на обектите.

Чл.13.(1) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ по време на изпълнението на СМР да не допуска повреди или разрушения на инженерната инфраструктура в и извън границите на обектите, при осъществяване на действия по изпълнение на договора.

(2) В случай, че по своя вина **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** причини щети по предходната алинея, то възстановяването им е за негова сметка.

Чл.14. Да не допуска замърсяване на улици и околната среда, да осигурява опазване на дърветата, тротоарите и площадките. Санкциите при констатирани нарушения са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

Чл.15. Ако за изпълнението на договора се налага **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** да ползва взривни, горивни и/или други опасни химически материали, представляващи заплаха за здравето и сигурността на населението, същият е длъжен да спазва стриктно действащите разпоредби в Република България.

V. ГАРАНЦИОННИ СРОКОВЕ

Чл.16 (1) Гаранционният срок е 5 календарни години.

(2) При поява на дефекти в сроковете на предходната алинея, **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** уведомява писмено **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в 5 (пет) дневен срок след установяването им.

(3) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да отстрани за своя сметка появили се дефекти в гаранционния срок. Поправките се приемат с констативен протокол, съставен от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и **ИНВЕСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ.**

VI. УСЛОВИЯ ЗА ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

Чл.17. Настоящият договор може да бъде прекратен:

1. С изтичане срока на договора.

2. Преди изтичане срока на договора:

2.1. По взаимно съгласие;

2.2. При виновно неизпълнение на задълженията на една от страните по договора с 10 (десет) дневно писмено предизвестие от изправната до неизправната страна;

2.3. С писмено уведомление от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** при забавяне на строителството с повече от 10 (десет) календарни дни.

2.4. Всяка от страните може да поиска прекратяване на договора без предизвестие след изтичане на тримесечен срок от сключването му при условията на чл. 114 от ЗОП.

VII. НЕУСТОЙКИ И САНКЦИИ

Чл.18. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** не носят отговорност при невиновно неизпълнение на договорните си задължения.

Чл.19. Всички щети, понесени от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в резултат на грешки, недостатъци и пропуски, както и в резултат от некачественото СМР и неспазване на сроковете, са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

Чл.20. При неспазване срока по чл.5 по вина на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**, същият дължи на **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** неустойка в размер на 0,5 % от стойността на съответния обект по чл.1 за всеки просрочен ден, но не повече от 10 %, която неустойка се удържа при окончателното разплащане на обекта.

Чл.21. Наложените глоби от държавните институции за установени нарушения са за сметка на виновната страна.

Чл.22. В случаите на неизпълнение на срока по чл.5. по вина на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ,** окончателното завършване на обекта се извършва по единичните фирмени цени, които са били в сила до изтичане на срока и не подлежат на актуализация.

Чл.23. При неотстраняване на появилите се дефекти в гаранционния срок от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ,** направените разходи от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** за отстраняването им са дължими от **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** в троен размер, както и претърпените щети.

VIII. ОБЩИ РАЗПОРЕДБИ

Чл.24. (1) Внесената гаранция за изпълнение, в размер на 3% от стойността на договора без ДДС, в размер **на 14 817.00 (четиринадесет хиляди осемстотин и седемнадесет лева)лв.,** се възстановява по номинал от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** в 30(тридесет) дневен срок след въвеждане на обекта в експлоатация.

(2). При представяне на **банкова гаранция за изпълнение**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ я поддържа валидна** до въвеждане на обекта в експлоатация.

Чл.25. Споровете по тълкуването и изпълнението на този договор се решават доброволно между страните, а при непостигане на съгласие – по съдебен ред.

Чл.26. За неуредените в този договор въпроси се прилагат Законът за задълженията и договорите и други действащи нормативни актове.

Чл.26. Настоящият договор се състави в 3 (три) еднообразни екземпляра - два за **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** и един за **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.**

Приложение: ценова и техническа оферта на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:..... **ИЗПЪЛНИТЕЛ: .....**

Кмет на СО – район „Надежда”:

/инж. Димитър Димов/

РАЙОН НАДЕЖДА СТОЛИЧНА ОБЩИНА СОФИЯ 01

СО - р-н "Надежда"

Заповед за замест... №

РД-17-АР-86-223/1/06.10.17г Румен Ценов

Ангелия Георгиева

Съгласувано:

Началник-отдел „ФСДЧР”: .....

(Виолета Гелева)

Началник-отдел „ПНО“: .....

(Виктория Раловска)

ОБРАЗЕЦ № 1

„ИНФРАКОРЕКТ СТРОЙ“ ЕООД

ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Долуподписаният Румен Георгиев Цинцов, в качеството си на управител на „ИНФРАКОРЕКТ СТРОЙ“ ЕООД, ЕИК 113580102, със седалище и адрес на управление гр. Перник 2300, ул.Кракра, бл.4, ет. 3, ап. 36, участник в публично състезание за възлагане на обществена поръчка с предмет: **„Строително-монтажни работи по изграждане на ВиК мрежа и Поливна система в „Северен парк“, вход от ул. „Народни будители“, намиращ се на територията на СО-район „Надежда“**

С настоящото представяме нашето предложение за изпълнение на обекта на обществената поръчка по обявената от Вас процедура с горепосочения предмет, съобразено с Техническите спецификации.

Изпълнението на строително-монтажните работи ще бъде съобразено с:

- Изискванията на Закона за устройство на територията (ЗУТ), касаещи определената категория строителство;

- Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти;

- Строително-монтажните работи ще бъдат изпълнени в съответствие с изискванията към строежите на чл. 169, ал.1, ал.2 и ал.3 от ЗУТ и Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

- В строежа ще се влагат само строителни продукти, отговарящи на изискванията на чл.169 а от ЗУТ.

- Строително-монтажните работи ще бъдат застраховани в съответствие с Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството (приета с ПМС No 38 от 2004 г.; обн. ДВ,бр.17 от 2 март 2004 г.).

- Цялата действаща нормативна уредба, свързана с изпълнението на обществената поръчка.

2. След като получихме и проучихме документацията за участие, с настоящата техническа оферта правим следното обвързващо предложение за срок за изпълнение на обществената поръчка с предмет: „Строително монтажни работи по изграждане на ВиК мрежа и Поливна система в „Северен парк“, вход от ул. „Народни будители“, намиращ се на територията на СО-район „Надежда“, а именно:

Срок за изпълнение на поръчката: 4,83 календарни месеца от датата на изрично възлагане на дейности по изпълнение предмета на договора чрез отправяне на изрично възлагателно писмо от възложителя

Гаранционен срок: 5 календарни години.

(съгласно чл.20 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти)

Приложения към техническото предложение:

1. Работна програма за изпълнение на строителството;

2. Подробен линеен график за видовете СМР и диаграма на работната ръка;

3. Списък с подробно описание на материалите и оборудването;

4. План за осигуряване на гаранционната поддръжка и устойчивост на изпълнения и въведен в експлоатация обект.

Дата:04.09.2017г.

.....

(Румен Цинцов, Управител)

ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ:

1. Работна програма за изпълнение на строителството;
2. Подробен линеен график за видовете СМР и диаграма на работната ръка;
3. Списък с подробно описание на материалите и оборудването;
4. План за осигуряване на гаранционната поддръжка и устойчивост на изпълнения и въведен в експлоатация обект.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

РАБОТНА ПРОГРАМА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Работна програма за изпълнение на строителството

I.Обща част.

Изпълнителят кандидатства за поръчка с предмет: **„Строително монтажни работи по изграждане на ВиК мрежа и Поливна система в „Северен парк“, вход от ул. „Народни будители“, намиращ се на територията на СО-район „Надежда“**

Основата за разработване на Предложението за изпълнение на поръчката е обстойното запознаване с изискванията на документацията по обществената поръчка (цялостната документация) и обекта на поръчката, което включва:

✓ Подробен анализ на изготвената и приложена документация към поръчката от страна на Възложителя СО, район Надежда от една страна (одобрени инвестиционни проекти по части „В и К Външни връзки“, „В и К“(Площадкови мрежи), „В и К“ (Автоматизирана подземна напоителна система), Количествени сметки към документацията), документи от експлоатационното дружество относно налична техническа инфраструктура на територията на Северен парк и друга налична документация, която е резултат от практическия опит на дружеството и разработените организационни модели и стратегия на работа на неговите основни звена-административни и изпълнителски звена от изпълнението на обекти, сходни с предмета на настоящата поръчка.

Подробно са анализирани и проектните разработки, касаещи аритектурното решение и вертикалната планировка на парка, основа за проектните решения по части „В и К“ към настоящата поръчка.

✓ Подробен анализ в резултат от посещение на обекта на поръчката, която да установи, предвид физическата разлика между времето на подготовката на документацията за поръчката и обявяването на същата на допълнителни констатации, евентуални разлики и несъответствия, налагащи необходимост от актуализация (уточнения) на одобрените инвестиционни проекти, които са изцяло в полза на положителния резултат от изпълнението на поръчката, в полза на Възложителя и останалите участници в процеса на строителство.

✓ Подробно запознаване и анализ на проектната документация към обособените и обявени до настоящия момент позиции, касаещи реконструкцията на Северен парк София с оглед съобразяване на предмета на настоящата поръчка с предвидените други видове СМР, неразделна част от реализацията на реконструкцията на Северен парк, предвид разполагането на строителната площадка съвместно със строителните площадки по другите позиции

Нашата практика е доказала значението на старателния и подробен оглед на обекта на етапа на изготвяне на Предложението за изпълнение по отношение на неговата пълнота, формиране на представа за актуалното физическо състояние и формиране на нагласа на Екипа на Изпълнителя за справяне със спецификата на обекта на поръчката.

Обект на поръчката е „Северен парк“, район „Надежда“. На изток паркът граничи със стадион „Локомотив“, на север със складова и промишлена база, както и с търговския комплекс "Илиянци", а на юг - с жилищните комплекси „Надежда“, „Свобода“ и "Връбница". Западно от парка е местността "Ливадите". През парка минава р. Какач. Паркът е проектиран и изграден в края на 60-те и началото на 70-те години на 20 век. Залесяването е от смесен тип - иглолистно и широколистно, отделните видове се редуват на няколко паралелни масива. Откъм "Ливадите" гората свършва във вид на идеална права линия от жп-линията към "Ломско шосе".

Дървесната растителност е в зона с равнинен релеф и площ около 82 дка в югоизточната част на Северния парк. В рамките на парка има изградени алеи с трайна настилка, плочопътеки, площадки.

Основният вход към парка е откъм ул. "Народни будители". Алейната мрежа обслужва основните пешеходни направления.

Основните функционални зони съгласно генералния план към част „Архитектура" са:

- представителна централна зона – площадно пространство
- воден кът с фонтан
- зона с детски и фитнес площадки
- зона за активен отдих
- зона за разходка на кучета
- хълмове с изгледни площадки
- просторна поляна
- автомобилен паркинг
- периферна алея

Централната зона е наситена с паркови елементи и е обитаваната среда с по-градски характер. Зоната е предназначена за ежедневните посетители и основната част от посетителите се задържат предимно в тази част на парка. Тук са и основно местата за сядане, атракциите, където преобладават посетителите.

В тази част се намира водния кът с фонтан -централно срещу главното пешеходно пространство.

В непосредствена близост от водния кът е разположена зоната на хълмовете, до които се достига чрез уникални мостчета, формиращи облика на Северния парк.

В съществуващия сух канал се развиват различни дейности, като се оформя зона с фонтан, зона с цветарници, представляващи „цветна река", зона „суха река" и зона за атрактивни детски игри.

Предвидено е изграждането на паркови алеи, с минимална намеса в съществуващите зелени площи, допълнителните алеи са в геомтрични форми по второстепенните направления с настилки от плочи, като в рамките на площадите и тематичните кътове са използвани такива с декоративен растер. Всички алеи ще са кантирани с бордюри, изпълнени на едно ниво с окръжаващата настилка. Някои от направленията на придвижване ще се изпълнят с плочопътеки на тревна фуга, с оглед придържане към характера на парковата среда.

Изпълнява се реконструкция на водния кът с фонтан, централно срещу главното пешеходно пространство.

Предвидена е реконструкция на Зоната с детски и фитнес площадки - демонтират детските съоръжения, които се намират върху хълмовете и парапетите на мостчетата съгласно изискванията за безопасност, изгражда се комплекс от детски съоръжения върху площадка с каучукова настилка и прилежащ пясъчник, включва 2 детски и една фитнес площадка в общо композиционно решение.

Предвидени са реконструкция на зона за разходка на кучета и зона за активен отдих.

Предвидено е изпълнението на В и К мрежа и Поливна система.

Проектните решения са придружени от План за вертикална планировка, Трасировъчен план, Проектно решение за здравословни и безопасни условия на труд,

което включва изпълнението на предвидените СМР за всички, обособени позиции на обществената поръчка, т.е. проектното решение е цялостно и включва в една строителна площадка всички подобекти на обществената поръчка.

Техническата спесификация представя количествената сметка към поръчката.

Предвидени са следните основни видове СМР:

✓ Изпълнение на ново сградно водопроводно отклонение за целия имот УПИ I, кв.25 от полиетиленови тръби с висока плътност ПЕВП с диаметър ф 40 на дълбочината на уличния водопровод с възходящ наклон към площадковия водопровод и водомерната шахта с дължина 5,50м.

✓ Главна водомерна шахта с арматурно-водомерен възел – от монолитен бетон

✓ Изпълнение на ново канализационно отклонение от PVC делостенни тръби ф 500

✓ Нова главна ревизионна шахта от готови бетонови елементи, на 3,00м. от съществуваща събирателна шахта, в която става заустването, разположена в зелена площ в рамките на имота

✓ Изпълнение на разклонена площадкова водопроводна мрежа от полиетиленови тръби с висока плътност ПЕВП със съответните арматури, нови водопроводни клонове към кафенета, фонтана и питейните фонтанки

✓ Изграждане на гравитачна площадкова канализация за смесени битови и дъждовни води с необходимите при чупките по трасето и местата на включванията улични ревизионни шахти от готови бетонови елемент от PVC-U тръби с повишена якост

✓ Изграждане на автоматизирана подземна напоителна система с възможност за поливане на цветните фигури и цялата храстова растителност посредством капково напояване, а за тревните площи напояване с модерни роторни и ротаторни подземни разпръсквачи- HDPE тръба ø 40 mm (1 ¼ ") - клонове, HDPE тръба ф 75 mm (2 ½ ") – магистрала.

Системата е разделена на 87 поливни кръга (зони), 3 от които са капково напояване за храстово-цветните формации и 84 бр. ел. клапани за роторни или ротаторни разпръсквачи.

Захранването на напоителната система е предвидено да става от 1 сондажен кладенец в близост до езерото.

Към захранващия магистрален тръбопровод на системата са предвидени шахти с кранове за ръчно водовземане, предназначени за включване на градински маркучи.

II. Работна програма за изпълнение на строителството - Концепция, методология и стратегия на организацията

Цялостната визия за подхода и организацията по изпълнение на дейностите - предмет на поръчката е част от визията, стратегията и подхода на дружеството, разработени за условията на строителния пазар в Р България, съобразени с условията, възможностите, отговорностите и задълженията, които налага членството ни в Европейския съюз, съвместени и максимално съобразени със спецификата на обекта на поръчката.

Визия, подход и стратегия

Стратегията е термин, който произлиза от гръцки и има множество определения, както и се идентифицира със следните понятия: план, намерение, перспектива, стил на поведение, инструмент за действие, маневра, реакция или дори може да означава нещо ново, иновация. Основните етапи на стратегическия процес включват:

✓ Изграждане на **визия – виждане, схващане и намерения,** т.е. представа насочена към собствената фирма, към човешкия фактор и приоритетите

✓ Мисия - тя е обърната към целевите клиенти, към тези които ползват определената услуга и имат необходимост от конкретната дейност на фирмата

✓ Цели- голяма, основна цел и подцели на фирмата

✓ Стратегически анализ по отношение на факторите на външната и вътрешната среда

✓ Въпросите за формулиране на стратегията

✓ Реализирането на стратегията

✓ Стратегическия контрол

✓ Оценката на изпълнението- реализацията на стратегията

Стратегията на една фирма е част от по-общото понятие стратегическа политика, т.е стратегията е част от философията, кредото на една фирма и нейната идеология. Тя, стратегията може да се променя във времето, за разлика от политиката, която е по-устойчивото понятие.

Организацията на изпълнение се базира на разработените в дружеството организационни структури за работа на строителния пазар: от една страна цялостната организационната структура от звена и връзки – Ръководство, администрация, финансов отдел, складови бази и организацията на звената за изпълнение на определен проект - поръчка, за което се създава Екип и междинна организационна структура – за взаимодействие с постоянно действащата в дружеството.

Разработената организация се базира на основните постановки на Теория на управлението - система от логично свързани, научно доказани методи и техники за успешно интегрирано планиране и контрол на изпълнението.

Дейността на дружеството е поредица от изпълнение на определени поръчки-обекти и затова организационната структура се базира на основните принципи на действие на двата основни вида организационни структури: функционалната организационна структура и проектната организационна структура.

Спецификата на предмета и обекта на поръчката, влияещи на разработената методология и подход могат да бъдат изведени в следните основни аспекти :

✓ Институцията на Възложителя е публична институция –Столична община, Район "Надежда", за която един от критериите за успешна дейност е съхранения авторитет и уважението от страна на гражданството на общината.

✓ Обект на поръчката е публична общинска собственост – Северен парк, район Надежда, т.е. обект собственост на цялото гражданство и задоволяващ обществени потребности за отдих, почивка, спорт, развлечения.

Настоящата поръчка е част от реконструкцията на парка с цел след изпълнението на строителните работи парковото пространство да се превърне в основен притегателен център за отдих, спорт и развлечения на посетителите, при осигурена достъпност, включително за хора с увреждания.

Обективните условия за разполагане на строителната площадка предвиждат съгласно част „ПБЗ" обособяването и в границите на съществуващия парк и са необходими специални мерки за опазване и съхраняване на констатираната в Експертната оценка трайна дървесна растителност, независимо, че не са констатирани дърветата от застрашен или рядък вид.

Огледът на съществуващата в обекта трайна дървесна растителност е извършен в периода 24 – 28 октомври 2016г., като са описани 615 отделностоящи дървета и допълнително около 1500 дървета, засадени в 14 обособени масива.

Налице е особена чувствителност от страна на гражданството на общината към разходването на публичните средства, към качеството на изпълнение на СМР, към предприемането на ефективни мерки за безопасното изпълнение на предвидените СМР по отношение на хората, нямащи отношение към строителния процес и мерките от страна на Изпълнителя за опазване на околната среда по време на строителството – опазване на дървесната растителност, защита от шум, прах, управлението на строителните отпадъци.

✓ Предмет на поръчката са специализирани дейности по част В и К, които следва да се съвместят с други видове СМР, част от реконструкцията на Северния парк, т.е. обективните условия определят обща строителна площадка и координацията и комуникацията стават определящи за изпълнение на предвидените срокове, гарантиране на здравословните и безопасни условия на труд.

Стратегията и организацията за изпълнение на СМР следва да се съобразят и координират с предвидените СМР по други обособени позиции с оглед гарантиране недопускане на конфликти с други Изпълнители, с особена грижа и внимание да се планира обезопасяването и организиране на строителната площадка, достъпа и ползването на строителна техника и механизация. Съобразяването на посочените обстоятелства гарантира професионални и безконфликтни взаимоотношения с Изпълнителите по обособени позиции, Възложителя и Инвеститорския контрол, доставчиците на материали и оборудване, транспортната фирма за превоз на строителни отпадъци, както и с външните участници като специализирани контролни органи, експлоатационни дружества и др.

Методологията и стратегията на организацията на дружеството за осъществяване на предмета на поръчката е подчинена на изискванията на действащото законодателство в РБългария - нормативната уредба по устройство на територията, геодезия, картография и кадастър, проектиране, изпълнение и контрол на строителството, като рамката е заложена в разпоредбите на чл. 169, ал.1 от ЗУТ, което изискване е в сила с изменението на ЗУТ с ДВ, бр.101/22.12.2015г. :

„ Строежите се проектират, изпълняват и поддържат в съответствие с основните изисквания към строежите, определени в приложение I на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО на Съвета (ОВ, L 88/5 от 4 април 2011 г.), за :

1. механично съпротивление и устойчивост;
2. безопасност в случай на пожар;
3. хигиена, здраве и околна среда;
4. достъпност и безопасност при експлоатация;
5. защита от шум;
6. икономия на енергия и топлосъхранение;
7. устойчиво използване на природните ресурси“

Устойчивото използване на природните ресурси: включва :

а) повторно използване или рециклиране на строежите, техните материали и части след разрушаване;

б) дълготрайност на строежите;

в) използване на екологично съвместими природни суровини и вторични материали в строежите.

С Регламент (ЕС) № 305/2011 са определени 7 основни изисквания към строежите, като се въвежда устойчиво използване на природните ресурси, 6 системи за оценяване на съответствието, 5 системи за оценка и проверка на постоянството на експлоатационните показатели.

Стандартите са универсалният език, на който се говори в строителството. Език, необходим на производители, потребители, учени, доставчици, проектанти, инвеститори и държавни власти в Европа. Еврокодовете обхващат по изчерпателен начин всички основни строителни материали (стоманобетон, стомана, дърво, зидарии и алуминий), всички основни области на конструктивното инженерство (основи на проектирането, натоварвания и въздействия, устойчивост на пожар, геотехника, сеизмични въздействия и т.н.), както и широк спектър от видове конструкции (сгради, мостове, кули и мачти, силози и т.н.). Еврокодовете дават свобода на инженерите, инвеститорите, проектантите и производителите на строителни продукти да извършват услуги във всяка страна – членка на Европейския съюз. Конкуренцията при свободното движение на строителни продукти и услуги води до по-ниски разходи, по-високо качество и стимулиране на технологичните иновации.

Европейската комисия замени Директива 89/106/ЕЕС с Регламент 305/2011/ЕЕС, който е пряко приложим за всички държави членки. Регламентът формулира нова цел. Той не се стреми да гарантира безопасността на продуктите, а надеждността на представената информация за експлоатационните показатели на строителните продукти. Това се постига чрез налагане на общ технически език, който трябва да се използва от производителите, когато пускат продукти на пазара, както и от властите, които определят основните изисквания към строежите, влияещи пряко или непряко върху продуктите, които ще се влагат в тези строежи. Този общ технически език се определя в хармонизираните технически спецификации – хармонизирани европейски стандарти и европейски документи за оценяване (ЕДО).

Във връзка с посочените основания за разработване на организацията за изпълнение предмета на поръчката, споделяме ВОДЕЩИТЕ ПРИНЦИПИ на дружеството при изпълнение на сходни с предмета на настоящата поръчка дейности :

✓ Гарантиране на комуникация, координация и взаимодействие с представителите на Възложителя и участниците в строителния процес съгласно чл.160 от ЗУТ, както и със страните, които не са пряко свързани с предмета и обекта на поръчката, безконфликтни, колегиални взаимоотношения на взаимно уважение и почтеност между страните, което е гаранция за добро име, положителни референции и успешно представяне на нашето дружество в следващи участия.

✓ Гарантиране на професионална и безконфликтна среда за изпълнение на предмета на поръчката с цел да не се създават, доколкото е възможно, пречки за обичайното ползване на граничните на строителната площадка територии, да не се създават условия за неудобства извън обичайните и за местното население в периода на изпълнение на предвидените СМР, което ще съхрани уважението и доверието към публичната институцията на Възложителя – СО, Район Надежда от страна на гражданството.

Представяме разработената методология на Организацията на изпълнение от страна на дружеството- изпълнител за предмета на поръчката, която съчетава богатия опит на Изпълнителя на строителния пазар, взаимствала е най-доброто от организационните модели, действащите системи за контрол на качеството, въпросите за конкурентноспособността, моделите на поведение и поемането на отговорност в ежедневната дейност на дружеството и в критични ситуации. При разработването са комбинирани най-добрите практики в строителството, сравнени са предимствата и недостатъците и по този начин са разработени стратегия и подход, които да гарантират ефективност при изпълнение на предмета на поръчката и да удовлетворят напълно Възложителя в спецификата на условията на изпълнение на настоящата поръчката.

III. Работна програма за изпълнение на строителството

1.Организационният модел за изпълнение предмета на поръчката включва изготвянето на Планове за:

- *Управление на интеграцията* – Целта е управление на процесите на координация между отделните планове за управление, контрол на промените по отделните планове и връзки между тях.

- *Управление на обема от работи (обхвата)* – Целта е планирането на състава на изпълнителните звена по отделните части на строежа при осигуряване на оптимална заетост, без прекъсване на процесите и спазвайки технологичната последователност за изпълнение на отделните видове СМР, основано на определените обеми и относимите рискове. Към всяка основна (вид) дейност се насочва необходимия капацитет-ресурс: човешки, материали и изделия, строителни машини и инструменти .

- *Управление на времето* – Списъкът на предвидените СМР съгласно Техническите спесификации и КС към проектната документация в технологична последователност е представен в изготвения Линеен график, съобразен с други – извън технологичната последователност нормативно определени срокове, които е необходимо да бъдат спазени, като на тази база е направена оптимизация по отношение на видовете СМР, които е възможно да се изпълняват успоредно, определен е критичния път и ключовите събития (milestouns).

Включва разработване на:

✓ Резервен график за изпълнение при разполагане на строителството преобладаващо през зимния сезон-извършване на СМР в най-благоприятната част от денонощието по отношение на максимални дневни температури (съгласно допълнителните изисквания на чл.16, т.7 от от Наредба №2/22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР .(ДВ бр. 37/ 04.05.2004г.)

✓ График на алтернативна заетост на изпълнителските звена, предвид изпълнението на предвидените СМР на открито - при възникване на обстоятелствата по чл.50 от Наредба №2/22.03.2004г.

- *Управление на човешките ресурси* – Осигурява най-ефективното разпределение и използване на човешките ресурси в срока за реализация на предмета на поръчката. На етапа на тръжното предложение е представена информацията за професионалната квалификация, професионалния опит допълнителните умения и квалификации на инженерно-техническия персонал и състава на изпълнителните звена, базиран на обемите СМР и заложените междинни и краен срокове.

- *Управление на разходите* – Разпределението на разходите по изпълнение на поръчката ще се направи на базата на определената трудоемкост - човекодни за отделните видове СМР, съгласно обема на предвидените СМР по съответната част и предвидения брой на работниците за всяка операция, като се предвидят всички възможни разходи, включително тези за осигуряване на връзката и комуникацията с всички заинтересувани страни, осигуряването на материалната база, включително правилното им разпределение в срока за изпълнението на предмета на поръчката и между отделните звена, разходите по почистване на строителната площадка при завършване на СМР, разходите за поддържане в гаранционните срокове.

- *Управление на качеството* – За качеството на цялостния продукт отговарят Ръководителят на Екипа, като предлагаме система за контрол на доставките на строителни материали и продукти и система за контрол на качеството на изпълнение на СМР. Прилагането на мерките при изпълнение на СМР е в отговорност на Специалиста за контрол по качеството/ Отговорник по качеството, под ръководството на Ръководителят на Екипа. Гаранциите за управление на качеството са заложени в защитените от Дружеството: Система за управление на качеството в съответствие с изискванията на международен стандарт 9001:2008, 14001:2004 за управление на околната среда ; Система OHSAS 1800:2007 за управление на здравословни и безопасни условия на труд.

Предвидена е процедура (вкл. документация), която да гарантира качеството на вложените строителни материали и издели- Дневник на стр. материали, Работен дневник на стр. материали и процедура (вкл. документация), която да гарантира качеството на изпълнение на предвидените СМР – Рапорт за несъответствие за строителни материали и Рапорт за несъответствие на изпълнени СМР.

- *Управление на комуникациите* - Основа за постигане на съгласуваност и координираност между:

✓ Инженерно-техническия персонал за изпълнение на строителството и работните звена и от друга страна в дейността на отделните звена.

✓ Екипа за строителство - инженерно-техническия персонал, изпълнителните звена и останалите участници в процеса на строителство съгласно чл.160 от ЗУТ – Възложител, Инвеститорски контрол, Лицето, упражняващо строителен надзор, Авторски контрол.

✓ Екипа за строителство - инженерно-техническия персонал и страните, неучастващи пряко в строителния процес (специализираните контролни органи, експлоатационни дружества, транспортна фирма –превоз строителни отпадъци), юридически лица, извършващи дейности на територията на Северен парк- собственици на обществено-обслужващите обекти на територията на парка.

✓ Екипа за строителство - инженерно-техническия персонал и изпълнителните звена и други Изпълнители на обособени позиции на територията на Северен парк.

За предотвратяване на риска от зле работещи комуникации и пораждане на конфликти, **ще бъдат идентифицирани целевите групи, съгласувани възможностите, начините и предпочитанията на заинтересуваните страни за обмен на информацията, реакции и взаимодействие при неочаквани и критични ситуации.**

Приложена е схема на взаимодействие, основана на предложената система на комунукация между участниците в строителството, отчетност и контрол.

✓ *Управление на риска* – За предотвратяване и редуциране на въздействията от възникване на рискове (обичайно във всяка стопанска дейност) е изготвен **качествен анализ** на идентифицирани основни рискове с висока степен на възможност за поява/настъпване, предвид спецификата на предмета и обекта на поръчката - възможни аспекти на проявление и области и сфери на влияние и управлението в резултат на анализа: конкретни дейности/мерки за недопускане/предотвратяване настъпването на риска и конкретни дейности по отстраняване и управление на последиците от настъпилия риск. (подробно в **т.4.)**

Планът за управление на риска идентифицира и предписва необходимите мерки за недопускане, респективно предвидените дейности при възникване на рисково събитие, като резултат от професионалния опит на дружеството и съгласно общата Стратегия за дружеството за управление на риска в дейността на строителния пазар в Р България.

Към **Плана за осигуряване на гаранционната поддръжка и устойчивост на изпълнения и въведен в експлоатация обект е** извършен качествен анализ - Оценка на рискове, свързани с неправилната експлоатация, които са предпоставка за възникване на проблеми в гаранционните срокове.

- *Управление на външните услуги* – нашето предложение не включва участието на подизпълнители. Планът, който ще се разработи касае най-вече управлението на дейностите, зависещи от външни фактори, от неучастващите пряко в процеса страни, основно доставчиците на материали, техните изисквания и време и условия на доставка, транспортните фирми-за строителните отпадъци, други юридически лица, извършващи дейност на територията на обекта, контролни органи, експлоатационни дружества

- *Управление на информацията* – Включва системата на хоризонтални и вертикални връзки между отделните звена на Изпълнителя– Ръководен инженерно-технически персонал, изпълнителни звена, Ръководството на дружеството. Хоризонталната структура касае обмена на информация между участниците на едно ниво-специалистите, вертикалната структура касае обмена на информация в йерархичен план, т.е на подчиненост.

- *Управление за обезпечаване на гаранционната отговорност*

Като самостоятелно приложение към настоящето Предложение за изпълнение е представен **План за осигуряване на гаранционната поддръжка и устойчивост на изпълнения и въведен в експлоатация обект,** който е елемент от прилаганата от дружеството Система за поемане на гаранционната отговорност.

Плановете се разработват от Ръководителя на Екипа, подпомогнат от Техническия ръководител, съгласуват от определеното длъжностно лице на дружеството, което ще бъде отговорно за обекта, и формализират от Ръководния персонал на Изпълнителя в 5 дневен срок от започване на строителството, удостоверено с оформянето на Протокола за откриване на строителна площадка.

При разработването на Плановете за управление се вземат предвид особеностите, **спецификата (съгласно посочените основни аспекти)** и **публичния интерес**(стойност) на обекта на обществената поръчка.

Реализацията на предмета на поръчката от дружеството е възможна при спазване законовите изисквания и отговорностите към Строителя, съгласно **разпоредбите на чл.163, ал.1 и ал.2, чл.171 (по отношение на застраховането на професионалната**

си отговорност) , чл.175, ал.1 и ал.2 (по отношение на екзекутивната документация) от ЗУТ .

Строителят носи отговорност за:

- Изпълнението на строежа в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията на чл. 169, ал. 1 и 3, както и с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка
- Изпълнението на строителните и монтажните работи с материали, изделия, продукти и други в съответствие с основните изисквания към строежите, както и за спазване на технологичните изисквания за влагането им
- Своевременното съставяне на актовете и протоколите по време на строителството, удостоверяващи изпълнените СМР
- Съхраняването на екзекутивната документация и нейното изработване, както и за съхраняването на другата техническа документация по изпълнението на строежа.
- Съхраняването и предоставянето при поискване от останалите участници в строителството или от контролен орган на строителните книжа, заповедната книга, актовете и протоколите, съставени по време на строителството

Приемаме изпълнението на предмета на поръчката с присъщата грижа, ефективност, прозрачност и добросъвестност, в съответствие с най-добрите практики в строителството.

2. Последователност (етапи) и технология (начини) на изпълнение на СМР.

2.1.Обща част

Последователността на изпълнение на видовете СМР се базира на следните основни принципи:

✓ Правилото за "технологична поредност и надграждане" или "отвътре навън", подлежащите на закриване СМР да предхождат довършителните СМР.

✓ Правилото за изпълнение „отгоре-надолу" — т.е. от най-горното към най-долно ниво, с възможност за паралелна работа на всички нива, при повече от едно ниво.

✓ Едновременна работа от еднотипен характер

✓ Хронологична и технологична последователност при изпълнение на работите.

✓ Извършване на необходимите пробни изпитания в точния момент, преди закриването им или преминаването към последващ технологичен етап

✓ Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд, осигурени от непрекъснат контрол от Специалиста по здравословни и безопасни условия на труд и съответните нормативни изисквания, вкл. пожарна безопасност

✓ Прилагане на фирмена политика за високо качество на изпълнение на СМР при участие на всички работници и служители.

✓ Спазване на правилата за опазване на околната среда

✓ Специални мерки и организация при непредвидени ситуации

Срокът за изпълнение на СМР започва от датата на изрично възлагане на дейности по изпълнение предмета на договора чрез отправяне на изрично възлагателно писмо от Възложителя (чл.5, ал.1 от Проект на договор), подписване на Протокол образец № 2 за откриване на строителна площадка и даване на строителна линия –. (Приложение № 2 към чл. 7 , ал.3, т. 2 от Наредба № 3/ 03.07. 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството)

2.2. Основни етапи на изпълнението .

Основни етапи в изпълнението на СМР:

✓ Начало на строителството – организация на строителната площадка, създаване на условията съгласно нормативните изисквания за изпълнение на предвидените СМР.

✓ Строителен процес: изпълнение на основните видове СМР съгласно одобрените инвестиционни проекти в технологична последователност и времетраене съгласно Линейния график, при планирана заетост на изпълнителните звена и съгласно нормативните изисквания към строителните материали, изделия и оборудване.

На този етап се извършват необходимите междинни изпитвания и проби съгласно изискванията на поднормативните актове за удостоверяване на качеството на междинните операции.

Системата за контрол на строителните материали, изделия и оборудване и Системата за контрол качеството на СМР е разписана самостоятелно в **т.2.4.** , съответно **т.2.5.**

✓ Завършване на строителството:

- Направа на необходимите окончателни изпитвания (при необходимост замервания от акредитиран орган за контрол)
- Почистване на строителната площадка и привеждането и в състоянието при започване на строителството
- Комплектоване на документацията от изпълнението на строежа, вкл. оформяне на Акт обр.15 за предаване на изпълнения строеж на Възложителя

✓ Гаранционна отговорност - осигуряване на гаранционната поддръжка и устойчивост на изпълнения строеж

2.2.1.Етап Начало на строителството

Включва изпълнението на дейностите по организиране на база на изпълнителя и създаване на необходимите условия за изпълнение - незабавно след подписване на Протокол за откриване на строителна площадка :

- Осигуряване на комплекти от одобрените инвестиционни проекти за Екипа и запознаването на инженерно-техническия персонал с предвижданията на строителната документация, съгласувателни и други документи, касаещи изпълнението, подробен преглед, при необходимост от допълнения и уточнения с представителите на Възложителя и Инвеститорския контрол

Включва и снабдяване с проектните части от проектната документация за обособените позиции на територията на Северен парк, вкл. част ПБЗ и част ПУСО, която следва да е одобрена за откриването на строителната площадка.

Предвиждаме разработване решение ПУСО за предмета на поръчката (при изготвено общо решение за оползотворяване на строителните отпадъци за всички обособени позиции)

- Подробно запознаване с територията, обект на поръчката – оглед за установяване на обща визия относно достъпа, функционалните връзки и състояние на околното пространство на Северен парк
- Извършване на подробен оглед за преценка и установяване на състоянието на зоните за работа и възможностите за обособяване на самостоятелна строителна площадка около зоните за работа
- Означаване на самостоятелно или групово разположени дървесни видове, съгласно заснемането в Експертната оценка, част от проектната документация за парка, за която предвид конкретните решения за ограждане и оформяне на границите на

строителната площадка да се предприемат мерки за защита от прах или увреждане при изпълнение на изкопните или друг вид работи, мерки за защита на водните площи.

Дейностите по запазване на съществуващата паркова растителност са и във връзка с разпоредбите на чл.25, ал.1 от Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд.

- Анализ и проверка на всички данни; Извършване на замервания на място за установяване на реалните (актуалните) количества и включване им в актуализация на Количествените сметки (КС) и Сметната документация
- Създаване на информационна база данни за участниците в строителния процес съгласно чл.160 от ЗУТ и неучастващите пряко в строителния процес, съобразено със спецификата на поръчката: позициониране (офиси), мобилни и стационарни телефони, официална електронна поща, условия за спешна връзка за:

- Ръководен административен персонал на Възложителя по обществената поръчка
- Инвеститорски контрол
- Лицето, упражняващо строителен надзор на обекта- Ръководен състав и Екип от правоспособни специалисти по отделните проектни части за обекта
- Проектанти по отделните проектни части : за организиране на изпълнението на авторския надзор (изясняване изисквания на проектантите към процедирането на приемане на извършени СМР, заетост, начини за комуникация)
- Дирекции и Отдели на Възложителя СО и СО, Район Надежда имащи отношение по изграждането на строежа – СО, Дирекция "Зелена система", СО, Дирекция „Транспортна инфраструктура", отдел „Организация на движението", Дирекция Инженерна инфраструктура, благоустройство и екология район Надежда
- Специализираните контролни органи и техните отговорни длъжностни лица
- Ръководен екип на Изпълнители на други обособени позиции на територията на парка
- Информация и контакти за отговорните длъжностни лица на експлоатационните дружества, поддържащи инфраструктура на територията на Северен парк
- Информация и контакти за отговорните длъжностни лица на други юридически лица, които извършват услуги (дейности) на територията – собственици на обществообслужващи обекти на територията на парка

- Снабдяване с официална прогноза от Националния институт по метеорология и хидрология-София (НИМХ), Департамент прогнози и информационно обслужване: средносрочна прогноза (15дневна) и месечна прогноза **за времето при станцията, която отчита района на изпълнение на обекта,** с оглед осигуряване на оптимални условия на труд, а при необходимост своевременни корекции – актуализации на Линейния график, така, че да не се променят предвидените междинни и окончателни срокове за изпълнение на строежа.

Практиката показва положителен ефект на тази дейност, която заявяваме пред НИМХ преди стартиране на строителството и в началото и средата на всеки месец от изпълнението на обекта. При наложително спиране на строителството, поради неблагоприятни климатични условия отново се позоваваме на официалната информация на институцията, с което удостоверяваме най-ниските среднодеионощни температури и стойностите на валежи, удостоверяващи официално евентуалната невъзможност от изпълнение на видове СМР.

- Актуализация на одобрения инвестиционен проект по част ПБЗ (от проектната документация за Северен парк), актуализация на разработения Линеен график към настоящето Предложение, като част от актуализираното проектното решение по част ПБЗ, съобразен с периода на откриване на строителна площадка – на основание изискванията на **чл.11, т.3** от Наредба №2/2004г. период **– до приключване на етап.Начало на строителството.**

Актуализацията се определя от следните фактори:

- Съгласно проектното решение по част „ПБЗ“ (от проектната документация за Северен парк) се изгражда обща строителна площадка за изпълнение на отделните обособени позиции (подобекти) и предвидено общо приобектово стопанство – фургоните на инженерно-техн. персонал и изпълнителните звена, контейнерите за отпадъци, зоните за складиране на строителни материали и изделия, мястото на захранване с ел. енергия, противопожарното табло, временните тоалетни – ситуирани са при входа на парка откъм ул. „Народни будители“

- Проектната документация е одобрена преди промените в ЗУТ-разпоредбите на чл.156 б за одобряване на ПБЗ преди откриването на строителна площадка със срок на правно действие 6 месеца от датата на одобряване.

- Строителната площадка заема основно урбанизираната част от парка, извън границите на временната строителна ограда остава залесената с дървесна растителност част на парка.

Ще се актуализира и допълни ПБЗ в частта на:

- организирането на строителната площадка по отношение на предмета на настоящата поръчка: предвиждане на самостоятелна стр. площадка и ограждане на зоните, обект на СМР, предвиждане на битови помещения и временни тоалетни в зоните в близост до работните места съгласно изискванията на чл.33, ал.3 и ал.4 от Наредба 2/2004г., определяне необходимостта от осигуряване на допълнителни временни ел. табла и противопожарно табло, вида и местата на разполагане на противопожарното оборудване и указателни табели, разполагането на контейнери за отпадъци.

- разполагането на необходимата строителната механизация, начина транспортиране на доставените материали и изделия до отделните зони, предвидената машини и инструменти в съответствие с изискванията на Възложителя (съгл. т.Защита на работите)

Актуализацията е в съответствие с разполагането на общия срок за изпълнение физически във времето (по календарни месеци и съответно сезони), така че, да се съобрази изпълнението на СМР на открито с очаквани благоприятни условия и да се вземат предвид евентуално периодите със значимо влошаване на метеорологичните условия съгласно информацията от НИМХ.

На тази база, актуализацията включва и планиране на специалните мерки по чл.16, т.7(планиране на допълнителни мерки за защита на работещите на открити работни места при неблагоприятни климатични условия) и организацията при възникване на обстоятелствата по чл.50 (гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла) от Наредба №2 /2004г.

Съгласно посочените изисквания, Изпълнителят ще актуализира Плана за безопасност и здраве, респективно Линейния график и при отчитане на настъпили изменения с напредването на СМР.

Актуализираният ПБЗ, вкл. Линеен график за изпълнение се изготвя от **Ръководител на екипа, съгласува с Техническия ръководител и представя на отговорното за обекта на поръчката лице на Изпълнителя в срока за изготвяне.**

Актуализираният ПБЗ, вкл. Линеен график за изпълнение се представят на всички участници в строителния процес незабавно при приключване на етап.Начало на строителството.

В срока по изготвянето се извършват успоредно и част от дейностите по организиране на строителната площадка.

- Доставка на фургони – временното приобетково строителство и оборудване на работните помещения за инженерно-техническия персонал и изпълнителни звена.
- Монтаж на временно ел. и противопожарно табла (при необходимост, съгласно част ПБЗ са налични при входа на парка)
- Осигуряване на охрана на строителната площадка по време на изпълнението на СМР
- Ограждане и обозначаване на строителната площадка- съгласно актуализирания ПБЗ и Наредба №2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд – вход, изход, информационна табела, основни указателни табела – места със специфични рискове, оказване на първа помощ, местата за складиране на стр. материали и изделия
- Разработване на инструкции за изпълнението на видовете СМР съгласно КС
- Сключване на договор с регистриран съгласно Закона за управление на отпадъците (ЗУО) превозвач на строителни отпадъци и организиране на дейността по оползотворяване съгласно Наредбата за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали, както за транспортирането на смесените (неоползотворени) строителни отпадъци.
- Доставка на предвидените съгласно проекните решения по част „ПБЗ“ и част „ПУСО“ контейнери за разделно събиране на строителни отпадъци
- Доставка и монтаж на необходимите схеми и указателни табели

На входа на площадката и на други подходящи места се поставят схеми с означение на местоположението на отделните подобекти и на маршрутите за движение на пътни превозни средства и на пешеходци.

Движението на строителните машини и на пешеходците по строителните площадки ще се регулира с пътни знаци в съответствие с нормативните изисквания за сигнализация на пътищата с пътни знаци. Опасните за движение участъци ще се оградят или на границите им ще се поставят съответните знаци, а при ограничена или намалена видимост - и светлинни сигнали.

Целта на този етап е да осигури необходимата за реализацията на предмета на поръчката база и условия за изпълнение, обща организация за изпълнение, да уточни възможните конфликтни зони, с което да гарантира безпроблемно стартиране на предвидените СМР.

Изпълнението на описаните мероприятия в етап Начало на строителството е гаранция за спазване на заложените срокове по Договора, минимизиране на възможния риск от забава началото на строителството, финансова стабилност на реализацията.

Планираните действия в началото на строителството, извършени с необходимия темп и в съответсвие с нормативните изисквания, създават спокойствие, увереност и професионална атмосфера между участниците в строителния процес и дружеството отделя специално внимание на този период. Предвид спецификата на обекта, представянето на Изпълнителя в периода формира положителна нагласа както от страна на всички участници в строителния процес, така иа гражданството, предвид предстоящите обичайни неудобства при изпълнението на СМР, предпоставя безконфликтни, колегиални, взаимоотношения на взаимно уважение между всички посочени страни.

2.2.2.Етап на строителство – изпълнение на СМР

Включва изпълнението на следните видове дейности:

- Изпълнение на строително-монтажните работи по одобрени инвестиционни проекти

✓ **Земни работи**

- Изкопни работи – машинно и ръчно и транспортиране на земни маси за изпълнение на нови водопроводно и канализационно отклонения; за изпълнение на площадков водопровод и площадкова канализация, включително шахти
- Насипни работи – машинно и ръчно с уплътняване за изпълнение на нови водопроводно и канализационно отклонения; за изпълнение на площадков водопровод и площадкова канализация

✓ **В и К работи**

Предвидено е изпълнението на 3 главни клона Кл1- ф40; Кл2-ф32, Кл3-ф32, 6 броя отклонения ф25, монолитна водомерна шахта и 3бр. шахти за СК

- Полагане на тръбна мрежа от тръби ПЕВП ф 40; ф 32; ф 25 PN 10 с монтаж на съответната арматура - за ново водопроводно отклонение и площадкова водопроводна мрежа;
- Полагане на тръбна мрежа от тръби ПЕВП ф 200; PN 16 с монтаж на съответната арматура – за байпас водопровод;
- Полагане на тръбна мрежа от PVC ф 110- обсадна, ПЕВП ф75 SDR17/PN10, ПЕВП ф40 SDR17/PN10, ПЕВП ф32 SDR17/PN10 с монтаж на разпръсквачи, дюзи и арматури –за автоматизирана поливна инсталация (включва и междинните видове работи при полагането- пясъчна подложка, сигнална лента)

Предвидено е изпълнението на 4 главни клона Кл1-ф500; Кл2-ф300, Кл3-ф300 и ф400, Кл4-ф300 :

- Полагане на тръбна мрежа от тръби PVC-U SN8 тръби с диаметър ф500 / 9,2 мм - за ново канализационно отклонение; Полагане на тръбна мрежа от тръби PVC-U SN8 тръби ф500/9,2 мм; ф400/5,9мм; ф300/9,2 мм; ф200/5,9мм- за площадкова канализационна мрежа с монтаж на съответната арматура (включва и междинните видове работи при полагането- пясъчна подложка, сигнална лента)
- Изпълнение на главна РШ и канализационни шахти – 22бр. - от сглобяеми стоманобетонови елементи
- Изпълнение на улични отоци – от сглобяеми стоманобетонови тръби

Технологичната последователност на работите по част Водоснабдяване е следната:

Трасировка :Главна водомерна шахта - Трасировка главни клонове и Шахти за СК 3бр.– Изпълнение на шахти - Изпълнение на главни клонове с монтаж на арматури и (Кл1-Кл2-Кл3) – Монтаж на арматури шахти- Изпитване - Изпълнение на водопроводни отклонения–Изпитване

Технологичната последователност на работите по част Канализация е следната:

Трасировка- Изпълнение на главна РШ – Изпълнение на шахти канализационна мрежа по клонове в посока и последователност от заустването към развитието на мрежата Гл.клон1; Гл.клон 3 и Гл.кл.4; Гл.кл.2 и канализационни отклонения: Изкопни работи по детаил - Полагане на дренажна тръба- Полагане на дренажен чакъл-Полагане на тръбна мрежа от дебелостеннни PVC-U - Обратна засипка с пясък- Изпитване след полагане и частично засипване (по участъци от клонове и от шахта до шахта) –Обратна засипка с трамбоване – Окончателно изпитване (по участъци от клонове и от шахта до шахта) – Окончателна проба

✓ **Бетонови и кофражни работи** – за изпълнение на нова главна водопроводна шахта; за опорни бетонови блокчета водопровод; за основа на нови РШ и улични оттоци;

✓ **Общи видове СМР** към предвидените съгласно техническите спесификации:

- Подготовка на строителната площадка, закриване на строителната площадка
- Товарене, разтоварване и складиране – за всички видове СМР
- Управление на отпадъците – за всички видове СМР
- Осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, вкл. мерки за опазване на околната среда, защита от шум.

В **т.2.5.**Технология на изпълнение. е описана технологията на изпълнение и основните изисквания към материалите за изпълнение на посочените видове работи съгласно КС: земни работи, товаро-разтоварни работи, кофражни работи, армировъчни работи, бетонови работи, В и К работи

- Удостоверяване на изпълнението на СМР

Съгласно разпоредбите на чл.163, ал.1 и ал.2 от ЗУТ Строителят носи отговорност за своевременното съставяне на актовете и протоколите по време на строителството, удостоверяващи изпълнението на СМР в съответствие с одобрените инвестиционни проекти и поднормативните актове- Наредби и ПИПСМР. (Правилници за изпълнение и приемане на СМР)

✓ Документацията ще се подготвя в необходимия брой екземпляри за всички участници в строителния процес за деня на приемане на работите, с оглед оформянето и непосредствено след приемането, в същия работен ден от всички участници в строителството – Възложител (Инвеститорски контрол), Строителния надзор, Проектантите (Авторския надзор).

✓ Изпълнителят ще има задължението за организиране на приемането на извършените СМР : навременно уведомяване на участниците в строителството съгласно описаната система за Комуникация (**т.3.3. Комуникация и отчетност.)**, комплектоване на актовете и протоколи с относимите документи, доказващи качеството на вложените материали, инструкции за монтаж и др.

✓ Междинни изпитвания и измервания в хода на изпълнение на СМР

Изпълнителят организира работата на изпитвателните лаборатории (за вземане на проби от вложен бетон) -за удостоверяване спазването на изискванията за якостни показатели ; за междинните изпитвания на площадковия водопровод и канализация

Изпитванията се отразяват в протоколи в присъствието на Инвеститорския контрол.

✓ В края на седмичния период, в седмичния отчет до Ръководителя на Екипа, Техническият ръководител предоставя информация за оформената през периода документация.

Отчетността при изпълнението на проекта между звената на Изпълнителя и тази на Изпълнителя с другите участници в строителството и със страни извън процеса са разписани самостоятелно. **(т.3.3.)**

2.2.3.Завършване на строителството:

Включва изпълнението на следните видове дейности:

- Пусково-наладъчни работи, окончателни изпитвания и измервания

- Резултатите от изпитванията ще се удостоверят с Протоколи, в присъствието на представителите на участниците в строителния процес.

Всички измервания ще се извършат от лаборатории, акредитирани от БСА.

- Закриване на строителната площадка – премахване (демонтиране) на временното строителство, почистване на строителната площадка и привеждането и в състоянието при започване на строителството

- Удостоверяване на работите по управление на отпадъците - основното отговорно лице е Специалиста за контрол по качеството. В т. **2.7.2.** Управление на отпадъците е представена дейността по оползотворяване на отпадъците и транспортиране на смесения строителен отпадък, включително необходимата документация, която също ще се представи заедно с Акт обр.15 за подписване от определените лица.

- Комплектоване на техническата документация от изпълнението на строежа – документацията ще се изготвя своевременно в хода на изпълнение на СМР и при приключване изпълнението на СМР ще е подготвена в необходимия брой екземпляри за участниците в строителния процес

В т.3.3.5. е разписана процедурата по приемане на СМР и удостоверяване на изпълнението на СМР.

- Комплектоване на документацията за удостоверяване на качеството на строителните материали и изделия.

Предвидено е воденето на **Работен план за контрол на строителните материали и продукти**, към който се прилагат Документите от доставката на местостроежа: съпътстващите документи на Производителя: Декларации за експлоатационни показатели, Декларации за характеристиките на строителния продукт, респективно Декларации за съответствие с изискванията на инвестиционния проект, Паспорти на строителни продукти, Инструкции за монтаж, Инструкции за експлоатация. Отбелязват се пропуски, констатирани разлики и несъответствия със заявеното и се предприемат действия, гарантиращи точност и пълнота при приключване на СМР.

По този начин цялата документация, удостоверяваща спазването на изискванията по чл.169 а от ЗУТ за влагането на строителни продукти, които осигуряват изпълнението на основните изисквания към строежите по чл. 169, ал. 1 и отговарят на изискванията, определени със Закона за техническите изисквания към продуктите, ще е комплектована в

необходимия брой екземпляри за участниците в строителния процес за оформянето на Акт обр.15.

Установената от нас практика дава възможност в произволен момент върху всяка доставка да се извърши контрол от страна на консултанта, упражняващ строителен надзор и лицето, упражняващо инвеститорски контрол на строежа.

Предвид вида и обема на работите по настоящата поръчка, определящи вида на строителните материали и изделия и изискването по настоящата поръчка за осигуряване от страна на Изпълнителя и представяне на Възложителя (при поискване) по две мостри от всеки материал и продукт ще представиме мостри за:

- Тръби ПЕВП и арматури
- Тръби PVC-U и арматури

В Приложение към Техническото предложение - **Списък с подробно Техническо описание на материалите и оборудването**, сме представили извадки от каталози, технически указания на производителя с посочени относими стандарти относно предвидените за влагане материали и изделия

В Списъка сме представили и подробна информация относно предвидените строителни материали и доставчици на:

- бетон
- чакъл
- пясък

За осигуряването на транспортирането на строителни отпадъци сме представили необходимите документи по Закона за управление на отпадъците.(Решение за регистрация на транспортната фирма)

- Оформяна на екзекутивната документация съгласно разпоредбите на чл.175, ал.1 и ал.2 от ЗУТ - ще бъде изготвяна в хода на изпълнение на СМР и ще бъде оформена (комплектована в 2екземпляра и подписана) от участниците в строителството, съгласно чл.160 от ЗУТ, за да оптимизираме времето за документалното приключване на обекта, т.е. екзекутивната документация ще бъде готова при завършването на изпълнението на СМР.

Ще отразява всяко несъществено отклонение от инвестиционните проекти в процеса на работа, предварително съгласувано с възложителя/инвеститорския контрол, проектанта и строителният надзор и отразено в заповедната книга на строежа. Ще се изработи в необходимата подробност към отделните проектни части на основата на проектната документация, изработените допълнително или актуализирани проектни документи и чертежи, вкл. и отбелязаните на тях промени при изпълнение на СМР.

- Съставяне и подписване на констативен акт (образец 15) за установяване годността за приемане на строежа по Наредба № 3/31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, като основен заключителен документ за предаване на изпълнения строеж от Строителя на Възложителя.

Практиката е за изготвяне на Проект на документа, който се изпраща до участниците в строителството 5 работни дни преди планираното приключване изпълнение на СМР за съгласуване, корекции и становище. Така минимизираме възможността времето за документалното приключване и удостоверяване на изпълнението на строежа да създаде риск от закъснение за окончателно приключване и предаване на обекта.

2.3. Срокове за изпълнение

Изпълнението на видовете работи е отразено в Линейния график в технологична последователност. Времетраенето е определено при отчитане необходимостта от човешки ресурс и строителна механизация за изпълнението на видовете СМР съгласно КС. Линейният график е разработен на базата на Microsoft Office Project, Уедрени сметни норми и Трудови норми в строителството и практиката на дружеството от изпълнение на дейности със сходен предмет по отношение на нормативно необходимото време за изпълнение на единица вид работа. Така разработен линейният график позволява управление на процеса на изпълнение, корекции при непредвидени събития и управление на риска, като във всеки момент от изпълнението на договора може да бъде актуализиран и управляван критичния път на изпълнението на СМР, корекциите в хода на строителство се визуализират веднага след отразяването и могат да се съгласуват в рамките на един работен ден с участниците в строителния процес.

Съгласно представения **Линеен график**:

- **Срок за изпълнение в календарни дни – 145 календарни дни (21 календарни седмици) при 5 –дневна работна седмица и 8 -часов работен ден; т.е 4, 83 месеца при 30 календарни дни в месец.**

Предвидени са 21 календарни дни за неблагоприятни атмосферни условия.

Общ срок за изпълнение на предмета на поръчката – 166 календарни дни.(с посочения резерв)

- Графиката не е заложила конкретни почивни дни - официални празнични дни, които зависят от конкретната дата на стартиране на изпълнението.
- Линейният график съдържа **всички видове СМР съгласно Количествените сметки** с означени: Време за изпълнение (дни), Брой работници за позицията, Нвреме и Трудоемкостта в ч.дни са изпълнение на видовете СМР; необходимата механизация за изпълнение на видовете СМР, времетраенето е определено на база на обемите и необходимите машиносмени и нанесен брой мсм. За периода на изпълнение на определения вид СМР
- Линейният график онагледява технологичната последователност и взаимната връзка за изпълнение на предвидените видове СМР, без конфликти, както и спецификата на обекта на поръчката, като е оптимизирана в максимална степен работата на изпълнителните звена – еднаквите по вид работи се изпълняват в последователност

По този начин е оптимизиран строителния процес и намалени разходите, свързани с процеса на организация на заетия персонал.

В трудоемкостта са включени обезопасяването на обекта – организирането на строителната площадка и възстановяването и след приключване изпълнението на СМР.

- Линейният график и Диаграмата на работната ръка включва броят работници по видове СМР по дни, т.е трудоемкостта на изпълнителните звена.

Диаграмата на работната ръка не включва трудоемкостта на Инженерно-техническия персонал, която е разписана по-долу.

✓ **Трудоемкост на предвидените СМР** съгласно Количествените сметки, при посочен брой работници и продължителност по видове СМР – **1911 ч.дни** за всички видове СМР , вклщчително за организиране на стр.площадка и завършване на СМР с подписан Акт обр.15 (без трудоемкостта на Ръководния инженерно-технически персонал)

Времетраене на строителството **Т= 145 календарни дни**

Трудоемкост на изпълнителните звена **Тр.= 1911 ч.дни(15 288ч.ч)**

Среден брой работници на местостроежа **Рср.=Тр/Т= 1911/145=13, 18работника**

Максимален брой на работниците Рмах= 21 работника

$$K_1 = \frac{Pcp}{Pmax} = \frac{13,18}{21} = 0,63 > 0,5$$

✓ **Трудоемкост на инженерно –технически персонал:**

– Ръководител на екипа - заетост за времетраенето на строителството : на пълен работен 8 часов ден.

– Техническия ръководител - заетост за времетраенето на строителството : на пълен работен 8 часов ден.

– Специалист по водоснабдяване и канализация - заетост за времетраенето на строителството : на пълен работен 8 часов ден.

– Специалист за контрол по качеството/отговорник по качеството на половин работен ден за времетраенето на строителството

– Специалист по здравословни и безопасни условия на труд: заетост за времетраенето на строителството : на половин работен ден.

Трудоемкост на инженерно –технически персонал Тр.= 420 ч.дни.

2.4.Материални ресурси - строителни материали и изделия; строителна механизация и автотранспорт

2.4.1.Обща част

По отношение на материалите, които ще вложим при изпълнение строителството на обекта ще работим с утвърдени, легитимни доставчици, доказали своята коректност и качество на доставените материали. Неотклонно ще спазваме своята вътрешна утвърдена система за контрол при доставките на материали – транспортирането, както и грижата за правилното им стопанисване и съхранение по време на строителството. С цел опазване и правилното съхраняване на доставените материали, ще бъдат обособени в съответствие с технологичния порядък и означени складовите площи. Оптималното разполагане на зоните за трите зони на работа ще се съобразят на етап .Начало на строителството, с оглед избягване на конфликти в работата на отделните работни звена, спазване изискванията на доставчиците, спецификата на материалите от друга страна. Актуализираният ПБЗ ще даде решение за окончателното разполагане на складовите зони, ще се определи мястото за събиране на мострите от доставките за достъп от страна на Възложителя и Строителния надзор.

Предвид вида на СМР важен елемент от доставката е планиране на доставките по обем и правилното съхранение на доставените материали от една страна и предприемането на мерки за защита на местостроежа, предвид общата строителна площадка с изпълнителите по други обособени позиции.

Всички строителни материали и изделия, вложени в обекта ще бъдат доставени в комплект с изискващите се документи, доказващи изпълнението на Регламент (ЕС) № 305/2011 и Наредбата за съществените изисквания и оценяването на строителните продукти:

- Декларация за експлоатационни показатели съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011 по образеца, съгласно приложение III на Регламент (ЕС) № 305/2011, когато за строителния продукт има хармонизиран европейски стандарт или е издадена Европейска техническа оценка (ЕТО), с нанесена маркировка „СЕ“ .

- Декларация за характеристиките на строителния продукт, когато той не е обхванат от хармонизиран европейски стандарт или за него не е издадена ЕТО, без нанесена маркировка„СЕ“.
- Декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект, когато строителните продукти са произведени индивидуално или по заявка, не чрез серийно производство, за влагане в един единствен строеж.
- Паспорти, гаранционни карти, инструкции за монтаж и експлоатация и други съпътстващи документи

Практиката ни е оригиналите на посочените документи да се събират и комплектоват като се прилагат към **Работния дневник за контрол на строителните материали и изделия**, описано подробно по-долу в **част. Организация и контрол на качеството на строителните продукти.**

Основният принцип при избора на строителни материали и продукти е да се търси оптимизационно решение от изпълнението на следните основни изисквания:

- влагане на нови екологични материали
- ниска трудоемкост на изпълнение – лесни и безопасни технологии на изпълнение
- нови енергоспестяващи машини и съоръжения при висок коефициент на полезно действие от една страна

и от друга страна удовлетворяване на финансовите аспекти и изисквания на Възложителя по поръчката.

2.4.2.Организация и контрол на качеството на строителните продукти.

За изпълнение на предмета на поръчката, предвид КС на видовете СМР и необходими материали и изделия ще ползваме посочени в изложението варианти за доставка.

Представяме контрола в две основни фази чрез създаването и отговорното водене на следните основни документи:

– **„ План за контрол на строителните материали и продукти “** (документ, изготвен на базата на информацията от одобрените инвестиционни проекти)

– **„ Работен дневник за строителните материали “** (документ, изготвян в хода на изпълнение на СМР)

„ Рапорт за несъответствие – за материали и продукти “ (документ, изготвян в хода на изпълнение на СМР за удостоверяване на несъответствия с техническите спецификации съгласно КС, подмяна на материали при установяване на несъответствие, система за контролирана замяна на материали)

В срока за изработването на **Плановете за управление, към Плана за управление на качеството** ще се изготви **План за контрол на строителните материали и продукти** - в **5-дневен** срок от Откриването на строителната площадка.

Този план включва подробен списък на материали и изделия по позициите от КС с разписани стандарти към тях и предвидени доставчици за всяка една от позициите.

При необходимост от промени, извършване на допълнителни СМР, Техническият ръководител и Специалистът за контрол по качеството, ще имат готовност да актуализират, респективно допълнят **Плана за контрол на строителните материали и продукти,** които промени съгласуват с Ръководителя на екипа. Планът за контрол е част от стратегическия план на Изпълнителя за контрол на качеството.

Като основен елемент от контрола на вложените материали по време на изпълнение на СМР и в резултат от опита при изпълнение на дейности с подобен характер, е воденето на **„ Работен дневник за контрол на строителните материали “, който се разработва на базата на Плана за контрол на строителните материали и продукти.**

Изготвянето на този документ осигурява ефективния контрол върху качеството на всички продукти и материали, особено на тези, при полагането на които е налице необходимостта от вземане на проби (определен брой-нормативно определен в зависимост от изискванията на поднормативните документи), изследване в лабораторни условия, съгласно изискванията на стандартите и удостоверяване чрез Сертификат и приложен Протокол от изследването на съответствието .

За тези материали **Работният дневник за контрол на строителните материали** отразява датата, броя на взетите проби, часа, длъжностното лице на акредитираната лаборатория и срока, в който следва да е готов и представен резултата от изпитването.

Работният дневник за контрол на строителните материали вписва документацията, с която всяка доставка на материали и изделия пристига на местостроежа.

Работният дневник за контрол на строителните материали се попълва с резултатите от лабораторните изследвания и се вписва необходимостта от повторно изпълнение на даден вид СМР. При възникване на подобна ситуация, тя се довежда до знанието на участниците чрез ежедневните и седмични отчети.

2.4.3.Вътрешнофирмен контрол върху предвидените за влагане строителни материали и изделия, гарантиране тяхното съответствие с техническите изисквания.

Вътрешнофирменият контрол върху влагането на строителни материали и продукти е приоритет на дружеството и е част от Системата за управление на качеството. Принципно организацията за недопускане на нарушения и бързото елиминиране на появили се изделия, които не отговарят на нормативните изисквания са процедури, които са идентифицирани в много малко случаи и причина за допускането се оказва пропуск на определено длъжностно лице, което не е изпълнило предвидените процедури, като обикновено тези материали не са достигали до етапа на влагане на местостроеж, поради последващия контрол на строителната площадка, което на практика елиминира влагането на подобен материал или изделие.

Вътрешнофирменият контрол може да се раздели в два основни аспекта :

- Доставка от доставчици в складовете на дружеството и от там на местостроежа.

Този метод обикновено прилагаме за малки по количества, разнообразни по вид и по-рядко влагани материали в строежите, чиято доставка изисква по-дълго време и може да наложи изоставане в графици по изпълнение на възлагания.

При този метод на практика контрола по качеството на доставките страна на Изпълнителя се извършва на две места от– склада на фирмата и площадката на обекта.

Системата на доставка в складовете на дружествата може да се разпише в следната поредица от взаимообвързани дейности:

– Отговорникът на склад приема доставката, при предварителна информация от отдел “Доставки” за вида на доставката, обема и необходимите документи, от които е придружена, съгласно документацията на производителя.

– Отговорникът на склад извършва проверка и оглед на стоките -външен вид, опаковка, количество, външни дефекти - деформации, придружаващи документи и др.

Приетите стоки се обозначават с бяла табела “ За входящ контрол ”, съдържаща информация за вида, марката, размера, гаранционен срок. Всяка доставка се записва в **“Дневник на доставките при склада”.**

- Директна Доставка от складовете на доставчици на местостроежа.

Този метод обикновено прилагаме за големи и обемни количества, които изискват големи складови площи, с които обикновено разполагат фирмите, които се занимават приоритетно с доставка, продажби на едро и разполагат с разнообразен транспорт и транспортни отдели.

Както представихме в настоящето Предложение, работиме с утвърдени и с дългогодишен опит доставчици, с които сме установили взаимоотношения на уважение и доверие

– При този метод контрола по качеството – физически се извършва само на местостроежа от отговорното длъжностно лице Отговорник по контрола на качеството, а документално и от отдел „Доставки“ на фирмата, които получават успоредно информацията за вида на доставката, обема и необходимите документи, от които е придружена, съгласно документацията на производителя.

Отговорното длъжностно лице извършва прегледа на доставката и я завежда в **„Работния дневник за контрол на строителните материали “.**

В края на всяка работна седмица Специалистът за контрол по качеството на местостроежа представя седмичната информация на отдел “Доставки”, които извършват проверка за съответствие с информацията в отдела.

2.4.4.Метод за работа при установяване на несъответствия с техническите спецификации по договора, подмяна на материали при установяване на несъответствие, система за контролирана замяна на материали.

Рапортът за несъответствие – за материали и продукти е специален документ, който е основно отправен към Ръководството на Изпълнителя. На местостроежа се изготвя от Отговорника по контрола на качеството.

Ръководителят на екипа е задължен да информира до края на работния ден, длъжностното лице на Изпълнителя, отговорно за обекта. Съдържа подробна информация за констатираното несъответствие, датата на констатиране, материал, обем, подлежащ на корекция, като е възможно :

- Несъответствие със заявената доставка, което може да се установи при огледа и проверката на строителните материали и изделия, доставяни на обекта - външен вид, опаковка, количество, външни дефекти : видими деформации, липса на придружаващи документи и др.

- Несъответствие, установено Протокол от изпитване и сертификат, респективно при скрити дефекти, проявени по време на провеждане на изпитванията след приключване на изпълнение

Основен елемент от **Рапорта за несъответствие** е неговата разпоредителна част, която се основана на констатираното и определя реда и сроковете за отстраняване на несъответствието.Изготвя се в работния ден, когато е направена констатацията.

Ръководителят на екипа и Техническият ръководител съгласуват документа. Ръководството на Изпълнителя съгласува предложените действия за отстраняване в рамките на 1 работен ден. Представя се на Инвеститорския контрол и Консултанта за съгласуване.

Рапортите за несъответствия – за материали и продукти са документи, които се включват в Регистър за констатираните несъответствия - част от вътрешната система на дружеството за контрол и недопускане на грешки от вложени материали и изделия, недопускане на отклонения от предвиденото и дава информация и база за извършване на необходимите корекционни действия. Регистърът е и елемент на системите за обучение на ръководния и изпълнителски състав.

Рапортът за несъответствие – за материали и продукти се включва в предложената система на отчет – ежедневни отчети на инженерно-техническия персонал и седмичните до Възложителя и удостоверява възникналите проблеми и незабавно предприетите действия от страна на Изпълнителя.

Целта е страните по Договора да съхранят доверие, взаимно уважение, както и да се гарантира професионалното отношение на Изпълнителя към предмета на поръчката и спецификата на обекта на поръчката.

При предложената система на отчетност Възложителят също има възможност за насрещна реакция и да представи Становище, негови изисквания и друго предложение за разрешаване на несъответствието.

При възникване на такива обстоятелства, ще приложиме режима на **Срещи неотложни** – както при възникване на авариен ремонт, респективно ситуация, като изисква незабавни решения на Възложител и Изпълнител- координират се от Техн, ръководител – до 3 часа на площадката. Този ред дава възможност да се направят своевременно корекциите, така че да не се отрази на заложените срокове за изпълнение и същевременно да се удовлетворят изисквания на Възложителя.

2.4.5. Съвременни строителни материали, технологии

Нашата практика от изпълнението на обекти със сходен предмет в последните години, е да отговорим на изискванията на Възложителя, като се стремим към влагането на нови материали, които освен, че притежават много добри експлоатационни показатели, са изготвени от екологични материали и технологията на полагане е щадяща по отношение на околната среда. Този стремеж е в контекста на внедрената от дружеството Система за управление на околната среда в съответствие с изискванията на международен стандарт ISO 14001:2004.

Значителна част от производителите на строителни материали влагат средства за разработването на иновативни продукти, които не съдържат вещества, застрашаващи здравето на хората, изискват минимални усилия, т.е имат ниска трудоемкост на приготвяне и са лесни и прости като технология на изпълнение.

Дружеството един път годишно анализира пазара на основно използваните в дейността ни строителни продукти, организира посещения на изложения и представяния на основните производители в страната, както и поддържат контакти с производители на европейско ниво чрез представителства в страната, с оглед поддържането на актуална информация в областта на новите екологични производства на строителни продукти и материали, което е в полза за конкурентноспособността на дружеството и в полза на развитието на строителния сектор и обществото като цяло.

От друга страна, материалите, които ще се вложат за изпълнение на инвестиционните проекти и съгласно КС задължително следва да отговарят на критериите, заложени в Наредба № Із-1971/29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, като основният показател за

класифицирането им е степента и приноса за разпространяване на пожар чрез класът по реакция на огън. Строителните продукти се класифицират по отношение на реакцията им на огън в съответствие със серията стандарти БДС EN 13501 и Решенията на Европейската комисия за класификация по реакция на огън, публикувани в „Официален вестник" на Европейския съюз.

2.4.6.Строително оборудване – строителни инструменти, механизация и автотранспорт

„ИНФРАКОРЕКТ СТРОЙ" ЕООД разполага със строителната техника, механизация и автотранпорт, заведена като дълготрайни материални активи в дружеството.

В етап. Началото на строителството строителната механизация ще се транспортира до строителната площадка и уточнено нейното разполагане.

Със заповед на управителя на дружеството ще се определят броя и видовете строителни машини и инструменти за обекта, времетраенето на строителството и отговорността по нейното стопанисване, безопасно ползване става задължение на Ръководителя на екипа.

Необходими са различни видове строителни инструменти и машини, които ще се зачислят на работния персонал, като практиката е Отговорното лице в Дружеството да извършва предварителна проверка относно състоянието на инструментите и машините и проверката и разпределението се оформя в нарочен протокол, оформен и от Ръководителя на екипа.

Практиката ни и договорните отношения с доставчици на строителни материали и изделия е за използването на транспортни средства на доставчиците, като за нас остава отговорността съгласно ПБЗ за осигуряване на безопасен достъп за доставките до строежа, координиране на времето на доставка и часовете на доставка с оглед недопускане на спиране на изпълнение поради липса на материали.

Задълженията за изнасяне, товарене и извозване на строителни отпадъци ще се изпълнят в съответствие с действащото законодателство по отношение управлението на строителните отпадъци, съгласно които транспортирането въз основа на Договор се извършва от регистрирани в РИОСВ транспортни фирми (подробно разписано в **т. 2.7. Мерки за опазване на околната среда**). В наша отговорност е осигуряването на безопасност и планиране на удобни периоди за натоварването на отпадъците.

Ще се актуализира одобрения проект - ПБЗ , въз основа на подробно запознаване с обекта на поръчката в Подготвителния период и предвид КС за видовете работи, който ще определи и :

- необходимия набор от основни машини и инструменти, съобразно КС
- необходимият набор от основни машини и инструменти за незабавна реакция при възникване на непредвидена ситуация
- удачните зони за достъп на транспортните средства по време на изпълнение на СМР за доставки на материали и изделия и за извозване на строителни отпадъци и земни маси

Предвиждаме следната строителна механизация за изпълнение на предвидените СМР:

- Каналокопател кофичков гъсеничен ход -2бр.
- Комбиниран багер
- Булдозер

- Мини челен товарач
- Автокран
- Помпа
- Самосвали -2бр.
- Товарен микробус -2 броя

2.5.Технология на изпълнение на предвидените съгласно одобрените инвестиционни проекти видове СМР, относими стандарти и правила за изпълнение, контрол на качеството на изпълнение. Текущ контрол - Методи и организация на текущия контрол .

2.5.1. Обща част.

Изпълнението на предвидените съгласно КС видове СМР ще е в съответствие с действащото законодателство в РБългария, регламентиращо технологията на изпълнение, контрола и необходимите проверки върху междинни операции и приемането на изпълнени СМР, както и относимите стандарти.

Българското законодателство ползва и понастоящем дългогодишно прилаганите ПИПСМР по видове работи, а във връзка с нормативни промени в актове по проектиране са приети и се прилагат осъвременени Наредби, регламентиращи технологията и приемането на определени видове СМР. Предвид горното и членството на РБългария в Европейски съюз, особено внимание се обръща по отношение промените в действащите стандарти, регламентиращи технологични дейности, така и по отношение на влаганите материали и изделия и актуалните изисквания, разписани в **т. 2.4.**

Дружеството притежава разработена вътрешна система, част от стратегията за извършване на дейност на строителния пазар в Р България, която включва подсистемата за гарантиране спазването на технологията на изпълнение на СМР, съгласно нормативните актове :

- Вътрешни заповеди относно обезпечаването на дейността с нормативна документация относно технологии на изпълнение– обем и отговорни длъжностни лица
- Осигуряването на актуалност на нормативната документация - срокове и отговорни длъжностни лица
- Система на обучение и проверка на компетентностите на собствените кадри - срокове и отговорни длъжностни лица; вкл. по отношение на нови материали и технологии
- Регистър на гаранционно поддържаните обекти, изпълнение от дружествата – състояние, проявени дефекти в гаранционни срокове
- Регистър на констатирани несъответствия с технически спесификации, стандарти и правила за изпълнение в сроковете по изпълнение на обекти
- Вътрешни заповеди, относно организацията за информиране на персонала на дружествата - инженерно-технически и изпълнителски, относно поведението на приключените обекти в гаранционните срокове и предприетите мерки.

Предвид горното, основа на гаранцията за качеството на изпълнение на предвидените СМР е качеството и безотказното функциониране на разработената система за вътрешен контрол на дружеството .

2.5.2. Текущ контрол

На базата на тази функционираща система е разаработена системата за Текущ контрол - Методи и организация на текущия контрол:

Методите на организация на **Текущия контрол** се базират на йерархията на длъжностите, тяхната взаимна подчиненост, задължения и отговорности съгласно длъжностните характерисики и разработените Планове за управление за обекта на поръчката, отчитащи неговата специфика .

Текущият контрол включва:

- Ежедневен контрол, основан на системата на ежедневната отчетност
- Седмичен контрол, основан на сиситемата на седмични отчети
- Месечен контрол, основан на сиситемата на предвидение седмични отчети

Ръководителят на Екипа за изпълнение отговаря за текущия контрол върху дейността на: Техн. Ръководител, Специалист по водоснабдяване и канализация, Специалист за контрол по качеството, Специалиста по здравословни и безопасни условия на труд .

Техническият ръководител отговаря за текущия контрол върху изпълнителските звена – координира и контролира изпълнението на технологично предвидените операции по видове СМР, систематизира отчетите и провежда предвидените дейности при пълна дневна заетост.

Изпълнителните звена (бригади) съгласно длъжностните си характеристики са длъжни да изискат проверка от страна на Техническия ръководител за правилността и приемането на междинните операции.

2.5.3.Технология на изпълнение на предвидените съгласно одобрените инвестиционни проекти видове СМР, относими стандарти и правила за изпълнение и приемане.

I.	**Товаро-разтоварни работи**	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Товаро-разтоварните работи се изпълняват са съгласно Наредба № 12 от 30 декември 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (в сила от 04.08.2006г.)

При организиране и осъществяване на товарно-разтоварни работи освен разпоредбите на наредбата се изпълняват и изискванията на:

1. Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работно оборудване (ДВ, бр. 88 от 1999 г.; изм., бр. 48 от 2000 г. и бр. 52 от 2001 г., попр., бр. 54 от 2001 г.; изм., бр. 43 от 2003 г., бр. 37 и 88 от 2004 г.);
2. Наредба № 10 от 2004 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с електрокари и мотокари (ДВ, бр. 112 от 2004 г.);
3. Наредба № 12 от 2004 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с автомобили (ДВ, бр. 6 от 2005 г.);
4. Наредба № 16 от 1999 г. за физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести (ДВ, бр. 54 от 1999 г.);
5. нормативните актове по чл. 31 на Закона за техническите изисквания към продуктите ;
6. нормативните актове, съдържащи изисквания за товарене и разтоварване на средства за железопътен, воден и въздушен транспорт и на пътни превозни средства;
7. нормативните актове за пожарна и аварийна безопасност;
8. другите нормативни актове по безопасност и здраве при работа.

- Строителните материали и изделията се доставят на строителната площадка, след като тя е подготвена за съхранението им.

- Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхранение на продукти, изделия и др. се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.

- При извършване на товароподемни операции на градивни елементи, материалии други подобни продукти, те трябва да са пакетирани в контейнери, палети или пакети, а товарозахващащите ги устройства да осигуряват четири- или тристранно ограждане натовара по цялата му височина, като не позволяват произволното му самоотваряне или изпадане на части. При тристранно ограждащите устройства откритата страна на товара трябва да е под ъгъл, по-голям от 15%, в посока към насрещната оградена страна. Товарозахващащите устройства, използвани при повдигането на продукти в палети без палетно дъно, трябва да имат четиристранно ограждане и предпазно устройство на дъното на пакета срещу разпиляване.

- Празни палети или контейнери се спускат от работни площадки чрез товарозахващащите устройства, използвани при повдигането. Не се допуска хвърлянето на празни палети или контейнери от височина, както и при разтоварването им от превозното средство.

- При товароподемни операции на различни видове варови разтвори, мазилки и др. се използват съдове, непозволяващи преобръщане или разсипване на материала.

- Повдигането на тежки и едро габаритни елементи при товаренето и разтоварването им на и от автомобили се извършва, след като работещите напуснат превозното средство и след подаден сигнал от отговорника на прикачвачите.

- Не се допуска направляване или придържане на повдигнатите материали с ръце и стоенето на работещите под товара или в непосредствена близост до него.

- Товари се повдигат само когато подемните въжета (веригите) са във вертикално положение. Захватните въжета (веригите) се освобождават от куката на крана, след като товарът бъде поставен устойчиво на съответното място.

Складиране:

- Строителните материали, изделия и др. се транспортират и складират на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация

- Правилата за складиране и съхранение на материали и предмети, чийто размер, състав или други свойства могат да предизвикат увреждания на здравето на работещите, се разработват в инструкция по безопасност и здраве .

- Не се допуска разтоварване и складиране на материали на временни и постоянни пътища на строителната площадка, както и на разстояния, по-малки от 2,5 m, до най-близкия край на пътното платно.

- Бутилки с пропан-бутан, кислород и други подобни под налягане/ ако се наложи използването му на строителната площадка/ се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за сменна работа.

- Материали, отделящи опасни или взривоопасни вещества, се съхраняват на работните места в херметически затворени съдове в количества, необходими само за една смяна (в необходимите само за една смяна количества).

- Използваният дървен материал се подрежда за съхраняване, след като се почисти от скобите и гвоздеите.

- Строителните материали, конструкции и изделия се складират на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа, в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.

- Елементите се складират върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.

- Изкачването и слизането на хора по складирани фигури с височина над 1,5 m се извършва по обезопасени стълби или по друг безопасен начин.
- Разстоянието от подредени на фигури материали или оборудване до ръба на изкоп или траншея се определя чрез изчисляване на устойчивостта на почвата, но не по-малко от 1,0 m до ръба на естествения откос или укрепването на изкопа.
- Не се допуска:

✓ устройване на обектни складове за строителни материали и продукти, както и извършване на СМР в охранителната зона на електропроводи, газопроводи и други продуктопроводи;

✓ поставяне и складиране на строителни изделия, на армировка и др. на стълбищни площадки, стълбища, балкони, наклонени плоскости и на места за преминаване

- Строителните материали се складират по видове и по начин, съобразен с реда на влагането им.
- При подреждане на продуктите на фигури, подложките за подпирането им трябва: да са с достатъчна якост на смачкване и да не са заснежени или заскрежени;
- При складирането трябва да се вземе предвид: единичното тегло и обем на материалите; осигуряването на проходи и възможност за евакуация; подреждането на материалите.
- Конкретните маршрути за извършване на товаро-разтоварните работи ще се определят с разработения ПБЗ –актуализация в етап.Начало на строителството.
- Мерките за опазване на чистотата, предвид спецификата на обекта са подробно разписани в **т.2.7.**
- Мерките за управление на строителните отпадъци са подробно разписани в **т.2.7.2.**

II.	**Земни работи**	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Правилата за изпълнение и приемане са разписани в Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения (ДВ, бр. 45/1988 г.; БСА. бр. 6/1988 г.; доп. ДВ. бр. 7/ 1993 г.) .

Задължително е преди изпълнението, проучването на съхраняваните проектни материали, касаещи зоната, където ще се извършват работите с цел установяване наличието на инсталации и съоръжения и предпазване от повреда- ръчно се изкопават шурфове, перпендикулярно на трасето за установяване на действителното местоположение и вида на подземните мрежи и съоръжения.

При започване на работите и след направата на проучвателните шурфове се уведомяват представителите на експлоатационните дружества за планиране на присъствие на местостроежа, евентуално за препоръки и координация в изпълнението съвместно с участниците в строителството.

При изпълнението, в случай, че е свързано с изкопни работи за разкриване на фундаменти, следва да се спазват Правилата на Правилник за приемане на земната основа и на фундаментите (БСА, бр.6/1985г.) и ПИПСМР – Раздел „Специални промишлени фундаменти" (Фундаменти под машини) (публ., БСА, бр. 7 – 8 от 1968 г.)

При изпълнението, в случай, че е свързано с изкопни работи за разкриване на инсталации, следва да се спазват и поднормативните актове за изпълнение на съответни инсталационни части.

Технология на изпълнение изкопни работи :

- Почистване на терена от храсти, дървета, пънове и едри камъни (валуни) и при необходимост временно повърхностно отводняване на строителната площадка (зоната на работа)

- Монтиране на ограждащите и предпазните съоръжения
- Осигуряване на необходимата механизация в зоната- окончателна проверка на механизацията (документацията от техническото обслужване)
- Отстраняване на хумусния пласт
- Определяне и трайно стабилизиране на нивелетните репери – за определяне на проектните нива и проверките при достигането им
- Трасировка по участъци и зони
- Изграждане на временни пътища
- Определяне местата на престой на механизацията и означаване на терена
- Доставка на материали за укрепване на изкопите, подреждане по видове и тип елементи – при необходимост и в резултат на установените почвени характеристики
- Оформяне на изкопи – в проекта са предвидени чрез откоси

Технология на изпълнение на насипни работи :

Част от насипните работи е изпълнението на предвидените по проект подложки за полагане на тръбната мрежа за вовдопровода и канализацията :

За площадковия водоровод:

- Пясък за подложка и засипка на кводопроводните тръби
- Земни маси за обратно засипване с уплътняване

За площадковата канализация:

- Дренажен чакъл за дренажните тръби на канализацията
- Пясък за подложка и засипка на канализационните тръби
- Земни маси за обратно засипване с уплътняване

Работите стартират при почистени и нивелирани изкопи

Изпълнението на семните насипи – изпълняват се на пластове, с удостоверяване на предвиденото по проект уплътняване с протоколи от лабораторни изпитвания

Изисквания

- Следва да се спазват изискванията на Наредба 2/2004г. за здравословни и безопасни условия на труд

По отношение изискванията на Глава втора. Строителни машини и устройства

По отношение на безопасността на изпълнението –съгласно Приложение № 1 към чл. 2, ал. 2

- Не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние, по-малко от 0,2 m от подземни мрежи или съоръжения.
- За влизане и излизане от изкопа се поставят стълби с широчина най-малко 0,7 m така, че горният им край да е на височина 1,0 m над терена.
- Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,5 m, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на откосите или укрепването
- Разполагането на земна маса, строителни продукти, съоръжения и др., както и движението на строителни машини се допускат извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите на разстояние не по-малко от 1,0 m от горния им ръб. В случай на укрепени изкопи тези дейности могат да се извършват и в зоната на естественото срутване на откосите на изкопите, когато при оразмеряване на укрепването им са взети предвид съответните натоварвания.
- При прекъсване на работа кошът на багера се спуска на земята, като багерът се застопорява, а при движение по пътища стрелата се поставя по надлъжната ос на машината и кошът се спуска на разстояние 1,0 m от земята
- Извършването на СМР в изкопи, подложени на навлажняване след изпълнението им, се допуска, след като се вземат мерки срещу обрушване на откосите (временно

прекратяване на работата, намаляване на наклона на откоса и др.)

- Широчината на насипните участъци за движение на валяци и трамбовъчни машини трябва да осигурява безопасното движение на машините на разстояние от горния ръб на откоса на насипа, предотвратяващо свличането на откоса.
- При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.
- Обратни насипи се изпълняват по нареждане на техническия ръководител, след като бетонът на подземните съоръжения е набрал 70 % от крайната якост, или по указание на проектанта.
- Уплътняването на обратния насип започва от участъците в близост до подземните съоръжения (фундамент, подпорна стена и др.) с постепенно отдалечаване от тях.
- При послойно уплътняване на обратни насипи демонтажът на укрепването се извършва отдолу нагоре в процеса на насипването.
- Не се допуска:
  - оставянето на прикачни валяци по наклонени терени, без да са застопорени;
  - изнасянето на работния орган на булдозери или товарачни машини навътре от ръба на откоса при напречното им движение по време на извършване на обратни насипи;
  - работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици;
- достъпът на лица в радиус 10,0 m при работа с булдозери
- При изпълнение на земни работи в зимни условия не се допуска:

1. извършване на засоляване върху замръзнали почви, когато предстои полагане на тръби, стоманобетонни конструкции или метални съоръжения на разстояние, по-малко от 10 m от участъка на засоляването;
2. оставяне на изкопни ями и траншеи в замръзнали почви с незавършени строителни работи до настъпването на пролетното затопляне без укрепване на стените.

- При изпълнение на насипни работи в зимни условия не се допускат:

1. полагане и уплътняване на пластове върху замръзнали повърхности на основата и насипа;
2. влагане на замръзнала почва в тялото на насипа;
3. засоляване на почвите на разстояние, по-малко от 10 m, до местата, където са положение или ще се полагат метални или стоманобетонни конструкции и тръбопроводи, незащитени с битумна или с друга изолация;
4. влагане на мазни глини и почви, съдържащи гипс, в тялото на насипа;
5. влагане на почви с водно съдържание, по-високо от предписаното в проекта;
6. полагане на замръзнали пясъци във филтрите на дренажните съоръжения

- Не се допускат за изграждане на насипи от:

1. органични почви (хумус, торф, тиня);
2. почви съдържащи водоразтворими соли: хлориди – повече от 8% и сулфати – повече от 4%, количествата на които са определени по БДС 11301:1973. Почви строителни. Методи за определяне на водоразтворими соли и на техните компоненти
3. глинести почви с показател на пластичност над 34%;
4. несвързани почви с водно съдържание, превишаващо с повече от 10% оптималното водно съдържание;
5. свързани почви с водно съдържание, превишаващо с повече от 5% оптималното водно съдържание.

	Контрол на качеството, Приемане	

- Ще бъдат съставяне актове за приемането на скрити работи по Наредба 3/2003г.

за всеки от предвидените пластове за засипка съгласно типовите детайли: фракции от чакъл, пясъчна подложка, пластове от земни маси.

- Оформят се протоколи за изпълнените уплътнявания с приложени протоколи от изпитвания на акредитирани лаборатории - съгласно проектните изисквания и по приложенията на ПИПСМР:

1.акт за приемане на отделните пластове при земни работи – приложение №10, включително протоколи от лабораторни изпитвания на взети контролни проби и резултати от полеви изпитвания;

2. акт за скрити работи при отстраняване на преовлажнени зони и при приемане на отделни пластове от пътни насипи – приложение №11.

3. отчети за извършени периодични измервания и наблюдения с помощта на контролно-измервателни прибори и репери – приложение №12.

- Инертните материали се доставят и влагат въз основа на Удостоверение за произход на материала с указана внедрена система за контрол и управление на качеството от производителя.

III.	**Кофражни работи**	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Предвидени са кофражни работи за изпълнение : монолитни бетонови шахти на площадков водопровод – главна шахта и шахти СК; бетоново дъно канал. шахти и улични отоци от сглобяеми ст.б. елементи; при бетоново заустване в същ. РШ с тръба ф 500.

Правилата за изпълнение и приемане са разписани в Наредба № 3 от 9 ноември 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции (ДВ. бр.97 от 25.11. 1994г). и Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции Приложение към чл.2, ал.2 от Наредбата. Раздел II.Кофражни работи; БДС EN 13670:2009 . Изпълнение на бетонни и стоманобетонни конструкции

- Изпълнението на кофражите трябва да осигурява поемането на предвидените постоянни и временни товари без опасност за работниците и авария на конструкциите. Те трябва да осигуряват и предаването на действащите товари върху земната основа или върху вече изпълнени носещи конструкции.

- Декофрирането при нормални условия на втвърдяване на бетона е при спазване на следните минимални срокове за декофриране:

1. за вертикален кофраж на стени - 2 дни;

2. за кофраж на плочи - 8 дни;

	Контрол на качеството, Приемане	

- Задължително монтирания кофраж, устойчивостта му, броя и местата на подпиране се приемат от Техническия ръководител, който задължително присъства при процеса на бетониране на елементите.

- Техническият ръководител е лицето, което разрешава декофрирането на елементите

IV.	**Бетонови работи**	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Предвидени са бетонови работи за изпълнение на: монолитни бетонови шахти на площадков водопровод – главна шахта и шахти СК; бетоново дъно канал. шахти и улични отоци от сглобяеми ст.б. елементи и дъно главна ревизионна шахта от готови ст.б.елементи; бетоново заустване – кожух, в същ. РШ с тръба ф 500

Правилата за изпълнение и приемане са разписани в Наредба № 3 от 9 ноември 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции (ДВ. бр.97 от 25.11. 1994г) и Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни

конструкции Приложение към чл.2, ал.2 от Наредбата. Раздел IV. Бетонови работи.; БДС EN 13670:2009 . Изпълнение на бетонни и стоманобетонни конструкции

Материали

Бетон съгласно БДС EN 206 : 2014/ NA : 2015. Бетон.Спецификация, свойства, производство и съответствие.

Технология :

- Проверка за чистота и състояние на кофража и армировката,
- Навлажнява се основата и кофража
- Бетониране
- Вибриране- до прекратяването излизането на въздушни мехури.
- Грижи за бетона след бетониране- в зависимост от сезона и температурата на въздуха
- За всяка пратка бетон се прилага Експедиционна бележка с информация за t° на бетона, Клас на бетона, доставеното количество и обекта за който е доставката

Изисквания:

- При температура на въздуха, по-ниска от 5°С и по-висока от 30°С се допуска да се изпълняват бетонови работи и замонолитвания на фуги само при наличие на съответни предписания от правоспособно лице.
- Не се допуска разслояване на бетона вследствие на вибрирането му
- Подложният бетон се опазва от замърсяване и повреди.
- При изпълнение на бетоновите работи се предприемат мерки за защита от дъжд и пряка слънчева светлина. До втвърдяването на бетона техническият ръководител (респ.отг.лице) следи влажността.

	Контрол на качеството, Приемане	

- Задължително се води бетонов дневник- Приложение № 6 към чл. 38 от Правилата,
- Всяка партида на бетон ще е придружена с експедиционна бележка и протокол от изпитване от акредитирана лаборатория.(след 21-ви ден от полагането, вписва св в бетоновия дневник)

V.	**В и К работи**	
	1.Водоснабдяване	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Изпълнените СМР по част „Водоснабдяване“ ще бъдат удостоверени в съответствие с действащите нормативни актове :

- Наредба № 2 от 22 март 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (ДВ. бр.34 от 19 .04.2005г.)
- Наредба № 4/17.06.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (ДВ. бр.53 /28 .06. 2005г.) и съгласно БДС EN 12056 "Гравитационни канализационни системи в сгради".
- Наредба № 4 от 14 септември 2004 г за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи (ДВ,бр.88 /08.10. 2004г.)
- Наредба 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи в населените места (ДВ. бр.72/13.08.1999г., в сила от 12.09.1999 г.)

Материали :

Водоснабдителна система- главни клонове и водопроводни отклонения

- БДС EN 12201-1:2011.Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 1: Общи положения
- БДС EN 12201-1:2011/NA:2014. Пластмасови тръбопроводни системи за

водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 1: Общи положения. Национално приложение (NA)

- БДС EN 12201-2:2011+A1:2013. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 2: Тръби
- БДС EN 12201-2:2011+A1:2013/NA:2014. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 2: Тръби. Национално приложение (NA)
- БДС EN 12201-3:2011+A1:2013. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 3: Свързващи части
- БДС EN 12201-3:2011+A1:2013/NA:2014. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 3: Свързващи части. Национално приложение (NA)
- БДС EN 12201-4:2012. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 4: Вентили
- БДС EN 12201-5:2011. Пластмасови тръбопроводни системи за водоснабдяване, отводняване и напорна канализация. Полиетилен (PE). Част 5: Пригодност за използване по предназначение на системата

Материали за главна водомерна шахта и шахти СК (бетонови, монолитно изпълнение) :

- Бетон клас С 15/20 съгласно т.IV.Бетонови работи
- Хидроизолация дъно и стени шахти съгласно т.VI.Хидроизолационни работи

Материали за опорни блокове:

- Бетон клас С 10/15 съгласно т.IV.Бетонови работи

Материали за спирателни кранове (СК) и ПХ:

- БДС 1858:1972. Гърнета улични за предпазна гарнитура на спирателни кранове
- БДС 1657:1972. Гърнета чугунени за спирателни кранове (хидранти)
- БДС EN 14384:2005. Надземни пожарни хидранти колонков тип
- БДС EN 14339:2005 . Подземни пожарни хидранти

Технология полагане тръбна мрежа, вкл. за байпасна връзка:

Полагането е съгласно типовия детайл към част „Водоснабдяване“ – изкопните работи за тръбната мрежа са в основно в съществуваща алейна мрежа –периферна алея и вътрешни алеи и на проектна дълбочина съгласно надлъжния профил

- Почистване на терена от храсти, дървета, пънове и едри камъни (валуни) и при необходимост временно повърхностно отводняване на строителната площадка (зоната на работа) - изпълнено преди изкопните работи
- Трасирането на мрежата – означаване и стабилизиране на трайни репери на терена- за контрол на предвидените нива и наклони -- изпълнено преди изкопните работи
- Направа на проучвателните шурфове -преди започване на изкопните работи за наличие и дълбочината на разполагане на техническа инфраструктура от различен вид по предвидените трасета на тръбната мрежа (независимо от данните предоставени на етап проектиране, налице винаги се установяват отклонения)

При установяване на разлики спрямо данните от подземния кадастър задължително се съгласуват предвидените работи с експлоатационните дружества и проектанта; корекции и промени се извършват съгласувано с всички участници в строителния процес и преди започване на изпълнението.

- Сигнализиране на изкопи –изпълнено при земните работи
- Складиране на необходимите тръби и фитинги по участъци

- Проверка на тръбите и фитингите - за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си
- Нарязване на тръбите - перпендикулярно на оста
- Съединяване на тръбите на отделни звена извън изкопа на челна заварка
- Направа на изкопи машинно, съгласно типов детайл: Визкоп =DNтръба +0,60м(2х0,30м от тръбата); Н изкоп – съгласно надлъжни профили и с добавка от 10см. за полагането на пясъчната подложка. Изкопът е комбиниран: 1,00м. от дълбочината е вертикален и останалата част при терена с откос 1: 0,70
- Направа изкоп върху съществуващи кабели или съоръжения – ръчно
- Подравняване на дъното и трамбоване
- Полагане на 10см. пясъчна подложка
- Полагане на тръби ПЕВП ф 40; ф 32; ф 25 PN10 на челна заварка и водопроводни арматури : фланци, въздушници, тройници, спирателни кранове, преходи, дъги, намалители : съединяване на тръбите на отделни звена извън изкопа на челна заварка;
- Изпълнение на опорни блокове
- Полагане на детекторна лента върху тръби
- Засипване на изкопи – частично, за провеждане на хидравличното изпитване – до около 20-30см. над теме тръба с пясък
- Провеждане на хидравлично изпитване, при положителни резултати се продължава с обратния насип
- Полагане на обратна засипка от пясък до ниво 50см. над теме тръба
- Полагане на обратна засипка от земна маса с уплътняване - ръчно, с пневматична трамбовка, дебелина на пласта 20 см до нивото на сигналната лента (с проверка за достигната плътност)
- Полагане на сигнална лента
- Полагане на обратна засипка от земна маса с уплътняване - ръчно, с пневматична трамбовка, дебелина на пласта 20 см до ниво долен ръб настилка (с проверка за достигната плътност)
- Основно изпитване (за водоплътност) - след засипване на траншеята и след завършване на всички СМР за даден участък от водопровода.
- Провеждане на 72 часова проба
- Промиване на водопровода – до избистряне на промивната вода
- Дезинфекция на водопровода
- Окончателно промиване
- Вземане на проба за благоприятен бактеорологичен резултат

Технология на изпълнение на главна водомерна шахта и шахти СК:

- Трасировка
- Изкопни работи
- Полагане на подложен бетон
- Хидроизолация дъно
- Кофраж за дъно
- Полагане бетон дъно
- Кофраж стени
- Полагане на бетон стени
- Хидроизолация стени
- Монтаж на арматурно водомерния възел главна шахта: Водомер DN 32; Спирателен кран DN 40 -1бр.; Спирателен кран с изпразнител DN 40 -1бр.; Мрежест филтър DN 40 -1бр.; ; Възвратна клапа DN 40 -1бр.;(за главна шахта)
- Монтаж на капак

Технология на изпълнение на СК:

- Изкопни работи
- Изкоп ямка с дълбочина 0,25м. за пясъчна подложка под СК
- Монтаж на СК
- Монтаж на предпазна тръба СК
- Обратна засипка от уплътнена земна маса или нестандартна баластра
- Монтаж бетоново блокче 40/45/8см/
- Завършване на обратната засипка
- Полагане на пясъчна подложка за монтаж на чугунено гърне за спирателен кран

Технология на изпълнение на ПХ (при байпасна връзка):

- Изкопни работи
- Полагане на пясъчна подложка 0,25м. под ПХ
- Монтаж на ПХ
- Монтаж на предпазна тръба
- Обратна засипка от уплътнена земна маса или нестандартна баластра
- Монтаж бетоново блокче 40/45/8см/
- Завършване на обратната засипка
- Полагане на пясъчна подложка за монтаж на чугунено гърне за ПХ

Изисквания:

- При изпълнение на опорните блокове трябва да се спазва изискването да не нарушена земна основа там където се явява реакцията от натоварването. Не бива да се допуска опорния блок да предава това натоварване върху насипа, макар и уплътнен.
- Обратния насип около тръбите трябва да бъде с максимална фракция 50mm, без остри камъни.
- За засипване на тръбите се използва материал, който:

1. има необходимите якостни характеристики, така че след неговото уплътняване да не се променя проектният профил на положения водопровод;
2. не причинява корозия, повреди или нарушаване на механичните качества на тръбите, покритието и частите, с които е в контакт;
3. е химически устойчив и не предизвиква вредни реакции при свързване с почвата или подпочвените води;
4. е уплътнен до необходимата степен;
5. не съдържа органични материали, замръзнала почва, големи камъни, скални късове, корени на дървета и др.

- Проектантът е представил изискване за проверка на степента на уплътнение на обратния насип –достигане на плътност от 1,65т/м3 , удостоверено с вземане на проби
- Заварките трябва да се изпълнят само от правоспособни специалисти, преминали специален курс на обучение, специализиран институт или при производителя на машини за заваряване.
- При изпитването участъците от водопровода се подбират така, че:
  - налягането за изпитване да бъде достигнато в най-ниската точка на всеки изпитван участък;
  - в най-високата точка на всеки изпитван участък да бъде достигнато налягане, най-малко съответстващо на максималното оразмерително налягане.
- За провеждане на дезинфекцията проектантът е препоръчал хлорно съединение(хлорна вар с 40г/м3 активен хлор и престой не по-малък от 24 часа)

Изпълнение на заварки на тръби ПЕ

- Челна заварка. Прилага се за свързване тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последният е подходящ за това. Този тип заварка се реализира с термоелементи

от неръждаема стомана или от алуминий, облицован с тефлон, или от стъклопласти с антизалепващи покрития. Такива елементи се нагряват чрез електросъпротивления или с газ при автоматично регулиране на температурата. Преди да се извършват операциите за заваряване, подходящо е да се темперират всички тръби до температурата на средата.

- Челата на заготовките трябва да бъдат подготвени за челна заварка като се отрязват с подходящи режещи средства, които да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за преотвратяване нагряване на материала. Челата, така подготвени, не трябва да се пипат с ръце или с други потни тела; ако това се случи трябва да бъдат внимателно обезмаслени с триелин или друг подходящ разтворител. Двете части за заваряване се наместват на позиция и се фиксират с двата ботуша, свързани с общата система за приближаване и притискане с контролирано усилие върху контактните повърхности. Термоелементът се вмъква между челата, които се притискат върху неговата повърхност. Материалът преминава в пластично състояние, като образува лека подутина. След предвиденото време термоелементът се изважда и двете чела се притискат едно в друго с усилие, докато материалът не се завърне в твърдо състояние. Заварката не трябва да се размества, докато зоната на шева не се охлади естествено до температура около 60°C.

Съединения посредством фланци.

За фланшови съединения на парчета от тръби или на специални части, се използват плоски стоманени фланци, сложени върху заваряеми накрайници от тръбите PE-HD. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина.

Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

Изпитвания на водоснабдителната мрежа и отклонения

-Всеки изграден водопровод се подлага на хидравлично изпитване за доказване на водоплътността, както и за проверка на якостта и изпълнението на тръбите, на фасонните части, връзките и другите водопроводни елементи.

-Водопроводите се изпитват на три етапа:

1.предварително изпитване (за якост) - преди засипване на траншеята и монтиране на арматурата (хидранти, предпазни клапи, отдушници);

2. изпитване на спад на налягането за определяне на останалото количество въздух във водопровода;

3. основно изпитване (за водоплътност) - след засипване на траншеята и след завършване на всички СМР за даден участък от водопровода.

Начинът и необходимите етапи за провеждане на изпитването се определят от проектанта в съответствие с чл.162, ал.2 от Наредба 2/2005г.

- При изпитване на участъка, всяка положена вече тръба трябва да бъде засипана в 2/3 от дължината си, до 20см над темето, за да се предотвратят евентуални движения на тръбите, вследствие увеличеното налягане.
- Връзките на тръбите и между фасонните парчета на новопроектираните и съществуващите водопроводи задължително се оставят незасипани до приключване на изпитването, с цел да бъдат проверени и огледани по време на изпитването за евентуални течове.
- Изпитването на положените водопроводи ще се извърши по хидравличен начин.
- Изпитваният участък се пълни постепенно с вода. Манометърът трябва да се инсталира в пункта на задънването при по-високия край на участъка.
- Отстранява се въздуха от високите части на участъка преди

започване на изпитването: посредством противопожарните хидранти и кранчетата при задънванията.

- След напълване на изпитвания участък, налягането се увеличава постепенно с помпа. Изпитателното налягане за водопроводи с работно налягане до 10 atm, е максималното работно налягане увеличено с 50 %.

Едночасова (предварителна) проба

- Налягането се повишава до стойността на изпитателното - максимално работно наляган 6 atm завишено с 50%-9 atm. Участъкът с повишено налягане се изолира от помпата за период от един час. При падане на налягането се измерва обемът вода, който трябва да се нагнети отново в тръбите на изпитвания участък

- След проведена едночасова предварителна проба с положителен резултат се извършва дванадесет часова проба, като се оставя участъкът в продължение на дванадесет часа при изпитателно налягане. След дванадесетият час, ако има пад на налягането, количеството вода, което трябва да бъде нагнетено допълнително, за да се достигне отново изпитателното налягане не трябва да надвишава изчисленото по формула, посочена в проектната разработка.

	Контрол на качеството, Приемане	
	2.Канализация	
	Технология на изпълнение, изисквания	

Изпълнението СМР по част „Канализация“ и удостоверяването ше е в съответствие с действащите нормативни актове :

- Наредба № РД-02-20-8 от 17 май 2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи (ДВ. бр.49 /04.06.2013г., в сила от 05.07.2013)

- Наредба № 4/17.06.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (ДВ. бр.53 /28 .06. 2005г.) и съгласно БДС EN 12056 "Гравитационни канализационни системи в сгради".

- Наредба № 4 от 14 септември 2004 г за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи (ДВ,бр.88 /08.10. 2004г.)

- Наредба 8 за правила и норми за разполагане на технически проводи в населените места (ДВ. бр.72/13.08.1999г., в сила от 12.09.1999 г.)

- БДС EN 1610:2016. Изграждане и изпитване на канализационни системи.

- БДС EN 476 „Общи изисквания за елементи, използвани в тръбопроводи за канализационни системи”.

Материали:

За клонове на площадковата канализационна мрежа

- БДС EN 13476-1:2008. Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 1: Общи изисквания и експлоатационни характеристики

- БДС EN 13476-2:2008. Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 2: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и външна повърхност и за система тип А

- БДС EN 13476-2:2008/NA:2015. Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно

структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 2: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и външна повърхност и за система тип A. Национално приложение (NA)

- БДС EN 13476-3:2007+A1:2009/NA:2015.Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за система тип B. Национално приложение (NA)
- БДС EN 13476-3:2007+A1:2009/NA:2015/Поправка1:201.Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и канализация. Тръбопроводни системи със сложно структурирана конструкция на стената от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за система тип B. Национално приложение (NA)

За канализационни шахти от сглобяеми стоманобетонови елементи за смесена канализация и улични оттоци :

- Бетонови пръстени по БДС EN 1917:2003. Ревизионни шахти и ревизионни отвори от неармиран бетон, бетон със стоманени нишки и армиран бетон
- Бетон клас С 15/20 по стандарт съгласно т.IV.Бетонови работи за подложен бетон 10см. шахти и улични оттоци
- Капаци за шахти от сглобяеми ст.б. елементи и улични оттоци за смесена канализация по БДС EN 124-2:2015. Покрития за водоприемници и ревизионни шахти за транспортни и пешеходни зони. Част 2: Покрития за водоприемници и ревизионни шахти, изработени от чугун
- БДС EN 13101 „Стъпала за входовете на подземни шахти. Изисквания, маркировка, изпитване и оценяване на съответствието

Технология на изпълнение тръбна мрежа:

Съгласно детайл канализационните клонове преминават на определените съгласно надлъжните профили дълбочини основно в алейната мрежа, както и частично през тревни площи за Кл.1 в участъка при главната ревизионна шахта.

Канализационните участъци започват изпълнение от заустването в обратна посока и с дължина на участъка не по-малка от шахта до шахта.

- Трасиране на мрежата – означаване и стабилизиране на трайни репери на терена
- Направа на проучвателни шурфове -преди започване на изкопните работи за наличие и дълбочината на разполагане на техническа инфраструктура от различен вид по предвидените трасета на тръбната мрежа (независимо от данните предоставени на етап проектиране, налице винаги се установяват отклонения)- заедно с шурфовете за проучване преди изкопните работи за площадковата водоснабдителна мрежа
- При установяване на разлики спрямо данните от подземния кадастър задължително се съгласуват предвидените работи с експлоатационните дружества и проектанта; корекции и промени се извършват съгласувано с всички участници в строителния процес и преди започване на изпълнението.
- Сигнализиране на изкопи, вкл. осветление за тъмната част от денонощието
- Складиране на необходимите тръби и отводнителни улеи по участъци: входящ контрол за целостта на опаковките, маркировката, повърхностите и техническата документация, за което се изготвят констативни актове.(може да се направи за всяка от доставките на местостроежа, но задължително се извършва и след транспортирането по