

ДОГОВОР № 22

за възлагане на обществена поръчка с предмет:
**„Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Борино по ул.
„Христо Ботев“, ул. „Родопи“, ул. „Ален мак“, ул. „Надежда“ и ул.
„Топола“**

Днес, 28.03.2019 г. в с. Борино, между

ОБЩИНА БОРИНО, с. Борино, ул. „Христо Ботев“ № 1, БУЛСТАТ: 000 614 856,
представявана от **МУСТАФА ШАБАН КАРААХМЕД** – Кмет на Община Борино и
Джамал Юсмен Чавдарлъ – началник отдел „Ф и Б“ при Община Борино, от една страна,
наричана за краткост **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**

и

„ИСА 2000“ ЕООД, със седалище и адрес на управление : гр.София, ул. „Николай
Коперник“ №25, ЕИК 831040520, представлявано от Юлиян Седефов Инджов - управител,
чрез своя упълномощен представител Петър Александров Сулинаджиев , ЕГН 7305096082,
редовно упълномощен с нотариално заверено пълномощно рег. № 7128/20.03.2019г. на
нотариус Цветелина Гечева, от друга страна, наричана по-нататък в договора накратко
ИЗПЪЛНИТЕЛ, в съответствие с резултатите от проведената процедура за възлагане на
обществена поръчка , съгласно протокол от 21.02.2019г. на комисия, назначена със заповед
№ 33/21.02.2019г. на Кмета на Община Борино и утвърден на 26.02.2019г., и на основание
чл. 112 от ЗОП, се сключи настоящият договор, с който страните се споразумяха за
следното:

I. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА:

Чл. 1. (1). ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ възлага, а ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да изпълни
обществена поръчка с предмет: **„Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на
с.Борино по ул. „Христо Ботев“, ул. „Родопи“, ул. „Ален мак“, ул. „Надежда“ и ул.
„Топола“**

(2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ извършва дейностите от предмета по чл. 1, ал. 1 от настоящия
договор съгласно представените в офертата на изпълнителя срокове и одобрената от
Възложителя оферта.

(3) Приемането на извършената работа ще се извършва с акт - протокол, обр.19 за
установяване на извършени СМР, съставен между ВЪЗЛОЖИТЕЛ, ИНВЕСТИТОРСКИ
КОНТРОЛ и ИЗПЪЛНИТЕЛ.

(4) Количествата на действително извършените работи се доказват с подробни
количествени сметки, подписани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ или по друг,
указан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ начин.

(5) Отчитането на изпълнените СМР, се извършва с Протокол, подписан от представители
на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ. Протоколът се съставя от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и се
предава на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за проверка. В случай на забележки по същия Възложителя
уведомява писмено Изпълнителя за забележки по същия, след отстраняване на същите
протокола се подписва от Възложителя.

II. ЦЕНИ И НАЧИН НА ПЛАЩАНЕ:

Чл. 2. (1) Общата стойност на договореното СМР е общо в размер на **166 572.94 лева**
/словом: сто шестдесет и шест хиляди лева петстотин седемдесет и два лева и
деветдесет и четири стотинки / без ДДС или 199 887.53 лева /сто деветдесет и девет
хиляди осемстотин осемдесет и седем лева и петдесет и три стотинки/ .

(2) Общата стойност на договора е образувана по единични цени, посочени в **Образец № 8 -**
Ценово предложение.

Чл. 3. Посочените в приложенията към настоящия договор цени включват всички необходими разходи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за изпълнение, включително тези за подготовка на ремонтните дейности, материали, работната ръка, депонирането строителни отпадъци, извънреден труд, застраховка и всички други присъщи разходи.

Чл. 4. Договорените цени на видовете работи и дейности са фиксирани и няма да бъдат променяни за целия период на действие на договора, освен в случаите предвидени в чл. 116 от ЗОП.

Чл. 5. Плащанията по договора, за дейностите предмет на настоящия, се извършват след откриване на финансиране от страна на Министерски съвет по Постановление № 315 от 19 декември 2018 година в ДВ бр.107/28.12.2018 година.

Чл. 6. (1) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ заплаща стойността на извършените СМР (цената на договора) в български лева, по банков път по сметка

IBAN: BG71STSA93000023476595

BIC: STSABGSF

Банка: „БАНКА ДСК“ ЕАД, посочена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, както следва:

г.1 Авансово плащане в размер до 50 % (петдесет процента) от стойността на договора в срок до 10 (десет) работни дни след подписване на договора за изпълнение на обществената поръчка. Изпълнителят издава оригинална фактура за авансово плащане в полза на Възложителя в пет дневен срок от получаване на плащането. Плащането се извършва при наличие на постъпили в сметката на община Борино средства по Постановление № 315 от 19 декември 2018 година в ДВ бр.107/28.12.2018 година.

г.2 Окончателно плащане (останалата стойност на договора) ще се извърши при изпълнение на поръчката, удостоверено с двустранно подписани протоколи – Акт обр. 19, в 30 тридесет/ дневен срок след предаване от Изпълнителя на Възложителя на актовете за изпълнените видове работи и оригинал на фактура, и при наличие на постъпили в сметката на община Борино средства по Постановление № 315 от 19 декември 2018 година в ДВ бр.107/28.12.2018 година.

III. СРОК НА ДОГОВОРА:

Чл. 7. (1) Договорът се сключва в срок до 1м. от влизане в сила на Решението на Възложителя за избор на Изпълнител на обществената поръчка и влиза в сила от датата на подписването му.

(2) Срок на изпълнение на договора е съгласно предложението в техническото предложение на избрания ИЗПЪЛНИТЕЛ, а именно 120 (словом: сто и двадесет) календарни дни, считано от подписване на протокол за започване на строителството.

IV. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

Чл. 8. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава:

1. Да изпълнява възложената задача качествено и в договорения срок по чл. 1, ал. 2, като организира и координира цялостния процес в съответствие с:

- поетите ангажименти, съгласно предложенията, неразделна част от договора;
- условията и техническите изисквания на документацията и обявлението за публично състезание;
- техническата спецификация и нормативните технически изисквания към изпълнението на всеки вид работа.
- действащите нормативни уредби в Република България - за строителство, безопасност и хигиена на труда и пожарна безопасност;
- Закона за пътищата, Закона за движение по пътищата и правилниците за приложението им.

2. Да осигурява свои представители за съставяне и подписване на констативни протоколи между ВЪЗЛОЖИТЕЛ, ИНВЕСТИТОРСКИ КОНТРОЛ и ИЗПЪЛНИТЕЛ.

3. Да влага при изпълнението качествени материали, конструкции и съоръжения, отговарящи на техническите изискванията и стандарти, за които да представя при поискване от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимите сертификати и фактури за придобиването им.
 4. Да представя при подписване на всеки приемо-предавателен протокол за извършени СМР на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ декларация за съответствие на вложените строителни продукти съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти и протоколи за изпитване.
 5. Да предоставя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ възможност да извършва контрол по изпълнението на работите на обекта.
 6. Да изпълнява всички нареждания и заповеди по изпълнението на СМР, дадени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и инвеститорския контрол.
 7. Да извършва за своя сметка всички работи по отстраняването на виновно допуснати грешки, недостатъци и др., констатирани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ на обекта и приемателната комисия.
 8. Да съставя, оформя и представя необходимите документи за разплащане, отчитащи извършените СМР (количествени сметки и акт за извършени СМР в срок от 10 дни след приключване на изпълнението им) и фактури.
 9. Да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ винаги, когато съществува опасност от забавяне или нарушаване изпълнението на графика.
 10. Да охранява обекта за своя сметка.
 11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава за целия период на изпълнение на договора да осигурява за своя сметка временна организация на движението при изпълнение на възложените СМР, като при необходимост предварително съгласува същата с компетентните за целта институции.
- Чл. 9. (1). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да поддържа надлежно по време на изпълнението на строителните работи за своя сметка застраховка „Професионална отговорност“ като лице изпълняващо строителна дейност, за вреди причинени на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ или на трети лица при или по повод изпълнението на дейности за строежи четвърта група, първа категория, съгласно Наредбата за задължителното застраховане в проектирането и строителството (ДВ, бр. 17/2004 г.) и да е вписан ежегодно в Централния професионален регистър на строителя.
- (2) ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава, ежегодно до изтичане на срока на договора, при получаване на годишното задание да представя на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ актуални заверени копия на удостоверения за вписване на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в Централния професионален регистър на строителя за строежи четвърта група, първа категория и застраховка професионална отговорност, съгласно чл. 171 от ЗУТ, като лице изпълняващо строителна дейност четвърта група, първа категория.
- Чл. 10. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да информира възложителя писмено най-малко 24 часа преди започване на ремонтните работи за всеки конкретен обект, като информацията трябва да съдържа дата и час на започване и завършване на обекта и временната организация на движение.
- Чл. 11. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да следи за извършваните от страна на експлоатационни дружества или други фирми ремонтни работи, свързани с нарушаване целостта на настилките в обхвата на съответния район и състоянието на отводнителните съоръжения, осигуряващи режим на нормална експлоатация на уличните платна и да контролира съвместно с общинската администрация качествено възстановяване на пътните настилки след приключване на ремонтните работи. При констатиране на некачествено изпълнение по възстановяване на пътните настилки незабавно информира Възложителя.
- Чл. 12. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ няма право да се позовава на незнание и/или непознаване на обекта, предмет на договора.
- Чл. 13. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ носи пълна отговорност за безопасността на всички видове работи и дейности на обекта.

Чл. 14. (1). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава по време на изпълнението на СМР да не допуска повреди или разрушения на инженерната инфраструктура в и извън границите на обекта, 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. 15. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да не допуска замърсяване на улици и околната среда, да осигурява опазване на дърветата, тротоарите и площадките. При констатирани нарушения санкциите са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 16. Ако за изпълнението на договора се налага ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ да ползва взривни, горивни и/или други опасни материали, представляващи заплаха за здравето и сигурността на населението, същият е длъжен да спазва стриктно действащите разпоредби в Република България.

Чл. 17. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да реагира в срок до 2 часа при подаден сигнал за авария, бедствие или друга непредвидена ситуация.

V. ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ:

Чл. 18. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава:

1. Да определи лица, които ще осъществяват инвеститорски контрол при извършване на СМР, контрол по договора и приемане на обекта, и в 10 дневен срок от сключване на договора да уведоми ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за същите.

2. Да извършва разплащането при условията на чл. 6 от настоящия договор.

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

4. Да предостави на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ наличната информация за вътрешната водопроводна мрежа за съответния район във връзка с изпълнението на договора.

Чл. 19. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да проверява изпълнението на този договор по всяко време, относно качеството на видовете работи, монтираните съоръжения, вложените материали и спазване правилата за безопасна работа, по начин не затрудняващ работата на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 20. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право при констатиране на некачествено извършени работи, влягане на некачествени или нестандартни материали и съоръжения, да спира извършването на СМР до отстраняване на нарушението. Подмяната на същите и отстраняването на нарушенията са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 21. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не носи отговорност за действия или бездействия на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, в резултат на които възникнат:

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.

VI. ГАРАНЦИОНЕН СРОК:

Чл. 22. (1). ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ на основание чл. 160, ал. 4 от ЗУТ поема гаранционна отговорност за изпълнените от него работи и дейности по реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на Община Борино. Изпълнителят се задължава да отстранява за своя сметка скритите недостатъци и появилите се дефекти в 10 /десет/ дневен срок от констатирането им.

2) Гаранционен срок за изпълнение на всички видове СМР, предвидени в Техническо предложение - Приложение № 2, неразделна част от настоящия договор - строителни и монтажни работи по поръчката – 96 /деветдесет и шест / календарни месеца .

(3) За появилите се в гаранционния срок дефекти и недостатъци ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ уведомява писмено ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в 10 /десет/ дневен срок след установяването им.

Чл. 23. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да отстрани за своя сметка появили се дефекти в гаранционния срок в двустранно договорен срок с констативен протокол тристранно подписан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИВЕНСТИТОРСКИЯ КОНТРОЛ И ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, но не повече от 10 дни след датата на която е уведомен за дефекта по реда на чл. 22, ал. 3.

VII. НЕУСТОЙКИ И САНКЦИИ:

Чл. 24. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не носят отговорност при невиновно неизпълнение на договорните си задължения.

Чл. 25. Всички щети, понесени от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, резултат на грешки, недостатъци и пропуски, както и в резултат от некачественото СМР и неспазване на сроковете, са за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 26. (1) При лошо и некачествено изпълнение на задълженията си по настоящия договор ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ дължи неустойка в размер на 10% (съгласно предложението на участника) от стойността на некачествено извършени за съответния месец СМР.

(2) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да удържа начислените и предявени неустойки от сумите, подлежащи на плащане.

Чл. 27. При забавяне плащанията от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, същия дължи на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ законната лихва за забава.

Чл. 28. Наложените глоби от държавните институции за установени нарушения са за сметка на виновната страна.

Чл. 29. При неотстраняване в срока по чл. 23 на появилите се дефекти в гаранционния срок от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да ги отстрани за своя сметка, като направените разходи от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за отстраняването им са дължими от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ в троен размер, както и претърпените щети.

Чл. 30. При виновно едностранно неизпълнение от страна на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ на задължение/я по договора, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ задържа гаранцията за изпълнение.

VIII. УСЛОВИЯ ЗА ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА:

Чл. 31. Настоящият договор се прекратява с изтичане на срока за изпълнение.

Чл. 32. Договорът може да бъде прекратен преди изтичане на срока:

1. По взаимно съгласие на страните, изразено в писмена форма;
2. При виновно неизпълнение на задълженията на една от страните (системно неизпълнение или забавено изпълнение на задълженията по договора) с 10 (десет) дневно писмено предизвестие от изправната до неизправната страна;
3. С десетдневно писмено предизвестие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ при неосигуряване и липса на бюджетни средства за съответната бюджетна година или ако в резултат на други обстоятелства, възникнали след сключването му, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не е в състояние да изпълни своите задължения.
4. При неизпълнение на задълженията по чл. 34, ал. 3 - без предизвестие.

IX. НЕПРЕОДОЛИМА СИЛА

Чл. 33. (1) Някоя от страните по договора не носи отговорност за неизпълнение или забавено изпълнение на свое задължение в резултат на настъпило събитие, което може да бъде определено като непреодолима сила по смисъла на Търговския закон и/или като непредвидено обстоятелство по смисъла на § 1, т. 27 от ДР на ЗОП, в това число и за причинените от това неизпълнение вреди.

(2) Ако страната е била в забава преди възникването на непреодолимата сила и/или непредвидените обстоятелства, тя не може да се позове на последните при неизпълнение на настоящия договор.

(3) Страната, която се позове на непреодолима сила и/или непредвидените обстоятелства по настоящия договор като причина за неизпълнение на свои задължение по договора е длъжна в тридневен срок писмено да уведоми другата страна за настъпването, съответно за преустановяване на въздействието им, както и за възможните последици от тях при изпълнението на договора, включително за периода на забава в изпълнение на задълженията по договора. Към известието по предходното изречение засегнатата страна прилага всички релевантни и/или нормативно установени доказателства за настъпването, естеството, размера на непреодолимата сила и причинната връзка между това обстоятелство и невъзможността за изпълнение или доказателства, че непредвидените обстоятелства са възникнали след сключването на договора, независимо от волята на страните, не са могли да бъдат предвидени и правят невъзможно изпълнението на договорните условия.

(4) В случай, че някое от доказателствата в ал. 3 се издава от компетентните органи в срок, по-дълъг от посочения в ал. 3, засегнатата страна е длъжна с известието по ал. 3 да уведоми за това обстоятелство другата страна и да ѝ го представи след като се сдобие с него;

(5) За неуведомяване по ал. 3, засегнатата страна дължи на другата обезщетение за настъпилите вреди.

Чл. 34. (1) При позоваване на непреодолима сила и/или непредвидени обстоятелства, засегнатата страна е длъжна да предприеме всички възможни мерки, за да ограничи последиците от настъпването ѝ. Засегнатата страна съгласува с другата страна мерките и действията, за да продължи да изпълнява тази част от задълженията си, която не е възпрепятствана от непреодолимата сила и/или непредвидените обстоятелства.

(2) Срокът за изпълнение на договора се удължава с времето, през което изпълнението е било невъзможно поради непреодолима сила и/или непредвидени обстоятелства, за наличието на които другата страна е била надлежно уведомена и е приела съществуването ѝ на база на представените документи и доказателства.

3) За периода на спиране на изпълнението, плащания по договора не се дължат.

Х. ГАРАНЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ДОГОВОРА

Чл. 35. (1) **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** представя гаранция за изпълнение на договора към датата на сключването му. **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** сам избира вида на гаранцията.

(2) Гаранция за изпълнение на настоящия договор е в размер на 2 % от стойността на договора на стойност **3 331.46 лв. /словом: три хиляди триста тридесет и един лева и четиридесет и шест стотинки/** и е валидна до изтичането на срока на договора, представена под формата на банкова гаранция.

(3) Когато гаранцията за изпълнение се представя във вид на парична сума, то тя се внася по банкова сметка на Община Борино в Банка ЦКБ АД, клон Смолян, БАНКОВ КОД (BIC): CECBVBGSF; БАНКОВА СМЕТКА (IBAN): IBAN: BG88CECB9790 33F6 6382 00. Всички банкови разходи свързани с обслужването на превода на гаранцията, включително при нейното възстановяване са за сметка на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(4) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** задържа гаранцията за изпълнение на договора, ако в процеса на неговото изпълнение възникне спор между страните, до приключването му чрез споразумение или с влязло в сила съдебно решение.

(5) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да задържа гаранцията за изпълнение в пълен размер при пълно неизпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** по този договор.

(6) **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** има право да удържи от стойността на гаранцията размера на начислената неустойка по реда на раздел VII от настоящия договор поради неточно изпълнение на задълженията на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ**.

(7) Когато гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция, то тя,

е безусловна, неотменяема, представена преди подписването на договора, покриваща 100 % стойността на гаранцията за изпълнението му, със срок на валидност - срока за изпълнение на договора, плюс 20 дни. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да пристъпи към упражняване на правата по нея при условията на предходните алинеи.

(8) ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ освобождава гаранцията за изпълнение на договора в 20 /двадесет/ дневен срок, от датата на приключване на договора като 0,2% от гаранцията за изпълнение ще бъде освободена след изтичане на минималните гаранционни срокове, като защита срещу евентуално недобросъвестно поведение от страна на изпълнителя.

XI. ДРУГИ:

Чл. 36. Настоящият договор не може да се променя или допълва, освен при хипотезата на чл. 116 от ЗОП.

Чл. 37. (1) За срока на договора, и когато това е необходимо, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ осигурява, за своя сметка, временна организация на движението за обекта подлежащ на ремонт.

(2) Изготвянето, поддържането и актуализирането на информацията за състоянието на всички улици, общински пътища и пътни съоръжения в съответния район е за сметка на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

Чл. 38. Споровете между страните се решават по споразумение, а при не постигането му - по съдебен ред пред компетентния съд по седалището на Възложителя, съгласно чл. 117, ал. 2 от ГПК.

Чл. 39. За неуредените в този договор въпроси се прилагат Закона за обществените поръчки, Закона за задълженията и договорите и други действащи нормативни документи.

Настоящият договор се състави и подписа в 2 (два) еднообразни оригинални екземпляра, по един за всяка от страните.

Неразделна част от настоящия договор са:

Приложение № 1 – Ценово предложение единични цени за видовете СМР.

Приложение № 2 - Предложение за изпълнение на поръчката.

Приложение № 3 - Техническа спецификация.

ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ,
МУСТАФА КАРААХМЕД
Кмет на Община Борино



ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ
„ИСА 2000“ ЕООД
чрез своя пълномощник
Петър Сулинаджиев

Джамал Юсмен Чавдарлъ
Началник отдел „Фиб“

Подписите в настоящия документ са заличени на осн.чл.42, ал.5 от ЗОП, във връзка с чл.2 и чл.23 от ЗЗЛД

До ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет: „Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Борино по ул. „Христо Ботев“, ул. „Родопи“, ул. „Ален мак“, ул. „Надежда“ и ул. „Топола“

от «ИСА 2000» ЕООД, гр.София
(наименование на участника)

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

Предлагаме да извършим обществена поръчка с предмет: „Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на с.Борино по ул. „Христо Ботев“, ул. „Родопи“, ул. „Ален мак“, ул. „Надежда“ и ул. „Топола“, при условията, обявени от Вас за сумата от 166 572.94 лева, словом /сто шестдесет и шест хиляди петстотин седемдесет и два лева и деветдесет и четири стотинки/, без ДДС.

Към ценовото предложение прилагаме *Образец № 8.1* подробни количествено-стойностни сметки по обекти, и показатели за ценообразуване както следва:

1.Часова ставка –	5.00 /пет/ лв/час
2.Допълнителни разходи:	
-върху труда –	100.00 /сто/ %
-върху механизацията –	30.00 /тридесет/ %
3.Доставно-складови разходи –	8.00 /осем/ %
4.Нормативна печалба–	8.00 /осем/ %


1. Декларираме, че посочените по-горе цени включват всички разходи по изпълнение на поръчката.

2. Декларираме, че посочените по-горе цени са окончателни и не подлежат на преговаряне при изпълнение на обществената поръчка.

3. Сме запознати, че основание нашата оферта да не бъде разглеждана и класирана са всички аритметични и технически грешки в ценовото предложение, чието коригиране води до промяна на предложените от участника цени.

УЧАСТНИК: „ИСА 2000“ ЕООД

14.02.2019г. г.
(дата на подписване)

Име и фамилия и д  Юлиян Инджов
директор на «ИСА 2000» ЕООД

Подпис и печат

УКАЗАНИЕ: Ценовото предложение се запечатва в непрозрачен плик, върху който се изписва «Предлагани ценови параметри» и се прилага в опаковката съдържаща офертата на участн.

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

ЗА ОБЕКТ: „РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ВЪТРЕШНА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА НА с. БОРИНО по ул. „ХРИСТО БОТЕВ“, ул. „РОДОПИ“, ул. „АЛЕН МАК“, ул. „НАДЕЖДА“ и ул. „ТОПОЛА“

ул. „АЛЕН МАК“						
1	8101403220	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3	129.00	2.87	370.23
2	*000000001	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	129.00	3.94	508.26
3	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	154.00	3.68	566.72
4	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	32.00	38.75	1 240.00
5	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	31.50	3.01	94.82
6	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	32.00	11.25	360.00
7	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	258.00	2.70	696.60
8	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	85.00	28.10	2 388.50
9	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	151.00	28.50	4 303.50
10	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	731.00	2.80	2 046.80
11	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	258.00	1.95	503.10
12	8243195200	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	2.60	334.50	869.70
13	8103106000	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	104.00	34.41	3 578.64
14	8103115120	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	38.00	133.50	5 073.00
15	8103115220	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	25.00	139.75	3 493.75
16	*000000003	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	63.00	1.95	122.85
17	*000000004	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	4.00	41.35	165.40
18	8243175510	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1.00	17.39	17.39
19	8243175520	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	4.00	17.39	69.56
1	*063020229	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	214.00	10.15	2 172.10
2	*000000006	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2.00	65.00	130.00
3	*000000016	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОИНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3.00	82.44	247.32
4	*000000039	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	9.00	21.96	197.64
5	*000000044	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	9.00	28.10	252.90
6	*000000049	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	4.00	135.00	540.00
7	*000000050	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	1.00	395.00	395.00
8	*000000057	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	214.00	5.92	1 266.88
9	8243131030	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	9.00	11.97	107.73
10	*063021631	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22.00	28.08	617.76
11	8252133230	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	214.00	1.	329.56
12	8243141040	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2.10	115.	243.45

13	*063021592	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	214.00	1.64	350.96
1	*000000111	СВО с настилка Ф 32	бр.	16.00	725.87	11 613.92
		Всичко Гл.кл.2 от т.60 до т.66				44 934.04
		ул. „НАДЕЖДА“				
1	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	131.00	3.68	482.08
2	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	26.00	38.75	1 007.50
3	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	26.00	3.01	78.26
4	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	61.00	11.25	686.25
5	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	218.00	2.70	588.60
6	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	62.00	28.10	1 742.20
7	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	155.00	28.50	4 417.50
8	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	436.00	2.80	1 220.80
9	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	218.00	1.95	425.10
10	*000000100	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3.00	41.35	124.05
11	8243175510	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1.00	17.39	17.39
1	*063020229	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	135.00	10.15	1 370.25
2	*000000006	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2.00	65.00	130.00
3	*000000016	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3.00	82.44	247.32
4	*000000023	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN90-MPa - 45градуса	бр.	1.00	19.62	19.62
5	*000000039	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	1.00	21.96	21.96
6	*000000044	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	1.00	28.10	28.10
7	*000000050	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	1.00	395.00	395.00
8	*000000057	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	135.00	5.92	799.20
9	8243131030	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	2.00	11.97	23.94
10	*063021631	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	10.00	28.08	280.80
11	8252133230	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	135.00	1.54	207.90
12	8243141040	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	1.40	115.93	162.30
13	*063021592	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	135.00	1.64	221.40
1	*000000112	СВО без настилка Ф32	бр.	4.00	557.00	2 228.00
		Всичко Кл.61 от т.359 до т.66				16 925.52
		ул. „ТОПОЛА“				
2	*000000001	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	144.00	1.95	280.80
3	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	146.00	3.68	537.28
4	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	67.00	38.75	2 596.25
5	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	36.00	3.1	108.36



6	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	36.00	11.25	405.00
7	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	283.00	2.70	764.10
8	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	123.00	28.10	3 456.30
9	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	196.00	28.50	5 586.00
10	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	802.00	2.80	2 245.60
11	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	286.00	1.95	557.70
17	*000000004	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3.00	41.35	124.05
18	8243175510	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	2.00	17.39	34.78
19	8243175520	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1.00	17.39	17.39
1	*063020229	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	234.00	10.15	2 375.10
2	*000000006	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	4.00	65.00	260.00
3	*000000016	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3.00	82.44	247.32
4	*000000039	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6.00	21.96	131.76
5	*000000044	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6.00	28.10	168.60
6	*000000049	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	1.00	135.00	135.00
7	*000000050	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	2.00	395.00	790.00
8	*000000057	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	234.00	5.92	1 385.28
9	8243131030	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	6.00	11.97	71.82
10	*063021631	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22.00	28.08	617.76
11	8252133230	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	234.00	1.54	360.36
12	8243141040	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2.40	115.93	278.23
13	*063021592	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	230.00	1.64	377.20
1	*000000111	СВО без настилка Ф 32	бр.	14.00	557.00	7 798.00
		Всичко Клон				31 710.04
		Част от ул. „ХРИСТО БОТЕВ“ и ул. „РОДОПИ“				
1	8101403220	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3	128.30	2.87	368.22
2	*000000001	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	128.30	3.94	505.50
3	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	166.60	3.68	613.09
4	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	55.50	38.75	2 150.63
5	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	55.50	3.01	167.06
6	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	55.50	11.25	624.38
7	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	277.70	2.70	749.79
8	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	27.40	28.10	769.94
9	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	40.00		140.00
14	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	566.40		585.92
15	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	277.70		541.52

И.СА
28.09.2009
1
5
Сградна

17	8243195200	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	12.50	334.50	4 181.25
18	8103106000	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	166.90	34.41	5 743.03
19	8103115120	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	12.40	133.50	1 655.40
20	8103115220	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	132.90	139.75	18 572.78
22	*000000003	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	238.80	1.95	465.68
23	*000000004	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕHD	бр.	10.00	41.35	413.50
24	8243175510	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1.00	17.39	17.39
25	8243175520	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1.00	17.39	17.39
		Гл.клон 1 л.131 до т.27/ 'Водопровод / монтажна				
2	*000000006	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕHD DN225 - 1MPa	м	98.00	54.45	5 336.10
3	*063020253	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕHD DN160 - 1MPa	м	144.00	28.60	4 118.40
4	*063020247	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕHD DN140 - 1MPa	м	148.00	23.14	3 424.72
6	*063020235	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕHD DN110 - 1MPa	м	220.00	15.90	3 498.00
9	*000000063	ДОСТАВКА АДАПТОР DN100-1MPa	бр.	3.00	68.40	205.20
14	*000000065	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕHD DN225/110-1MPa	бр.	3.00	284.40	853.20
15	*000000011	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕHD DN160/90-1MPa	бр.	1.00	138.00	138.00
16	*000000012	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕHD DN140/110-1MPa	бр.	1.00	126.40	126.40
21	*000000017	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕHD DN225-MPa - 90градуса	бр.	1.00	121.50	121.50
22	*000000018	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕHD DN225-MPa - 60градуса	бр.	1.00	95.04	95.04
23	*000000019	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕHD DN225-MPa - 30градуса	бр.	1.00	95.04	95.04
24	*000000020	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕHD DN110-MPa - 60градуса	бр.	2.00	48.60	97.20
30	*000000026	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN225/160-1MPa	бр.	1.00	74.16	74.16
31	*000000027	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN225/110-1MPa	бр.	1.00	68.45	68.45
32	*000000028	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN160/140-1MPa	бр.	1.00	34.02	34.02
33	*000000029	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN160/90-1MPa	бр.	1.00	30.42	30.42
34	*000000030	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN140/110-1MPa	бр.	1.00	29.16	29.16
37	*000000033	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN125/90-1MPa	бр.	3.00	24.57	73.71
38	*000000034	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕHD DN110/90-1MPa	бр.	7.00	21.96	153.72
40	*000000036	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕHD DN225-1MPa	бр.	3.00	74.16	222.48
41	*000000037	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕHD DN160-1MPa	бр.	1.00	50.22	50.22
42	*000000038	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕHD DN110-1MPa	бр.	3.00	24.57	73.71
43	*000000039	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕHD DN90-1MPa	бр.	7.00	21.96	153.72
45	*000000041	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕHD DN225-1MPa	бр.	3.00	72.40	217.20
46	*000000042	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕHD DN160-1MPa	бр.	1.00	57.80	57.80
47	*000000043	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕHD DN110-1MPa	бр.	3.00	28.10	105.90
48	*000000044	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕHD DN90-1MPa	бр.	7.00	28.10	196.70
50	*000000046	ДОСТАВКА СК DN200-1MPa	бр.	1.00	265.00	265.00

ИЗДА 35230
28.10
2015
Стр. 24

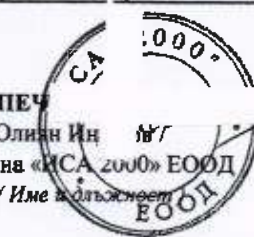
52	*000000048	ДОСТАВКА СК DN100-1MPa	бр.	3.00	135.00	405.00
53	*000000049	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	2.00	135.00	270.00
54	*000000050	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	3.00	395.00	1 185.00
56	*000000052	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN225	м	98.00	14.55	1 425.90
57	*000000053	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN160	м	144.00	10.35	1 490.40
58	*000000054	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN140	м	148.00	8.60	1 272.80
60	*000000056	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN110	м	220.00	8.70	1 474.00
64	*000000060	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN225	бр.	3.00	57.20	171.60
65	8243131080	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN150	бр.	1.00	18.40	18.40
66	*094650077	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN100	бр.	3.00	17.20	51.60
67	8243131030	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	7.00	11.97	83.79
69	*000000062	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN225 - 1MPa	бр.	11.00	67.03	737.33
70	*063021634	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN160 1MPa	бр.	6.00	55.11	330.66
71	*063021636	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN140 - 1MPa	бр.	5.00	42.28	211.40
72	*063021579	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN125 - 1MPa	бр.	2.00	38.82	77.64
73	*063021819	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN110 - 1MPa	бр.	19.00	32.33	614.27
74	*063021631	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	12.00	28.08	336.96
75	8252133230	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	610.00	1.54	939.40
76	8243141040	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	6.10	115.93	707.17
77	*063021592	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	610.00	1.64	1 000.40
		Всичко Гл.клон 1 л.131 до т.27				73 003.34
		ОБЩА СТОЙНОСТ ЗА 4-ТЕ КЛОНА (лв. без ДДС):				166 572.94
		ДДС - 20%:				33 314.59
		ОБЩА СТОЙНОСТ ЗА 4-ТЕ КЛОНА (лв. с ДДС):				199 887.53
1	8101403220	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/ <<01-04-033>>	м3	2.00	2.87	5.74
2	*000000001	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	2.00	3.94	7.88
3	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ОТВАЛ <<01-04-027>>	м3	4.50	3.68	16.56
4	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	2.00	38.75	77.50
5	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	2.00	3.01	6.02
6	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ НА ТРАНСПОРТ	м3	1.00	11.25	11.25
7	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	3.00	2.70	8.10
8	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	1.50	28.10	42.15
9	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	1.50	28.50	42.75
10	8452120000	РЪЧНО ЗАСИПВАНЕ НА ТЕСНИ ИЗКОП С УПЛЪТНЯВАНЕ З.П.		4.50	18.50	83.25
11	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	16.00	2.80	44.80
12	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ <<01-04-063>>	м3	3.00	1.95	5.85
13	8102143300	РАЗВАЛЯНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ТРОТОАРИ И БОРДЮРИ <<02-14-038>>	м2	2.40	22.40	53.76
14	*063020205	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД Ф32 - 1MPa	м	8.00	2.30	19.20
15	*063020603	ВОДОВЗЕМНА СКОБА ЗА ТРЪБИ РЕНД - 1"	бр.	1.00	4.65	4.65
16	*063020474	КОЛЯНО РЕНД С ВЪНШНА РЕЗБА Ф 32-1"	бр.	1.00	4.20	4.20
17	*063020379	ПРЕХОД С ВЪНШНА РЕЗБА ЗА РЕНД Ф32-1"	бр.	2.00	3.75	7.60
18	8247585104	ТРОТОАР.КРАНОВЕ КОМПЛ. С ОХР.ГАРНИТУРА 1"	бр.	1.00	85.	85.00

19	8243195200	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	0.03	334.50	10.04
20	8103106000	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/ <<03-01-006>>	м3	1.50	34.41	51.62
21	8103115120	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ <<03-01-001>>	тона	0.60	133.50	80.10
22	8103115220	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ <<03-01-001>>	тона	0.40	139.75	55.90
23	*000000104	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	1.00	1.95	1.95
						725.87
1	8101402210	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ОТВАЛ <<01-04-027>>	м3	6.50	3.68	23.92
2	8101308111	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	2.00	38.75	77.50
3	8101403220	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	2.00	3.01	6.02
4	8101402240	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ НА ТРАНСПОРТ	м3	1.00	11.25	11.25
5	*094650049	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	3.00	2.70	8.10
6	8243012000	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	1.50	28.10	42.15
7	8101409121	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	1.50	28.50	42.75
8	8452120000	РЪЧНО ЗАСИПВАНЕ НА ТЕСНИ ИЗКОП С УПЛЪТНЯВАНЕ З.П.		6.50	18.50	120.25
9	8101202110	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	16.00	2.80	44.80
10	8101409111	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ <<01-04-063>>	м3	3.00	1.95	5.85
11	8102143300	РАЗВАЛЯНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ТРОТОАРИ И БОРДЮРИ <<02-14-038>>	м2	2.40	22.40	53.76
12	*063020205	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД Ф32 - 1МРа	м	8.00	2.40	19.20
13	*063020603	ВОДОВЗЕМНА СКОБА ЗА ТРЪБИ РЕНД - 1"	бр.	1.00	4.65	4.65
14	*063020474	КОЛЯНО РЕНД С ВЪНШНА РЕЗБА Ф 32-1"	бр.	1.00	4.20	4.20
15	*063020379	ПРЕХОД С ВЪНШНА РЕЗБА ЗА РЕНД ф32-1"	бр.	2.00	3.80	7.60
16	8247585104	ТРОТОАР.КРАНОВЕ КОМПЛ. С ОХР.ГАРНИТУРА 1"	бр.	1.00	85.00	85.00
						557.00

Дата: 14.02.2019г.

ПОДПИС И ПЕЧ

/инж.Юлиан Ин №7
Управител на «ИСА 2000» ЕООД
(Име и длъжност)



Подписите в настоящия документ са заличени на осн.чл.42, ал.5 от ЗОП, във връзка с чл.2 и чл.23 от ЗЗЛД



СТРОИТЕЛНА ПРОГРАМА

за организация и изпълнение на договора

за изпълнение на поръчка с предмет

**„Реконструкция на вътрешна
водопроводна мрежа на с.Борино по ул.
„Христо Ботев“, ул. „Родопи“, ул. „Ален
мак“, ул. „Надежда“ и ул. „Топола“**



А. ОРГАНИЗАЦИОННО – ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

Организационно – техническата част на нашата Строителна програма отразява предлаганите от нас технологична последователност и организация за изпълнение на дейностите, предмет на възлагане с настоящата обществена поръчка, в посочения в по-горе срок.

1. ПРЕДМЕТ НА НАСТОЯЩАТА ПОРЪЧКА:

Село Борино се намира в Южен централен регион на България и е център на община Борино, Област Смолян. Един от приоритетите на Общината е подобряване на инженерната инфраструктура, по – нататъшното благоустройство на общината и създаване условия за подобряване и съхраняване на чиста околна среда. В тази връзка за Общинския център село Борино се предвижда реконструкция на водопроводната мрежа

Съществуващо състояние на водопроводната мрежа на селото Външно водоснабдяване

С.Борино се водоснабдява от три водоизточника. Първият основен водоизточник е дренаж с дебит $Q_1=10-12\text{dm}^3/\text{s}$. Водата от дренажа се подава помпено във водоем $V_1=500\text{m}^3$, разположен на около 380 м западно от селото. Котата на хранителната тръба е – 1215.00м. Другите два водоизточника - каптажи с малък дебит, съответно $Q_2=1\text{ dm}^3/\text{s}$ и $Q_3=0.5-1\text{ dm}^3/\text{s}$. Водата от тези водоизточници постъпва гравитачно във водоеми $V_2=250\text{ m}^3$ и $V_3=250\text{ m}^3$, намиращи се северозападно от селото. Котите на хранителните тръби на водоемите са $V_2-1235.00\text{м}$ и $V_3-1233.00\text{м}$.

Вътрешна водопроводна мрежа

Вътрешната водопроводна мрежа е изградена преди повече от 30 година със стоманени тръби. С разрастване на селото тя е достроявана, като през последните са използвано и тръби от PEHD. От своя страна експлоатационната фирма – „Водоснабдяване и канализация” Смолян, също подменя част от съществуващите стоманени водопроводи с тръби от PEHD. Към момента има 97% изграденост на водопроводната мрежа.

Дължина на съществуващата водопроводна мрежа в (м)				
Стоманени тръби			PEHD	Общо
DN200	DN150	DN80	DN90	
206	1570	9491	4507	15774

Данните за съществуващата водопроводна мрежа са приблизителни ,защото няма запазени ексекутивни чертежи и не е воден кадастър.

Най-висока точка – 1199.00м .

Най-ниска точка – 1125.00м.

Схема на вътрешната водопроводна мрежа

Основната част от селото се захранва от водоем $V_1=500\text{ m}^3$. Два квартала, намиращи се в северозападната най -висока част на селото са отделени и се захранват съответно от водоеми $V_2=250\text{ m}^3$ и $V_3=250\text{ m}^3$. Спирателни кранове позволяват превключвания между водопроводните мрежите на тези квартали и основното водозахранване/черт.1/.

Недостатъци на вътрешната водопроводна мрежа

Нерентабилност - водоснабдителната система- по данни на „Водоснабдяване и канализация” ,гр.Смолян, при припомпени и излезли от напорния водоем 100 000 m³ на месец , отчетени и инкасирани по водомерите на абонатите са едва 10 000 m³-12 000 m³ на месец. Това се дължи на течове от стоманените тръби ,в резултат от корозията, и големия статичен напор в най ниската част на мрежата.

Вътрешната водопроводна мрежа не отговаря на Норми за проектиране на водоснабдителни системи от 2005г:

- по отношение на оптималния брой спирателни кранове, които позволяват при авария да се изолират 4-5 квартала;

- по отношение на максимално допустимия статичен напор – 0.6 Мра;

Вътрешната водопроводна мрежа не отговаря на Наредба № 2 за противопожарните строително-технически норми – при норматив разстояние между два съседни пожарни хидрант не повече от 150м , в селото има 10-15 пожарни хидранта и то основно в участъците, в които тръбите са подменени с РЕHD;

Противопожарно водно количество: съгласно: НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; Решение № 13641 от 2010 г. на ВАС - бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 75 от 2013 г. и бр. 69 и 89 от 2014 г.; изм., бр. 8 от 2015 г.)

Водопроводната мрежа е оразмерена за 1 пожар в най-неблагоприятната точка с $Q_{пп}=5dm^3/s$ и свободен напор $18.48m > 10m$. Осигурено е пожарогасене с $10dm^3/s$ в центъра на селото при училището със свободен напор $66.5m > 10m$ и при дърводелското предприятие , намиращо се в началото на с.Борино-свободен напор $27.0m > 10m$. От направения анализ се вижда, че в централната част на селото , където е съсредоточена търговската зона и всякаква стопанска дейност, са осигурени $10dm^3/s$ за пожарогасене.Така е и в по-голямата част от високата зона.

Предвидени са общо 70 бр. пожарни хидранта през 150m един от друг.

Етап I: 41бр.

Етап II: 29бр.

Обща дължина на водопроводната мрежа :12133m

Етап I:6099m

Етап II:6034m

ДЪЛЖИНА НА НОВОПРОЕКТИРАНАТА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА ПО ДИАМЕТРИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	марка	К-во
1	Тръби РЕHD DN(OD) 250/1MPa	м	545
2	Тръби РЕHD DN(OD) 225/1MPa	м	222
3	Тръби РЕHD DN(OD) 160/1MPa	м	144
4	Тръби РЕHD DN(OD) 140/1MPa	м	476
5	Тръби РЕHD DN(OD) 125/1MPa	м	201
6	Тръби РЕHD DN(OD) 110/1MPa	м	1615
7	Тръби РЕHD DN(OD) 90/1MPa	м	8930
Общо:			12133

- Категория на почвата – 40% скална, 60% земна.
- Ръчен изкоп – 40%, машинен – 60%
- Отвесен изкоп с укрепване



Спирателните кранове за изключване на водопроводите при авария са поставени така, че да не се изолират повече от 5бр.пожарни хираната.

Идейно решение на водопроводната мрежа

Трасето на новопроектираната водопроводна мрежа следва в общи линии това на съществуващата и обхваща всички улици на селото. Тъй като статичния напор в мрежата в най – ниските участъци е около 90м е предвидено зонирание на селото. Обособени са две зони – ниска и висока. Високата зона се намира в северната част на селото и има площ 47ха, а ниската в южната част и е с площ 32ха . Главен клон I захранва високата зона, а Главен клон II ниската. В началото на клон Главен клон II е предвидена шахта регулатор на налягане.

Приета е схема на цялостно водоснабдяване от водоем V1=500м, с възможност за ползване на допълнителните водоизточници/V2 и V3/ при авария или недостиг на вода.

Общата дължина на водопроводната мрежа е 15774м. Съществуващите клонове изпълнени от тръби РЕНД се запазват.

В обхвата на настоящата обществена поръчка са включени следните части от водопроводни клонове по съответните улици с обща дължина 1 067 м:

1. По ул. „АЛЕН МАК“ -Гл.кл.2 от т.60 до т.66 -214 м /строителна, монтажна част, СВО/
2. По ул. „НАДЕЖДА“ - кл.61 от т.359 до т.66 - 135 м/строителна, монтажна част, СВО/
3. ул. „ТОПОЛА“ - клон - 230 м/строителна, монтажна част, СВО/
4. Част от ул. „ХРИСТО БОТЕВ“ и ул. „РОДОПИ“ - гл.клон 1 /т.131 до т.27-610 м /строителна, монтажна част, СВО/

1.1 ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

✓ Да изпълнява възложената задача качествено и в договорения срок, като организира и координира цялостния процес в съответствие с:

- поетите ангажименти, съгласно предложенията, неразделна част от договора;
- условията и техническите изисквания на документацията и обявлението за публично състезание;
- техническата спецификация и нормативните технически изисквания към изпълнението на всеки вид работа.
- действащите нормативни уредби в Република България - за строителство, безопасност и хигиена на труда и пожарна безопасност;
- Закона за пътищата, Закона за движение по пътищата и правилниците за приложението им.

✓ Да осигурява свои представители за съставяне и подписване на констативни протоколи между Възложител, Инвеститорски контрол и Изпълнител.

✓ Да влага при изпълнението качествени материали, конструкции и съоръжения, отговарящи на техническите изискванията и стандарти, за които да представя при поискване от Възложителя необходимите сертификати и фактури за придобиването им.

✓ Да представя при подписване на всеки приемо-предавателен протокол за извършени СМР на Възложителя декларация за съответствие на влаганите строителни продукти съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукт и и протоколи за изпитване.

✓ Да предоставя на Възложителя възможност да извършва контрол по изпълнението на работите на обекта.

✓ Да изпълнява всички нареждания и заповеди по изпълнението на СМР. дадени от Възложителя и инвеститорския контрол.

✓ Да извършва за своя сметка всички работи по отстраняването на виновно допуснати грешки, недостатъци и др., констатирани от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ

приемателната комисия.

✓ Да съставя, оформя и представя необходимите документи за разплащане, отчитащи извършените СМР (количествени сметки и акт за извършени СМР в срок от 10 дни след приключване на изпълнението им) и фактури.

✓ Да уведомява писмено Възложителя винаги, когато съществува опасност от забавяне или нарушаване изпълнението на графика.

✓ Да охранява обекта за своя сметка.

✓ Изпълнителят се задължава за целия период на изпълнение на договора да осигурява за своя сметка временна организация на движението при изпълнение тга възложените СМР. като при необходимост предварително съгласува същата с компетентните за целта институции.

✓ Изпълнителят се задължава да поддържа надлежно по време на изпълнението на строителните работи за своя сметка застраховка „Професионална отговорност“ като лице изпълняващо строителна дейност, за вреди причинени на Възложителя или на трети лица при или по повод изпълнението на дейности за строежи четвърта група, първа категория, съгласно Наредбата за задължителното застраховане в проектирането и строителството (ДВ. бр. 17/2004 г.) и да е вписан ежегодно в Централния професионален регистър на строителя.

✓ Изпълнителят се задължава, ежегодно до изтичане на срока на договора, при получаване на годишното задание да представя на Възложителя актуални заверени копия на удостоверения за вписване на Изпълнителя в Централния професионален регистър на строителя за строежи четвърта група, първа категория и застраховка професионална отговорност, съгласно чл. 171 от ЗУТ, като лице изпълняващо строителна дейност четвърта група, първа категория.

✓ Изпълнителят е длъжен да информира възложителя писмено най-малко 24 часа преди започване на ремонтните работи за всеки конкретен обект, като информацията трябва да съдържа дата и час на започване и завършване на обекта и временната организация на движение.

✓ Изпълнителят е длъжен да следи за извършваните от страна на експлоатационни дружества или други фирми ремонтни работи, свързани с нарушаване целостта на настилките в обхвата на съответния район и състоянието на отводнителните съоръжения, осигуряващи режим на нормална експлоатация на уличните платна и да контролира съвместно с общинската администрация качествено възстановяване на пътните настилки след приключване на ремонтните работи. При констатиране на некачествено изпълнение по възстановяване на пътните настилки незабавно информира Възложителя.

✓ Изпълнителят няма право да се позовава на незнание и/или непознаване на обекта, предмет на договора.

✓ Изпълнителят носи пълна отговорност за безопасността на всички видове работи и дейности на обекта.

✓ Изпълнителят се задължава по време на изпълнението на СМР да не допуска повреди или разрушения на инженерната инфраструктура в и извън границите на обекта, при осъществяване на действия по изпълнение на договора. В случай, че по своя вина Изпълнителят причини щети по предходната алинея, то възстановяването им е за негова сметка.

✓ Изпълнителят се задължава да не допуска замърсяване на улици и околната среда, да осигурява опазване на дърветата, тротоарите и площадките. При констатирани нарушения санкциите са за сметка на Изпълнителя.

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

✓ Изпълнителят се задължава да реагира в срок до 2 часа при подаден сигнал за авария, бедствие или друга непредвидена ситуация.

✓ да предостави на Възложителя всички необходими сертификати за качество и

декларации за съответствие за вложените материали и конструкции.

2. ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН

Организационният план, който представяме, осигурява пълна представа за протичането на строителния процес от деня на откриване на строителната площадка до деня на съставянето на Констативен протокол за приемане на изпълнението, като идентифицира основните етапи от строителството, с описание на ключовите моменти при неговото изпълнение.

При разработването на настоящото предложение за изпълнение на поръчката, експертите на „ИСА 2000“ ЕООД взеха предвид изискванията на Възложителя, съдържащи пълно описание на обекта на поръчката и техническите спецификации, посочени в Документацията за възлагане на обществената поръчка; документацията за участие и Допълненията към нея; българското техническо законодателство; възприетите строителни методи, вкл. иновативни методи и техники на работа; предложеното време за завършване на строителството, както и специфичните условия на обекта.

2.1. ОСНОВНИ ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧНА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ

При изпълнение на строителството сме предвидили следните основни етапи:

2.2. I ЕТАП – Въвеждане на Интегрирана система за управление (ИСУ)

ИСУ включва мерки за здравослони и безопасни условия на труд, опазване на околната среда и контрол на качеството.

2.3. II ЕТАП - Подготвителен етап и мобилизация, който включва:

Преди започване на постоянните СМР ще бъде направена предварителна подготовка, която ще обхване:

- организация на основна и временна база за нуждите на строителството;
- мобилизация на строителна техника и човешки ресурси;
- осигуряване на ограда, осветление, охрана и наблюдение на Обекта до завършването и приемането му.
- изграждане на Временно Строителство (включително пътища, пешеходни пътеки, защитни и оградни съоръжения) каквито могат да бъдат необходими, заради изпълнението на Обекта, за улеснение и защита на обществеността и на собственици и наематели на съседни земи.
- Подписване на протокол обр.2/2а за определяне на линия и ниво на строежа

2.4. III ЕТАП - Строително-монтажни работи, който включва:

✓ Реконструкция на вътрешна водопроводна мрежа на части от водопроводни клонове по съответните улици с обща дължина 1 067 м:

- По ул. „Ален мак“ -Гл.кл.2 от т.60 до т.66 -214 м /строителна, монтажна част, СВО/
- По ул. „Надежда“ - кл.61 от т.359 до т.66 - 135 м/строителна, монтажна част, СВО/
- ул. „Топола“ - клон - 230 м/строителна, монтажна част, СВО/
- Част от ул. „Христо Ботев“ и ул. „Родопи“ - гл.клон 1 /т.131 до т.27- 610 м



✓ Изпълнение на всички видове строителни дейности описани подробно с техните количества в „Количествена сметка“ към настоящото задание и под-дейности в пълния си обем, в технологична последователност съгласно изготвения Линеен календарен график.

2.5. IV ЕТАП – Управление и Предаване на Възложителя

Одобрението на извършените СМР се извършва с приемо-предавателен протокол, подписан от “ИСА 2000” ЕООД и от Възложителя.

При констатирани недостатъци/несъответствия на извършените дейности с Техническата спецификация и Техническото предложение на “ИСА 2000” ЕООД, представители на “ИСА 2000” ЕООД и лицата осъществяващи контрол, подписват Констативен протокол.

Собствеността и рискът от случайно погиване на обекта преминават от “ИСА 2000” ЕООД върху Възложителя от момента на предаването на обекта на мястото с Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (приложение № 15 към Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (ДВ бр. 72 от 2003 г.), подписани без забележки.

2.6. V ЕТАП - Гаранционно обслужване:

“ИСА 2000” ЕООД се задължава да отстранява за своя сметка скритите недостатъци и появилите се впоследствие дефекти в гаранционните срокове, посочени в настоящето техническото предложение на “ИСА 2000” ЕООД.

Гаранционният срок тече от датата на въвеждане на строителния обект в експлоатация.

“ИСА 2000” ЕООД ще отстранява констатираните в срок недостатъци за своя сметка.

За проявилите се в гаранционните срокове дефекти Възложителят ще уведомява писмено “ИСА 2000” ЕООД. “ИСА 2000” ЕООД, след съгласуване с Възложителя, се задължава да започне работа за отстраняване на дефектите в минималния технологично необходим срок. “Гаранционният срок” спира да тече, за времето, когато се извършват работите по отстраняване на дефектите.

2.2. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ВИДОВЕТЕ СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ РАБОТИ

Изпълнението на поръчката включва за всеки от клоновете:

- Разваляне на съществуващи асфалтобетонни настилки/ където има такива/, с натоварване и извозване на отпадъците на посочено от Възложителя депо;
- Изкопни работи за достигане на нивото на основата на изкопа и оформянето му.
- Полагане на подложки от пясък
- Монтажни работи по полагане на тръби, фитинги и съответните арматури към тях;
- Изграждане на сградни водопроводни отклонения /СВО/, включващи всички СМР съгласно КСС.
- Пясъчна възглавница над и около тръбите;
- Насипни работи с баластра и полагане на сигнални ленти
- Възстановяване на трошенокаменна настилка, поставяне на улични бордюри, ремонт на повреди по съществуващата асфалтова настилка, машинно и ръчно полагане на асфалтобетон;
- Изпълнение на всички дейности свързани с премахването, почистването и/или преместването на съществуващи настилки, отпадъци или неподходящи земни почви;
- Изпълнителят трябва да осигури безопасността на работниците при разчистването, както и на хората, намиращи се в съседство. Площите в съседство на провеждане на СМР, трябва да бъдат защитени от повреди, наранявания, прахово и друго замърсяване в резултат

на извършваните работи;

- Извършване на строително - ремонтни работи с цел достигане на нормална експлоатация и добро техническо състояние на пътна и улична мрежа и елементи на техническата инфраструктура след изрично възлагане от Възложителя и в рамките на определените бюджетни средства за дейността, в съответствие с действащите нормативни актове и техническите спецификации за строителни продукти;

- Доставка и влагане на необходимите строителни материали и продукти в съответствие на наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на строителните продукти;

- Извършване на необходимите изпитвания, лабораторни изследвания и отстранявания на проявени дефекти през гаранционните срокове, определени в договора

Работите в обхвата на обекта ще бъдат изпълнявани в следната технологична последователност:

Позиция в ПСД	Наименование	Марка	Количество	Продължителност в кал. дни	Начален ден	Краен ден	Условна начална дата	Условна крайна дата	Взаимовръзка
0	ОБЕКТ: „РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ВЪТРЕШНА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА НА с. БОРИНО по ул. „ХРИСТО БОТЕВ“, ул. „РОДОПИ“, ул. „АЛЕН МАК“, ул. „НАДЕЖДА“ и ул. „ТОПОЛА“		0	120	1	120	01.04.2019	29.07.2019	
0	ВЪВЕЖДАНЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ИСУ СИСТЕМА		0	120	1	120	01.04.2019	29.07.2019	
0	ЗБУТ, Опазване на околна среда, Контрол на качеството		1	120	1	120	01.04.2019	29.07.2019	
0	ПОДГОТВИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ И МОБИЛИЗАЦИЯ		0	1	1	1	01.04.2019	01.04.2019	
0	Мобилизация на ресурсите за строителство		1	1	1	1	01.04.2019	01.04.2019	
0	Подготовка площадка		1	1	1	1	01.04.2019	01.04.2019	5SS
0	Откриване на строителна площадка на обекта		1	1	1	1	01.04.2019	01.04.2019	6SS
0	СТРОИТЕЛНО- МОНТАЖНИ ДЕЙНОСТИ		0	115	2	116	02.04.2019	25.07.2019	
0	ул. „АЛЕН МАК“		0	30	2	31	02.04.2019	01.05.2019	

0	Гл.кл.2 от т.60 до т.66		0	30	2	31	02.04.2019	01.05.2019	
0	Строителна		0	28	2	29	02.04.2019	29.04.2019	
1	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3	129	12	2	13	02.04.2019	13.04.2019	23SS
2	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	129	12	2	13	02.04.2019	13.04.2019	12SS
3	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	154	12	3	14	03.04.2019	14.04.2019	23SS+1
4	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	32	12	5	16	05.04.2019	16.04.2019	17SS+1
5	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	31,5	12	5	16	05.04.2019	16.04.2019	15SS
6	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	32	12	4	15	04.04.2019	15.04.2019	14SS+1
7	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	258	14	3	16	03.04.2019	16.04.2019	14SS
8	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	85	14	6	19	06.04.2019	19.04.2019	15SS+1
9	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	151	12	12	23	12.04.2019	23.04.2019	42SS+2
10	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	731	12	3	14	03.04.2019	14.04.2019	14SS
11	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	258	12	3	14	03.04.2019	14.04.2019	18SS
12	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	2,6	12	2	13	02.04.2019	13.04.2019	7
13	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	104	12	14	25	14.04.2019	25.04.2019	44SS+2
14	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	38	2	26	27	26.04.2019	27.04.2019	24



15	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	25	2	28	29	28.04.2019	29.04.2019	25
16	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	63	4	26	29	26.04.2019	29.04.2019	25SS
17	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	4	11	9	19	09.04.2019	19.04.2019	39SS
18	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	11	9	19	09.04.2019	19.04.2019	28SS
19	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	4	11	9	19	09.04.2019	19.04.2019	28SS
0	Монтажна		0	25	7	31	07.04.2019	01.05.2019	
1	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	214	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	19SS+ 1
2	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
3	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
4	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	9	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
5	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90- 1MPa	бр.	9	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
6	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	4	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
7	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	1	2	7	8	07.04.2019	08.04.2019	32SS
8	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	214	12	9	20	09.04.2019	20.04.2019	32
9	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	9	12	9	20	09.04.2019	20.04.2019	39SS
10	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22	12	9	20	09.04.2019	20.04.2019	39SS
11	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	214	12	10	21	10.04.2019	21.04.2019	39SS+ 1
12	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2,1	2	30	31	30.04.2019	01.05.2019	26
13	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	214	12	12	23	12.04.2019	23.04.2019	20SS
0	СВО		0	16	9	24	09.04.2019	24.04.2019	
1	СВО с настилка Ф 32	бр.	16	16	9	24	09.04.2019	24.04.2019	39SS
0	ул. „НАДЕЖДА“		0	16	32	47	02.05.2019	17.05.2019	
0	Кл.61 от т.359 до т.66		0	16	32	47	02.05.2019	17.05.2019	
0	Строителна		0	14	32	45	02.05.2019	15.05.2019	



1	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	131	7	32	38	02.05.2019	08.05.2019	43
2	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	26	7	33	39	03.05.2019	09.05.2019	50SS+ 1
3	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	26	7	33	39	03.05.2019	09.05.2019	51SS
4	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	61	7	33	39	03.05.2019	09.05.2019	50SS+ 1
5	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	218	8	32	39	02.05.2019	09.05.2019	50SS
6	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	62	10	34	43	04.05.2019	13.05.2019	51SS+ 1
7	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	155	7	39	45	09.05.2019	15.05.2019	55SS+ 5
8	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	436	7	32	38	02.05.2019	08.05.2019	50SS
9	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	218	7	32	38	02.05.2019	08.05.2019	54SS
10	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	69SS
11	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	69SS
0	Монтажна		0	14	34	47	04.05.2019	17.05.2019	
1	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	135	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	55SS
2	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS
3	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS
4	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN90-MPa - 45градуса	бр.	1	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS
5	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	1	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS



6	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90- 1MPa	бр.	1	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS
7	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	1	1	34	34	04.05.2019	04.05.2019	62SS
8	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	135	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	62
9	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	2	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	69SS
10	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	10	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	69SS
11	ИЗПРОБВАНЕ ПЪЛТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	135	7	35	41	05.05.2019	11.05.2019	69SS
12	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	1,4	2	46	47	16.05.2019	17.05.2019	56
13	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	135	7	39	45	09.05.2019	15.05.2019	56SS
0	СВО		0	6	36	41	06.05.2019	11.05.2019	
1	СВО без настилка Ф32	бр.	4	6	36	41	06.05.2019	11.05.2019	69SS+ 1
0	ул. „ТОПОЛА“		0	23	48	70	18.05.2019	09.06.2019	
0	Клон		0	23	48	70	18.05.2019	09.06.2019	
0	Строителна		0	23	48	70	18.05.2019	09.06.2019	
2	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	144	7	64	70	03.06.2019	09.06.2019	85
3	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	146	14	48	61	18.05.2019	31.05.2019	73
4	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	67	14	50	63	20.05.2019	02.06.2019	84SS+ 1
5	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	36	14	49	62	19.05.2019	01.06.2019	84SS
6	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	36	14	49	62	19.05.2019	01.06.2019	81SS+ 1
7	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	283	16	48	63	18.05.2019	02.06.2019	81SS
8	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	123	15	51	65	21.05.2019	04.06.2019	82SS+ 1
9	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл.	м3	196	14	52	65	22.05.2019	04.06.2019	104SS 1

	доставка, транспорт, полагане и уплътняване/									
10	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	802	14	48	61	18.05.2019	31.05.2019	81SS	
11	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	286	14	48	61	18.05.2019	31.05.2019	85SS	
17	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
18	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	2	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
19	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
0	Монтажна		0	17	51	67	21.05.2019	06.06.2019		
1	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	234	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	86SS	
2	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	4	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
3	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90-1MPa	бр.	3	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
4	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
5	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
6	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	1	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
7	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	2	2	51	52	21.05.2019	22.05.2019	94SS	
8	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	234	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	94SS	
9	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	6	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
10	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
11	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	234	14	51	64	21.05.2019	03.06.2019	101SS	
12	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2,4	2	66	67	05.06.2019	06.06.2019	87	
13	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	230	14	52	65	22.05.2019	04.06.2019	87SS	
0	СВО		0	15	51	65	21.05.2019	04.06.2019		
1	СВО без настилка Ф 32	бр.	14	15	51	65	21.05.2019	04.06.2019	101SS	



0	Част от ул. „ХРИСТО БОТЕВ“ и ул. „РОДОПИ“		0	50	67	116	06.06.2019	25.07.2019	
0	Гл.клон I /т.131 до т.27/ Водопровод		0	50	67	116	06.06.2019	25.07.2019	
0	Строителна		0	50	67	116	06.06.2019	25.07.2019	
1	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3	128,3	36	68	103	07.06.2019	12.07.2019	123SS
2	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	128,3	36	68	103	07.06.2019	12.07.2019	112SS
3	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	166,6	36	67	102	06.06.2019	11.07.2019	105SS +1
4	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	55,5	36	69	104	08.06.2019	13.07.2019	117SS +1
5	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	55,5	36	68	103	07.06.2019	12.07.2019	117SS
6	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	55,5	36	68	103	07.06.2019	12.07.2019	114SS +1
7	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	277,7	37	67	103	06.06.2019	12.07.2019	114SS
8	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	27,4	37	70	106	09.06.2019	15.07.2019	115SS +1
9	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	40	36	74	109	13.06.2019	18.07.2019	177SS +1
10	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	566,4	36	67	102	06.06.2019	11.07.2019	114SS
11	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	277,7	36	67	102	06.06.2019	11.07.2019	118SS
12	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	12,5	36	68	103	07.06.2019	12.07.2019	105
13	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	166,9	36	75	110	14.06.2019	19.07.2019	120SS +1

15	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	12,4	3	111	113	20.07.2019	22.07.2019	124
16	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	132,9	3	114	116	23.07.2019	25.07.2019	125
17	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	238,8	4	111	114	20.07.2019	23.07.2019	124
18	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	10	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
19	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	128SS
20	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	128SS
0	Монтажна		0	39	70	108	09.06.2019	17.07.2019	
2	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN225 - 1MPa	м	98	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	119SS
3	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN160 - 1MPa	м	144	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
4	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN140 - 1MPa	м	148	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
6	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN110 - 1MPa	м	220	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
9	ДОСТАВКА АДАПТОР DN100-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
14	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN225/110-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
15	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN160/90-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
16	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN140/110-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
21	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 90градуса	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
22	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 60градуса	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
23	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 30градуса	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
24	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN110-MPa - 60градуса	бр.	2	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
30	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN225/160-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS

31	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN225/110-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
32	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN160/140-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
33	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN160/90-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
34	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN140/110-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
37	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN125/90-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
38	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN110/90-1MPa	бр.	7	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
40	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN225-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
41	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN160-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
42	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN110-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
43	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	7	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
45	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN225- 1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
46	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN160- 1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
47	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN110- 1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
48	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90- 1MPa	бр.	7	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
50	ДОСТАВКА СК DN200-1MPa	бр.	1	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS



52	ДОСТАВКА СК DN100-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
53	ДОСТАВКА СК DN80-1MPa	бр.	2	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
54	ДОСТАВКА ПХ DN80-1MPa	бр.	3	3	70	72	09.06.2019	11.06.2019	132SS
56	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN225	м	98	35	73	107	12.06.2019	16.07.2019	162
57	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN160	м	144	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
58	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN140	м	148	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
60	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN110	м	220	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
64	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN225	бр.	3	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
65	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN150	бр.	1	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
66	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN100	бр.	3	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
67	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	7	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
69	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN225 - 1MPa	бр.	11	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
70	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN160 1MPa	бр.	6	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
71	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN140 - 1MPa	бр.	5	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
72	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN125 - 1MPa	бр.	2	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
73	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN110 - 1MPa	бр.	19	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
74	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ RENH DN90 - 1MPa	бр.	12	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
75	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	610	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
76	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	6.1	3	73	75	12.06.2019	14.06.2019	163SS
77	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	610	36	73	108	12.06.2019	17.07.2019	163SS
0	Приемане на обекта /за всички подобекти/		0	119	2	120	02.04.2019	29.07.2019	
0	Документация по ЗУТ, пробн. отчитане		1	115	2	116	02.04.2019	25.07.2019	7
0	Констативен протокол обр.15 (за всички подобекти)		1	4	117	120	26.07.2019	29.07.2019	181



При попълването на горната таблица в колона „Взаимовръзка“ е използвана следната абrevиатура“:

Номер на позиция_Взаимовръзка с предходната позиция_Взаимовръзка с текущата позиция_Допълнителен брой дни

Номер на позиция – показва номера на предходната позиция, с която е свързана настоящата позиция

Взаимовръзка с предходната позиция – показва каква е взаимовръзката с предходната позиция – Възможните букви са S или F. Буквата S означава връзка с началото на предходната позиция, а буквата F означава връзка с края на предходната позиция. Когато буквата не е посочена, по подразбиране е F.

Взаимовръзка с настоящата позиция – показва каква е взаимовръзката с настоящата позиция – Възможните букви са S или F. Буквата S означава връзка с началото на предходната позиция, а буквата F означава връзка с края на предходната позиция. Когато буквата не е посочена, по подразбиране е S.

Допълнителен брой дни – показва допълнителен брой дни разлика между взаимовръзката между предходната и настоящата позиция. Може да има знак „+“ или „-“.

Тази абrevиатура е използвана и в линейния график.

2.3. ТЕХНОЛОГИИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ СМР

“ИСА 2000” ЕООД” ще осигури не само цялото оборудване и работна ръка, но и изпълнението на всички дейности свързани с премахването, почистването и/или преместването на съществуващи огради, стени, съоръжения, настилки, дървета, пълнове, храсти, растителност и всички други пречки, отпадъци или неподходящи земни почви.

“ИСА 2000” ЕООД” ще направи всичко необходимо за получаване на нужните разрешителни от съответните служби за прекъсване, преместване или отстраняване на различните тръбопроводи, кабели, дренажни системи и други обслужващи или захранващи комуникации, намиращи се в или в близост до строителната площадка. Прекъсването, преместването или отстраняването на съществуващи комуникации се извършва по проект.

Депата за строителните отпадъци ще се съгласуват предварително от “ИСА 2000” ЕООД” със заинтересованите служби и ведомства.

Материалите, които са годни за повторна употреба и са включени в проекта по Договора ще бъдат внимателно отстранени, почиствени, запазени, сортирани, надписани, защитени и складирани на подходящи места или натоварени и транспортирани до подходящ склад, както е предписано в проекта по Договора. Повредените материали по вина на “ИСА 2000” ЕООД” ще бъдат заменени с нови за нейна сметка

Технологичната последователност при изграждане или реконструкция на водопровод е както следва:

- ✓ Временна сигнализация, съгласно проект за ВОД и съгласуван график с КАТ и местните общински служби;
- ✓ Отлагане на трасето за съответния етап и установяване на временни репери;
- ✓ Проучване на съществуващите подземни комуникации и уточняването им на място с представители на съответните експлоатационни дружества;
- ✓ Изрязване, разкъртване, натоварване и извозване до депо на съществуващата настилка;
- ✓ Изкоп с багер на транспорт;



- ✓ Извозване до депо на земните/скални маси;
- ✓ Укрепване на изкопа;
- ✓ Ръчен изкоп до достигане кота дъно изкоп (за всяка тръба) и в участъците с подземни комуникации;
- ✓ Натоварване и извозване до депо на изкопаните земни и скални маси;
- ✓ Полагане на пясъчна подложка;
- ✓ Уплътняване на дъното на изкопа с виброплоча;
- ✓ Монтаж на тръби и фасонни части (котите на всяка тръба се следят с нивелир от технически ръководител или ръководител екип);
- ✓ СВО
- ✓ Изпитване на водопроводния участък;
- ✓ Засипване с пясък около и над тръбите;
- ✓ Доставка, обратно засипване с НТК на пластове, уплътняване и изпитване плътността на обратния насип;
- ✓ Обратен насип с фракция трошен камък за пътно легло, уплътняване и изпитване плътността на обратния насип;
- ✓ Монтаж на бордюри и тротоарни плочи, където е необходимо;
- ✓ Възстановяване на пътната настилка;
- ✓ Демонтиране на знаците от ВОД, ограничаващи движението.

Работите по изпълнението на водопровода ще започнат от най-ниската точка на .. Монтажните работи ще се изпълняват успоредно с изкопните и укрепителни работи по трасето на водопровода, като самото полагане на тръбите ще започне веднага след като има готов укрепен изкоп за монтажа им (съгласно надлъжен профил и детайл).

Полагането на тръбите ще се извършва единствено от опитен персонал, като се спазват всички предписания и изисквания за безопасност.

Тръбите ще се полагат върху подготвеното дъно на траншеята (подравнено, нивелирано, отводнено, с готова пясъчна подложка).

Теглото на тръбите с диаметър до 100 мм позволява да бъдат спускани и полагани ръчно.

Участникът "ИСА 2000" ЕООД ще се съобрази с Технологичните изисквания на възложителя съгласно Техническата спецификация, които са следните:

❖ ЗЕМНИ РАБОТИ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ

- Категория на почвата – 40% скална, 60% земна.
- Ръчен изкоп – 40%, машинен – 60%
- Отвесен изкоп с укрепване

Преди започване на изкопните работи и строителството на отделните участъци на водопровода се извършва подготовка на трасето:

▪ Разваляне на уличната настилка (за сградни отклонения – разваляне на тротоарната настилка).

Извършва се по дължина на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопа. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 30 – 40 см по-голяма от широчината на предвидената траншея.

▪ Отделяне на хумуса и складирането му на депо (само, където се минава през зелени площи).



- Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст (мястото им се посочва от общинските власти).

- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на водопровода – прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основния водопровод, така и на сградните отклонения.

Изкопаната земна маса да се извозва на депо, указано от общинските власти.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводни участъци е предвидена пясъчна подложка – 10 см. Целта е да не бъдат наранени тръбите от камъни и да се осигури плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. Оформената по този начин пясъчна подложка увеличава товарносимостта на тръбите спрямо статичните и динамичните пътни товари. Изпълнението ѝ е абсолютно задължително.

На местата, в които са предвидени фланшови съединения или заварки под тръбите трябва да се оформят монтажни ямки с дължина 0,80 м, дълбочина 0,25 м и ширина според ширината на траншеята. Ямките да се изкопават непосредствено преди полагането на тръбите.

След оформяне на траншеята и подложката се полагат и изпитват водопроводите.

Тръбите се засипват ръчно до 30 см над темето със земна почва. На тази засипка се извършва леко трамбоване с ръчна трамбовка. Останалата част от траншеята се засипва механизирани с нестандартна баластра. Предвидено е механично валиране на баластрата.

Накрая се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи.

Преди започване на строителството и по-специално на изкопните работи задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводни и съоръжения, за окончателно уточняване местоположението на съществуващите подземни проводни и съоръжения.

При изпълнението на СМР трябва стриктно да се спазват изискванията на:

- ПИПСМР раздели приемане, земни работи, изпитване и др.
- Плана за безопасност и здраве

Преди започване на строителството техническите изпълнители и строителните работници да бъдат запознавани с изискванията на правилниците и разпоредбите при изпълнението на различните видове строително – монтажни работи.

❖ АРМАТУРИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ ОТ ПЕВП

а) Спирателни кранове

На всички отклонения от главните клонове са предвидени спирателни кранове. В някои от кръстовищата, на подходящи места на самите клонове (главни или второстепенни) са предвидени също спирателни кранове, позволяващи в случай на аварии да се изключват отделни участъци от клоновете или части от мрежата. Всички спирателни кранове по новите клонове и техните отклонения ще бъдат с охранителни гарнитури, на които се предвижда специално укрепване (главни или второстепенни). Всички спирателни кранове и присъединителни фланци за тях са предвидени за работно налягане $P = 1.0 \text{ MPa}$ (10 атмосфери). На водопроводи с диаметри по-големи от DN300 са предвидени шахти от стоманобетон за монтаж на спирателните кранове.

б) Противопожарни хидранти (противопожарно осигуряване)

Местата на противопожарните хидранти са избрани съгласно изискванията на НАРЕДБА № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; Решение № 13641 от 2010 г. на ВАС - бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 75 от 2013 г. и бр. 69 и 89 от 2014 г.; изм., бр. 8 от 2015 г.), в сила от 5.6.2010 г.



ВИД: Надземенпожарен хидрант

ПХ70/80

Изисквания:

Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

Описание: Основна тръба от горещо поцинкована стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие. Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие. Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа. Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано. Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант. Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение. Пълен дренаж - остатъчна вода = нула. Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта. Антикорозионна защита на всички части

Стандарт: EN14384; EN1074-6

Разстоянието между съседни противопожарни хидранти не надвишава 150м. В ниските точки на новите водопроводни участъци се предвижда монтаж на "задължителни" ПХ. Всички ПХ и фасонни парчета с присъединителни фланци, необходими за монтажа на ПХ са предвидени за работно налягане $P = 1,0 \text{ MPa}$ (10 атм.).

в) Сградни отклонения

Предвижда се при подмяната на съответен водопроводен участък да бъдат подменени и всички сградни отклонения към този участък. За всеки един от подменяните участъци броят и диаметрите на сградните отклонения са указани от В и К. Сградните отклонения ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби с диаметри $\Phi 32$ и $\Phi 50$ (Полиетиленови тръби с тези диаметри се доставят на рулони с дължина 50 м.). Съответствието на полиетиленовите тръби със съществуващите поцинковани тръби е следното:

стом. поц. тръби	Полиетиленови тръби ПЕВП
$\Phi 3/4''$	$\Phi 25 \text{ мм}$
$\Phi 1''$	$\Phi 32 \text{ мм}$
$\Phi 2''$	$\Phi 50 \text{ мм}$

Отклоненията се предвижда да бъдат изпълнени посредством водовземни скоби.

На всички сградни отклонения се предвижда да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове с охранителни гарнитури.

Връзките на РЕНД тръби с тротоарните СК ще бъдат винтови.

Сградните отклонения са разработени в Черт №8 и №9

Всички СК и присъединителни фланци на фасонните парчета при сградните отклонения са предвидени за работно налягане $P = 1,0 \text{ MPa}$ (10 атм.).

За всички фланшови връзки по новите водопроводни участъци (при СК, при ПХ и при сградните отклонения), както и при водовземните скоби, да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (кадмирани или поцинковани). Дебелина на галваничното покритие – 20 μm .

г) Опорни блокове

В хоризонталните чупки на водопроводите и тройниците при отклоненията са предвидени бетонови блокове, които поемат силите от водното налягане в тръбите. Такива блокове се предвиждат и при намалителите (при преход от по-голям към по-малък диаметър и заглушките).

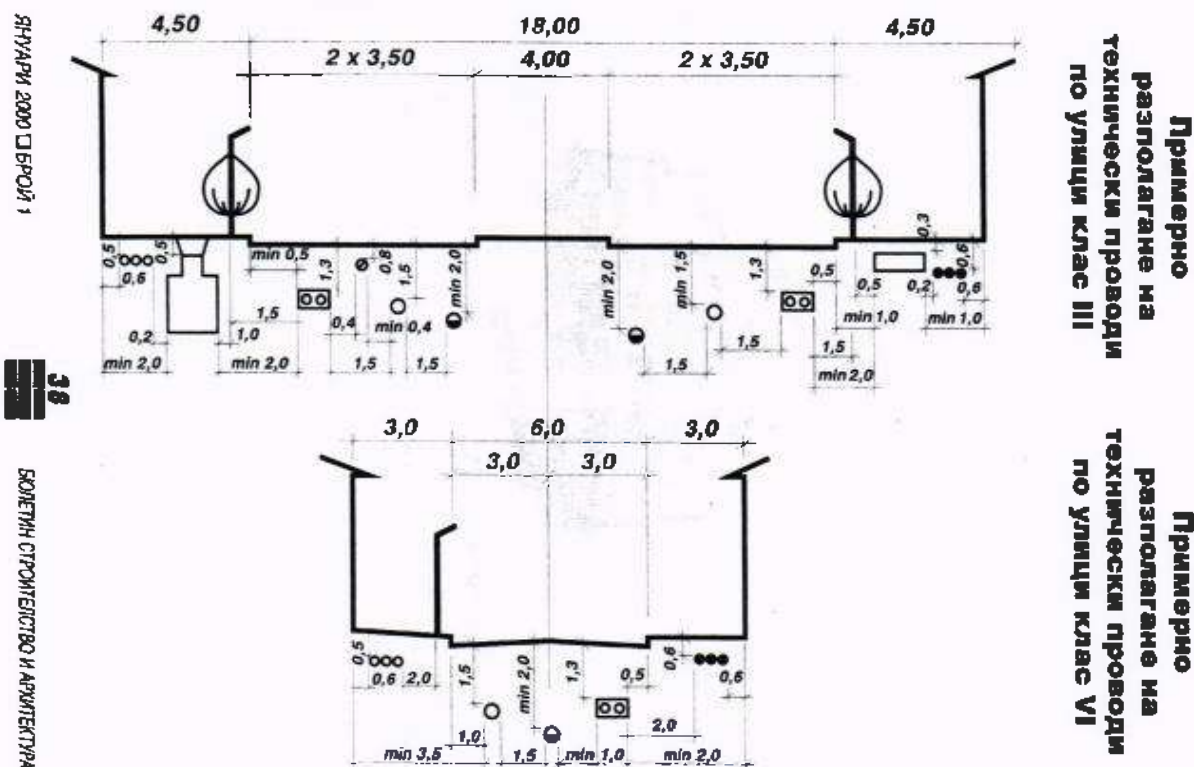
д) Пресичане на кабели

По дължина на отделните участъци основното трасе на новопроектираните водопроводи, както и сградните отклонения, пресичат различни видове кабели високо и ниско напрежение, както и телефонни кабели.

За тези пресичания с подземни комуникации, изкопните работи за водопроводите



задължително да се извършват на ръка.



❖ ПОЛИЕТИЛЕНОВИ ТРЪБИ ВИСОКА ПЛЪТНОСТ (PEHD)

1.1. Тръби:

Тръбите се доставят по следния начин:

- Диаметрите над 110 мм се доставят основно с дължини от 6 до 12 м, или с дължини, договорени между клиента и производителя.
- Всички тръби от PEHD трябва да притежават качество за сертификат по ISO 9001: 2008/9001: 2015 или еквивалент и да отговарят на някои от европейските стандарти BS; FS; DIN или еквивалентни на тях.

Транспортът на тръбите трябва да бъде извършван с подходящи средства. При транспортиране на тръби върху плоскости, те не трябва да имат грапавини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товара. За предпочитане е разполагането на рулоните в хоризонтална посока. Закрепването на товара може да става с въжета или канап, или найлонови влакна, като се подлагат подходящи материали, за да се избягват повреди или триене. Във всеки случай са в сила нормативите за ограничаване на пакетажа и товара според Пътния кодекс.

Товаренето и разтоварването от транспортни средства и преместването могат да се извършват с кран или багер. Тръбите трябва да се повдигат в централната зона, при балансиране на разстояние най-малко 3 метра, с помощта на въжета или найлонови клупове. Ако товарно-разтоварните работи се извършват ръчно, да се избягва надраскването на тръбите или прегазване от транспортни средства и да не се поставят върху остри и твърди предмети.

Складирането да става върху нивелирана площадка, без неравности главно от остри камъни. Възможно е натрупване върху почва, пясък, асфалт и цимент, като се избягва влаченето на тръбите. Височината на куповете за тръби на пръти трябва да бъде под 2 м за който и да било диаметър. За тръби на рулони, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м. Когато тръбите остават натрупани на открито за дълго време, се препоръчва да бъдат защитени от слънчеви лъчи. В случай, че диаметърът на тръбите надвишава 450 мм, се препоръчва да бъдат усилены отвътре с главини за предотвратяване на овализацията им.

1.2. Фитинги и специални части

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, да се получават директно от тръбата чрез челно заваряване на сегменти (огъване, челна заварка с вставяне на материал и т.н.). Свързването между тръби от РЕHD и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент с механично притискане или чрез фланци с накрайници за заварка към тръбите.

1.3. Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Използваните в проекта методи са следните:

1.3.1. Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс в специализиран институт или при производителя на машини за заваряване. Изпълняват се с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможна грешка в температурата, налягането и времената, която е защитена от запрашаване, от вятър, валежи.

1.3.2. 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 извършат 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 могат да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за предотвратяване на 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 оредвиденото 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 ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

При свързване на РЕHD и етернитови тръби: Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

1.4. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане: Водопровода се полага на дълбочина посочена в надлжния профил.

Изисквания към изкопа: Ширината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволи правилното разполагане на дъното и лесно свързване на различните елементи на тръбопровода, ако се извършва на място. Дъното на изкопа трябва да бъде здраво и изпълнено според проекта. Преди полагане на тръбите, на дъното се полага слой от пресят пясък, с дебелина най-малко 10 см.

Полагане на тръбите по трасето: Тръбите и фасонните части трябва да бъдат разположени по продължение на трасето, без да бъдат влачени и без да пострадат. Трасето се оказва с пилони и се означават местата на фасонните части, според проекта. Тръбите и фасонните части трябва да бъдат наредени близо до изкопа, като се внимава дължината на тръбите да отговаря на тази на трасето и броят и видът на фасонните части да отговарят на проекта. В случаи на полагане на тръбопровода на места с автомобилно движение, тръбите се събират на групи по 10–15 (120 – 180 м), така че да могат лесно да се разположат на техните места, по протежение на изкопа. Монтирането на тръбопровода може да се извърши извън изкопа и поставянето му да се направи с помощта на подходяща механизация. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си, тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста. Арматурите, включени в тракта, трябва да бъдат оидорени по начин, който гарантира, че няма да упражняват усилия върху тръбите.

При полагане на РЕНД тръбите на темето се залепва стоманена нишка за по-лесно засичане с метален детектор. На 50 см над кота теме тръба се полага сигнална перфорирана лента, оцветена в синьо за обозначаване местоположението на тръбопровода при изкопни и ремонтни работи.

❖ ИЗПИТВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ВОДОПРОВОДА

Начинът на изпитване се състои от необходимо предварително изпитване, включително фазата за декомпресиране, изпитване на спада на налягането и основно изпитване. Работната хидравлична проба на тръбите се извършва на трактове с подходяща дължина. Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбопровода в изкопа чрез частично запълване с пресята пръст, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение по време на хидравличната проба и за да се избегне хоризонтално изместване или вертикално изместване на тръбите, подложени на налягане. Запълването с вода започва от най-малко подложената на налягане точка на тракта, където се инсталира манометърът. За да се гарантира пълно обезвъздушаване на инсталацията, вентилите и обезвъздушителите трябва да се оставят напълно отворени.

1. Предварително изпитване

Изпълнението на предварителното изпитване е предварително условие за основното изпитване. Целта е да се създадат предварителни условия за промени на обема в зависимост от налягането, времето и температурата.

Етапи:

- След промиването и обезвъздушаването, налягането във водопровода се изравнява с атмосферното за време най-малко 60 мин. Не трябва да се допуска проникване на въздух в изпитваните участъци.
- След периода на декомпенсиране, налягането във водопровода се повишава постепенно и бързо (за по-малко от 10 min) до пробното налягане STR, което се поддържа в продължение на 30 min, чрез постоянни или краткотрайни припомпвания. През това време тръбопроводът се оглежда за видими неплътности.
- Изчаква се 1 час, след което се измерва остатъчното налягане

При успешно предварително изпитване, процесът продължава. Ако налягането е намаляло с повече от 30% от STR, предварителното изпитване се прекъсва и налягането във водопровода се изравнява с атмосферното. Проверят се условията и предварителното изпитване се повтаря най-малко след 60 min.

2. Основно изпитване

Последователност на операциите при изпитване на водопроводите Възприет е метода на измерване на източеното водно количество.

1.Повишава се налягането до достигане на пробното налягане STR, което се поддържа 1 час с помпа

2.Помпата се изключва и се чака още 1 час



3.Измерва се разликата в понижението на налягането.

4.Отново чрез помпа се достига пробното налягане.

5.Източва се водно количество, така че да се достигне измереното понижение на налягането при пробата с 10-15%, като се измерва обема на източената вода.

Така измерените загуби не трябва да надвишават изчислените по формулата в приложение N7 от Наредба 2

$$dV_{\max}=1.5VdP\left(\frac{1}{E_w} + \frac{D}{e.E_R}\right)$$

dV_{\max} – допустимите загуби на вода в l

V – обем на изпитвания участък в l

dP – измерените загуби на налягане в kPa

E_w - модул на еластичност на водата в kPa

E_R - модул на еластичност на стената на тръбата по посока към периферията в kPa

e- дебелина на стената на тръбата в m

D- вътрешен диаметър на тръбата в m

1.2 е коефициент за допустимото съдържание на въздух преди основното изпитване

STR –System test pressure (налягане за изпитване на системата)

Приета е стойност на STR за изпитване на тръбопровода.STR=1MPa

Ако dV е по – малко от dV_{\max} пробата е успешна. При по-големи стойности пробите продължават.

❖ ПРОМИВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Водопроводът ще промива с технически чиста вода за прочистване на механични замърсявания от вътре. След прочистването трябва да се извърши дезинфекция на тръбопровода чрез вкарване в него на разтвор от натриев хипохлорид или хлорна вар. Необходимата дозировка и време за дезинфекциране се определят от местните санитарни власти. Обикновено е достатъчна дозата 20 - 40 г активен хлор на 1 м³ вода и престой, не по-кратък от 24 часа. Дължината на участъка, подлежащ на дезинфекциране, не трябва да бъде по-голяма от 200 м. След дезинфекцията участъкът отново се промива с чиста вода от водоизточника, докато от водата изчезне миризмата на хлор и бактериологичният анализ на взетата проба даде благоприятен резултат.

За другите видове СМР ще е спазват следните технологични изисквания

❖ ВРЕМЕННИ РАБОТИ

ИСА 2000 ЕООД ще изгради всички временни съоръжения като премоствания, скелета, пътни връзки с пътищата в района, подходи, рампи и др., необходими за извършване на строително-монтажните работи на обекта, както и тяхното отстраняване след приключване на Работата.Тя ще осигури временни връзки с водопроводи, електропроводи, канализации и др. Площта на временните пътни връзки след приключване на строителството ще бъде рекултивирана и възстановена в първоначалния ѝ вид, а всички временни съоръжения ще бъдат демонтирани и отстранени.



ИСА 2000 ЕООД ще предвиди и включи в предложението си всички разноси по инсталирането, работата и демонтирането на временните съоръжения.

➤ **СЪГЛАСУВАНЕ НА РАБОТИТЕ С РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИТЕ ДРУЖЕСТВА**

Започващите строителни работи ще се съгласуват с всички заинтересувани организации, притежаващи подземни комуникации в засегнатия регион - БТК. ВиК. Енергоснабдяване и др. Подземните съоръжения ще се трасират и маркират.

➤ **СИГНАЛИЗАЦИЯ ЗА ВЪВЕЖДАНЕ НА ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДВИЖЕНИЕТО**

„ИСА 2000“ ЕООД ще създаде необходимата сигнализация за въвеждане на временна организация на движението вътре и около строителната площадка при стриктно спазване на изискванията в договора, Закона за движение по пътищата и действащата нормативна уредба. Това не освобождава Изпълнителя от неговата отговорност по отношение на вида, качествата и закрепването на използваните сигнални средства, както и времето за тяхното поставяне и отстраняване на пътя.

➤ **МОНТИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИОННИ ТАБЕЛИ, ОХРАНИТЕЛНИ ПАРАПЕТИ И ПАСАРЕЛКИ**

Монтирането на информационна табела се извършва съгласно изискванията на ЗУТ. Местата ще бъдат предварително съгласувани със Строителния надзор и Възложителя.

За да се предотврати възможността за увреждания и инциденти, фирмата ни има подготвени мерки, осигуряващи безопасна работа на обекта – ограждения на изкопите с инвентарна ограда, укрепване на изкопа при необходимост, монтиране на пешеходни мостчета с парапети (пасарелки) за преминавания над изкопите, осветяване на изкопите през нощта, опасните места ще се маркират с предупредителни табели.

➤ **ПОЧИСТВАНЕ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА**

Работата е включва премахването, почистването и/или преместването на съществуващи дървета, пълнове, храсти, растителност и всички други пречки, отпадъци или неподходящи земни почви.

Изпълнителят ще осигури безопасността на работниците при разчистването, както и на хората, намиращи се в съседство. Площите в съседство на провеждане на разрушителни операции трябва ще бъдат защитени от повреди, наранявания, прахово и друго замърсяване в резултат на извършваните работи.

Съществуващият терен в обхвата на пътя и площадките за временно ползване ще бъдат почистени от дървета, храсти и всякаква друга растителност. Корените на дърветата и храстите ще бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 60 cm под нивото на земната основа при насипите или под нивото на земното легло при изкопите. В площите извън зоните на пътните изкопи и насипи корените на растителността ще бъдат премахнати на дълбочина по-голяма от 30 cm под нивото на прилежащия терен.

Когато в обхвата на пътя и площадките за временно ползване попад съществуващи затревени банкети те ще се окосяват.

➤ **РАЗВАЛЯНЕ НА АСФАЛТОВА НАСТИЛКА**

За развалянето на асфалтобетоните настилки съществуват два основни метода на изпълнение. Първият метод е чрез фрезозане, а втория чрез изкопаване с изкопна майица.

Избора на технология зависи от дебелината на разваляния асфалт, изискванията за основата под разваляния асфалт, последваща обработка на отпадъчния асфалтов материал.

Първия метод за разрушаване на съществуващи настилки е ефективен при дебелина на разваляния асфалт до 7-8 см. В противен случай пласта не може да бъде отстранен на едно минаване и е необходимо второ преминаване на фрезоващата машина. Втория метод е по ефективен при по големи дебелини на разваляне.

Фрезоването се извършва с помощта на специализирани машини, с помощта на които във водна среда се разкъртва и смила повреденото асфалтово покритие. Отстранява се повредената част на настилката, като се оформя правилна фигура. За тази операция се използва пътна фреза с работна ширина 0,50 m или 1,00 m и фугорезачка.

Технологичното (нивелетно) фрезование се извършва, за да се подготви съществуващата асфалтова настилка за полагане на износващ пласт, с цел осигуряване на минимални технологични дебелини на изравнителните пластове на съществуващата асфалтобетонна настилка. Участъците за нивелетно фрезование се определят в технологичния проект на обекта. Нивелетното фрезование се изпълнява с пътна фреза. Около отворите на шахтите или за изрязване на малки неправилни площи се използват пневматични инструменти или други инструменти за ръчно отстраняване на настилката.

Отстраненият при фрезоването материал се натоварва и се транспортира на определеното за това депо.

Когато на пътната настилка има повреди се фрезоват ограничени участъци. Изрязаните участъци се оформят с вертикални стени в правилни фигури със страни успоредни и перпендикулярни на оста на пътя. Излишните материали се отстраняват и ремонтният участък се почиства с механични средства до получаване на чиста суха повърхност с еднородна структура. След това се изпълняват необходимите ремонтни работи. Транспорт на развалената асфалтова настилка до определеното за целта депо. При превоза на развалената асфалтова смес ще се използват закрити самосвали с цел избягване запращването и замърсяването на околната среда, която в случая е главно в градски условия. Транспортните маршрути ще бъдат така избрани, че да се придържат възможно максимално далече от силно населени зони. Тези маршрути ще бъдат предварително съгласувани с Възложителя. За депониране на материала ще се използва одобрено от Възложителя подходящо депо.

Развалянето на трошенокаменна настилка става механизирано със специализирана техника. Видовете строителни работи са изкопаване, натоварване, транспортиране, разтоварване и складиране на материалите на регламентирано депо за строителни отпадъци.

➤ ИЗКОПИ ЗА ВОДОПРОВОДИ, НАТОВАРВАНЕ И ИЗВОЗВАНЕ

Изкопите се извършват ръчно и механизирано. Ръчните изкопи се извършват при ограничени дебелини и при недостъпни за механизацията места

Изпълнителят ще използва за извършване на изкопните работи такава механизация и такива методи на работа, отговарящи на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване. Преди започване на изкопните работи Изпълнителят ще освободи зоната за работа от всички свободно течащи води.

При извършване на изкопните работи ще бъде гарантирано максималното отводняване на изкоп по всяко време.

Изпълнителят ще изгради такива временни водоотводни съоръжения, които ще гарантират бързото отвеждане на повърхностните течащи води извън зоната на обекта. Изпълнителят ще осигури, монтира, поддържа и експлоатира такива помпи и оборудване, които могат да осигурят нивото на водите под това на основите на постоянните работи за определения срок.

Излишният подходящ материал, и всичкият неподходящ материал ще бъдат складиран на депа, осигурени от Изпълнителя.

При извършване на изкопните работи не се допуска смесване на подходящ с неподходящ материал.

Изпълнителят ще изпълнява изкопните работи по начин, който ще гарантира целостта на откосите. При срутване на откоси, всички получени щети с хора, машини и оборудване са за негова сметка.

Изкопите, изискващи обратна засипка, ще останат открити само за необходимия минимален период.

Изкопът може да бъде спрян на всеки етап от изпълнението му, като се осигури пласт, оставен над котата на земното легло като защита срещу замръзване и преки атмосферни влияния, чиято дебелина да бъде определена за всеки индивидуален случай, като тази дебелина не трябва да бъде по-малка от 0,3 m.

Условия за започване на земните работи

Изпълнението на Земните работи ще започне:

- при изпълнени условия на Договора за строителство и подписан документ за предаване на строителната площадка;
- при направен опис на дървета, сгради и съоръжения на строителната площадка и около нея, които ще трябва да бъдат защитени от работещите и преминаващи строителни машини, с указания за съответните защитни мероприятия;
- при трайно геодезично очертаване на осите и геометричните контури, зоните на изкопните и насипните работи, трасетата на временните пътища, рампите и други съоръжения, предвидени в проекта;
- при изградени предпазни заграждения и изпълнена временна сигнализация на строителството;
- след отстраняване и извозване по предназначение на хумусния слой или неговото депониране и съхраняване;
- при изпълнени временни и постоянни отводнителни съоръжения, разположени в насипните зони;
- при почистена строителната площадка от храсти, дървета, пълнове и едри камъни;
- при изградени временни пътища и предвидените в Проекта рампи.

Приемане на геодезическите работи

Трайните геодезични маркировъчни знаци няма ще бъдат приети, когато са поставени в зоната на предстоящи земни работи, изпълнявани със земекопни машини, както и на места, в които се очаква слягане или хлъзгане на почвите.

Спиране на земните работи

Изпълнението на земните работи ще се спира при:

- разрушаване на обозначителните знаци;
- откриване на археологични обекти и подземни съоръжения, които не са отразени в документа за предаване на площадката, до пълното изясняване на характера и предназначението на съоръжението;
- настъпили неблагоприятни инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия, вследствие на природни бедствия.

Изпълнението на земните работи може да продължи: по подточка 1 след възстановяването на обозначителните знаци, по подточка 2 след получено писмено съгласие от съответните заинтересовани ведомства и по подточка 3 след нормализиране на хидрогеоложките условия.

Нанесените щети вследствие спиране на изпълнението на земните работи по точки 1 и 3 са за сметка на "ИСА 2000" ЕООД.

Изкоп на канали

Каналите и изкопите за подземни тръбопроводни мрежи, шахти и опорни блокове трябва да се изкопаят по линиите и ъглите или котите, както е показано в чертежите или както

нареди Инвеститорския контрол.

Ширината на изкопите за тръбопроводи и съоръженията е посочена в проекта.

Откосите на изкопите трябва да бъдат, както са посочени в чертежите с детайлното напречно сечение за полагане на тръбопроводи. Каналите могат да се изкопават над нивото на водата със скосени страни, а под нивото на подземните води с вертикално укрепени стени.

Преди да започне изкопа на канали за канализация, ще се маркира точно трасето на тръбопроводите, и съвместно с Инвеститорския контрол да проучи естественото ниво на терена по продължение на тръбопроводното трасе. След съгласуване тези нива трябва да формират основата за измерванията.

“ИСА 2000” ЕООД ще опазва и укрепва в тяхната първоначална позиция всички подземни инфраструктури, като други тръби и кабели. В случай, че се налага промяна на проекта за тръбопровода или е необходимо да се премести някоя съществуваща подземна инфраструктура, Изпълнителят ще съдейства за изготвяне на всички необходими проекти и одобрения.

Каналите за водопроводи ще се изкопаят до такава дълбочина, както се изисква по чертежите. Размерът на каналните изкопи трябва да бъде достатъчен не само да побира тръбите и подложния материал, но също така да има място за укрепването на страните, и в случай на нужда, да се използва кофраж.

Камъни, дънери или всякакви други нежелани материали, които се срещат на изкопното дъно трябва да бъдат отстранявани.

Дъното на изкопа трябва да се засипе с уплътнен пясъчен слой, указан в чертежите.

Изкопните работи за водопровода и канализацията няма да започват, докато всички необходими материали за тръбопровода не са на площадката на съответния участък.

Засипката трябва да бъде положена и изградена в хоризонтални пластове, както е посочено в проекта. Всеки пласт трябва изцяло да се уплътни чрез механична трамбовка. След завършване на изкопните работи Изпълнителят ще уведоми Инвеститорския контрол. Не трябва да се полагат тръбите, докато Инвеститорския контрол не одобри дълбочината на изкопа. Ако се спира работата - цялостно или само в даден участък, и изкопът трябва да остане открит за 10 или повече работни дни, то по заповед на Инвеститорския контрол Изпълнителят ще запълни този канал или част от него и временно да възстанови настилката за своя сметка. Такъв участък или част от него няма да се отваря отново, докато Изпълнителят не е готов да премине към монтирането на тръбите. Когато изкопния материал временно се съхранява върху тревни площи, то след завършване на работата те трябва да бъдат възстановени в първоначалното си състояние.

Обезводняване на изкопи

Изпълнителят за своя сметка ще поддържа изкопите обезводнени, независимо от източника. Водата, която ще попада в изкопите, ще бъде отстранена от Изпълнителя по начин, одобрен от Строителния надзор и проектанта.

Изпълнителят ще предостави работната ръка, материали и механизация, за да извърши всички необходими работи за понижаване и контрол на нивото на подпочвените води, ако си появяват такива, така, че изкопите и строителството да се извършват в сухо състояние.

Отводняването ще включва отклоняването, събирането и отбиването на всички повърхностни потоци от работния участък; отбиването или изпомпването на подпочвените води, за да се позволи строителство в сухи условия.

Мерки за безопасност при изпълнение на изкопни работи

Преди започване на строителството техническите ръководители и строителните работници да бъдат запознати с изискванията на правилниците и разпоредбите при изпълнението на различните видове строително-монтажни работи.

Преди започване на строителните работи и по-специално на изкопните работи:

✓ СМР се съгласуват с всички заинтересувани организации, притежаващи подземни комуникации в засегнатия регион – БТК, ВиК, Енергоснабдяване и др.

✓ По време на строителството ще се вземат мерки за обезопасяване на изкопите. Изкопите ще се оградят с предпазна ограда. Ще се поставят пасарелки, както и светлинна сигнализация за през нощта.

✓ Ще се вземат всички необходими мерки за охрана на труда и безопасност на движението предвидени в ПБЗ.

✓ При изникване на по-специална ситуация (подземни комуникации) и съоръжения ще се копае внимателно на ръка.

✓ При работа на багера не се разрешава каквито и да е помощни работи по забоя, пребиваването на хора в призмата на естествения откос и в зоната на движение на стрелата на багера.

✓ Натоварването на автомобила с пръст с помощта на багер ще става от задната част на каросерията или странично, като се забранява преминаването на кофата на багера над кабината на автомобила. При товаренето на пръстта се забранява стоенето между съоръженията, с помощта на които се извършва товаренето на транспортните средства, а също и стоенето на шофьора в будката.

✓ Строителните материали ще се складират в страни от изкопа, за да се предотврати неговото срутване, и за да се осигури безопасно преминаване на работниците покрай изкопа.

✓ Районът на строителната площадка, в частност изкопите ще се сигнализира с вертикална сигнализация, предупреждаваща за строителни работи. На обекта е необходима аптечка за даване на медицинска помощ.

✓ След приключване на строителството, всички терени да бъдат подравнени и почистени от строителните материали и отпадъци.

✓ Всеки работник или служител от инженерно-техническия персонал, независимо от неговата подготовка се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран по правилата на безопасност и хигиена на труда. Ръководството на обекта е длъжно да осигури подходящи дрехи и екипировка за съответния вид работи, както и да следи за изправността на инструментите и механизацията на обекта.

✓ Материалите по протежение на горния ръб на широк или тесен изкоп при всички условия се разполагат на не по-малко от 5,00 м от този ръб.

✓ При свличания на земни маси ще се правят ежедневни наблюдения на техните състояния. Преди разработване на изкопа, ще бъдат извършени мероприятия за отвеждане на повърхностните води.

✓ За да обезпечи хората с нужната безопасност и защита, Изпълнителят трябва за своя сметка да набави прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пешеходни пресечки над изкопите в съответствие с други части от спецификацията.

✓ За предотвратяване свличането на изкопните страни или за защита на прилежащите инфраструктури, изкопните работи ще бъдат съответно укрепени, където е необходимо.

➤ НЕПЪЛТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ

Откосите и дъното на строителните изкопи трябва да бъдат осигурени - откосите срещу срутване, а дъното срещу повдигане. При проектирането на устойчиви откоси на ямата трябва да се вземат под внимание всички неблагоприятни действащи фактори:

- ✓ натоварвания върху терена близо до откосите;
- ✓ повърхностни и атмосферни води;
- ✓ възможности за наводняване на строителната яма;



- ✓ филтрационен натиск на влизащата в ямата подзимна вода;
- ✓ възможността за изменение на физико-механичните свойства на почвата с времето;
- ✓ дълбочина на ямата и продължителност на времето, през което ще стои открита

За да се осигури устойчивостта и да се гарантира сигурността на вертикалните стени на изкопите те се изпълняват с укрепващи конструкции от различни материали, по различни начини и технологии.

- ✓ обикновено укрепяване (стенни конструкции от дъски и талпи);
- ✓ водоплътни стенни конструкции:
- ✓ дървени, метални и стоманобетонени елементи (шпунтове);
- ✓ взаимновръзвани изливни на място пилоти;
- ✓ шлицови стени.

Укрепване стените на изкопа при необходимост е предвидено с инвентарни укрепителни елементи.

Стените на изкопите се укрепват според вида на почвата, в която са направени и в съответствие с даденото за това решение в работните проекти. Задължително укрепване се извършва в случаите, когато долното ниво е в подпочвени води или мястото е ограничено и не позволява направата на скосени стени. Вертикалното укрепване трябва да се прилага, където се счита за необходимо по усмотрение на Изпълнителя.

Всички разходи свързани с изкопите ще се считат за включени в офертата на Изпълнителя в определените позиции на Количествената Сметка.

Укрепване съществуващи подземни инфраструктури

Към предложената цена ще предвидим укрепването на телефонни, оптични кабели, кабели ниско и високо напрежение и др., както и други тръби, които ще се пресекат при изкопните работи.

По дължина на отделните участъци основното трасе на новопроектираните тръбопроводи, както и сградните отклонения, пресичат различни видове кабели високо и ниско напрежение, оптични и телефонни кабели, както и други тръби. За тези пресичания с подземни комуникации, изкопните работи за водопроводите задължително ще се извършват на ръка.

➤ ОБРАТНА ЗАСИПКА НА КАНАЛИ

Трябва да се спазва БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен. Не трябва да се извършва обратна засипка докато от изкопа не се отстранят всички отломки и други ненужни материали. Каналите трябва да се засипват без забавяне, но не преди тръбите и съоръженията да бъдат проверени и одобрени от Консултант/Строителния надзор.

Преди извършване на обратната засипка в участъците, където има съоръжения на електроразпределителното дружество, Изпълнителят трябва да уведоми съответното представителство на фирмата с цел осъществяване на проверка и замервания.

След като тръбите и прилежащите им съоръжения са монтирани и одобрени, първоначалният засипен материал трябва да се положи съгласно нормативните изисквания, съобразени с вида на тръбите (ръчно уплътняване до суха плътност не по-малка от 95% от максималната, съгласно инструкциите по БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен.

Обратната засипка трябва да се извършва на пластове, както е определено, и по начин, който не нарушава изравняването, нивелацията или стабилността на тръбите. Обратната

засипка трябва да се извършва само с одобрени материали.

При обратната засипка материалът трябва да се полага едновременно на приблизително една височина от двете страни на тръбите и съоръженията. Всеки пласт поотделно трябва ръчно да се уплътнява до суха плътност не по-малка от 98% от максималната, съгласно инструкциите от БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен за тръбопровод под съществуващи пътища, и до 90% - където тръбопроводът не е изложен на трафик от превозни средства. Страничната засипка трябва да се продължи до разстояние над тръбата, както е показано в Чертежите. Тестове трябва да се извършват по места, както е указано от Консултанта/Строителния надзор. Останалата засипка до земното ниво трябва да се положи и уплътни на пластове не по-дебели от 300 mm. Не трябва да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 300 mm над горната стена на тръбите с диаметър < 200 mm и в границите на 500 mm над тръби с по-големи диаметри. За участъци, намиращи се под движещи се превозни средства засипката трябва да се полага на пластове ненадвишаващи 200 mm.

Трябва да се обърне внимание и да се гарантира, че тръбите са укрепени стабилно в основата, и в никакъв случай не трябва да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката трябва да бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажно разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

Изпълнителят трябва да поддържа определените нива за засипка. След засипването им, Изпълнителят трябва да поддържа повърхностите в задоволително състояние по време на договора. След засипка, нормалното слягане трябва да се покрие с материал от същия клас и да се поддържа до изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят трябва отново да извърши изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново канала, както се изисква от стандартите. Ако Консултанта/Строителния надзор смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията.

Цялото управление, транспортиране, първоначална обратна засипка, засипване, уплътняване на слоевете, работи и материали свързани със завършване изграждането на тръбопровода или шахтата се счита за включено в Офертата на Изпълнителя в определените позиции на Количествената Сметка.

➤ **ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК**

Подложка под тръба

Изкопаната почва или пясъка, използван за подложка под тръба трябва да е гранулиран материал с едрина на зърната между 0 и 16 mm. Подложният материал трябва да се заложи в съответствие с работния проект. Материалът трябва да бъде трамбован с плътност до 90%. Тестовите за плътност трябва да се извършат в съответствие с препоръките на Консултанта/Строителния надзор. Трябва да се спазва БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен

Уплътняването се изразява в проценти и във всички случаи се отнася за оптималната суха плътност. В случай че изискванията за уплътняване не са спазени от Изпълнителя, всички засегнати работи в следствие на това (вкл. засипен материал, заложен тръби и подложен материал) трябва да се отстранят и възстановят за сметка на Изпълнителя.

Първоначална засипка

За първоначална засипка на канали трябва да се използва пясък. Пясъкът трябва да е чист, незамърсен гранулиран материал, от еднородно качество и с максимален размер на частиците 20 mm, а частиците по-малки от 0.02 mm трябва да са по-малко от 10%. Също така материалът не трябва да съдържа органични и вредни вещества; не трябва да съдържа повече от 15% (тегловни) глина или наноси, поотделно или в комбинация от двете.

2.4.ПОЛАГАНЕ НА ВОДОПРОВОДНИ ТРЪБИ ПЕВП

Изпълнението на тръбопроводи в открити изкопи ще се изпълняват успоредно със земните работи по трасето. Изпълнението на тръбопровод може да започне веднага след като има готов укрепен и обезопасен изкоп за полагането му. Преди монтажите ще се прави подготовка, която включва етапи като транспортиране, манипулация и складиране.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на водопровода и канализацията.

Прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основния водопровод, така и на сградните отклонения. Изкопаната земна маса ще се извозва на депо, указано от общинските власти.

Процесът включва:

Машинен изкоп

Ръчен изкоп

Подложка от пясък

Полагане (Извършва се съгласно надлъжен профил и детайли).

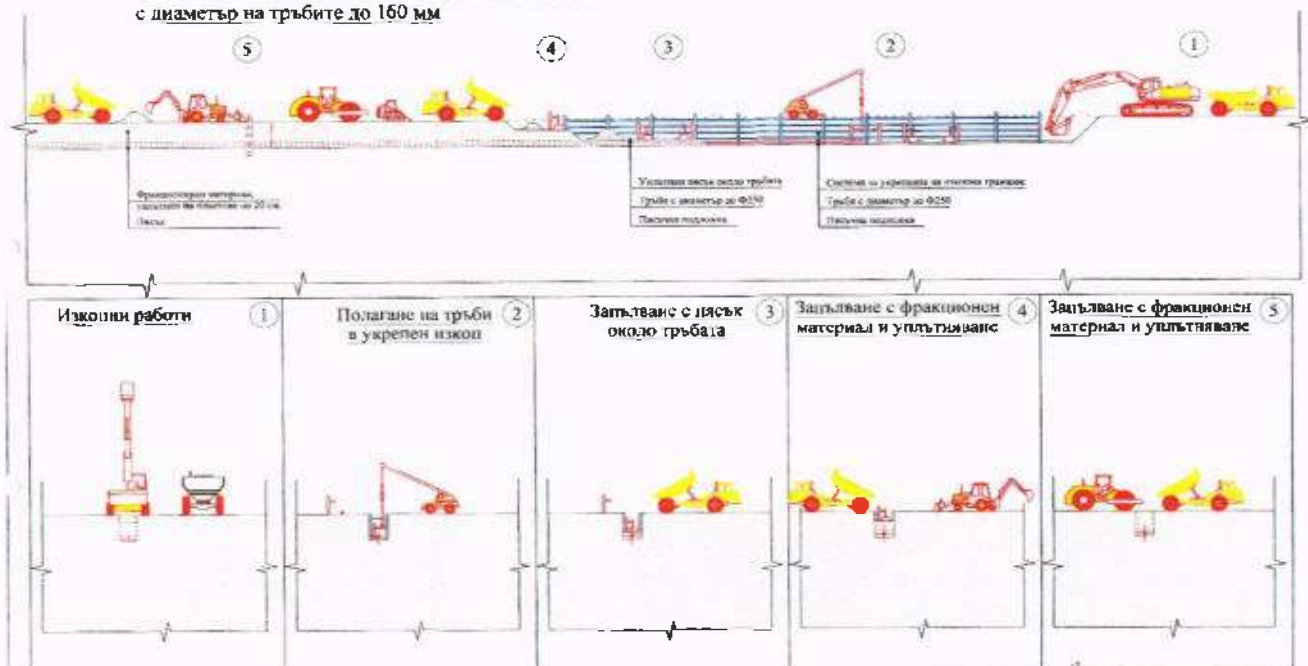
Изпитване на водопровода.

Обратен насип и уплътняване на насипа

Възстановяване на съществуващите настилки

1.Етапност при изграждането на водопроводи

Основни етапи при изграждането на водопровод
с диаметър на тръбите до 160 мм



Транспорт и складиране

Тръбите трябва да лежат по цялата си дължина и да бъдат положени на равна и чиста повърхност без стърчащи и остри предмети, камъни и други, които могат да доведат до повреди.

Трябва грижливо и внимателно да се манипулира с тръбите, за да не се получат повреди. При товарене и разтоварване на тръбите да се внимава те да не се нараняват на остри

кантове и ръбове. Тръбите не трябва да се влячат по земята.

Да се използват транспортни средства с плоски и равни платформи.

Ако в един камион се транспортират различни размери, по-малките и по-леките видове тръби трябва да се поставят отгоре.

Максималната допустима височина на складиране е 1 м, като тръбите трябва да са подsigурени срещу падане. Рулата по възможност да се складираат легнали.

При температури, близки до замръзване, с тръбите трябва да се подхожда особено внимателно. По възможност да се избягват натоварвания от удар.

Да се избягва контакт с масла, грес, бои, бензин и др. при работа с тръби.

Да се избягва провисването на краищата на тръбите за по-продължително време.

Тръбите трябва да се превозват с помощта на пригодни за целта транспортни средства, като последните следва да бъдат обезопасени с предпазни колани, за да се предотврати повреждането им по време на транспорта.

Тръбите не трябва да бъдат използвани при случаите, когато е надвишен максималния лимит на UV радиацията, освен ако те не са изпитвани и не е доказана приемлива устойчивост в съответствие със съществуващите стандарти.

INCORRECT
ПОГРЕШНО



CORRECT
ПРАВИЛНО



Доставяне и приемане на

материалите.

Преди разтоварването всяка пратка ще се провери по отношение на качеството и количеството. Най-вече ще се следи дали товарът отговаря на данните, вписани в опаковъчния лист, общото състояние на товара, дали по време на транспортирането не се е стигнало до разместване на палетите или повреждане на опаковката или дали стоката не е била третирана грубо. Специално внимание ще се обърне на контрола на вътрешната и външната повърхност на тръбата, дали не е деформиран профилът или дали не са увредени краищата на тръбите. Ще се провери, дали няма видими пукнатини или дали няма повреди в следствие на удар. Евентуални повреди или несъответствия в доставката ще се отбелязват в съответните придружителни документи с подписи на отговорните лица и то както от страна на доставчика, така и на получателя. Този протокол ще служи за документ при процедурата по рекламацията. Повредените части ще се маркират и да ще се отделят от общата доставка.

Манипулация.

При манипулация с тръби безусловно ще се спазват нормите за безопасност на труда, съгласно изискванията на нормативната уредба в РБ и внедрената в дружествата интегрирана

система. Ще се следи непрекъснато от опитен персонал за предотвратяване на повреди на тръбите чрез удар или остри предмети. При манипулации с тръбите няма да се използват куки, стоманени въжета, вериги и повдигащи устройства с остри ръбове.

В случаите, когато манипулацията е затруднена (спускане в дълбочина, издигане на високо, малко пространство за манипулация с товари, носени от хора), ще се използва мобилна механизация с подходяща носеща способност. Изборът на подемно средство ще се извършва от ръководителя на обекта с оглед на конкретните условия на строежа. При разтоварването на отделните тръби с помощта на подемния механизъм ще се използват носещи ремъци от текстил, които са предназначени за тази цел.

Дърпането или търкалянето на тръбите по земята е недопустимо.

Полагане на тръби

След изпълнение на изкопните работи, в съответствие с проекта, траншеята ще се нивелира с един слой пясък с дебелина минимум 10 см.

Дълбочината на полагане на тръбите е до два метра (по препоръка на производителите и приложен детайл на проектанта), което се обяснява с намалената им твърдост по диаметър.

Строежът на тръбопроводите ще се извършва от квалифицирани, обучени специалисти, притежаващи документ за правоспособност за работа със заваръчна техника за полимерни материали. При извършване на строителни работи трябва да се спазват правилата по техника за безопасност.

Преди монтажа тръбите и свързващите части трябва да се проверят за евентуални дефекти, получени в следствие на транспортирането, и да се почистят в областта на заварката. Дефектните части следва да се отстранят.

Рязането на тръбите става с трион с фини зъбци или със специален нож. Скоростта на рязане, както и геометрията, трябва така да се изпълнят, че образуващата се топлина в по-голямата си част да се отвежда от самите остатъци на рязането или обработката на тръбата. Прекалено голямо затопляне може да доведе до разтопяване на материала. Като обработващи машини могат да се използват всички нормални машини за метало- и дървообработка.

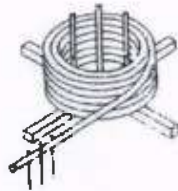
Ръбовете и неравностите по повърхността на заваряването се отстраняват със специални инструменти. Отрязаните тръби трябва да бъдат обработени според вида на предстоящото им съединяване.

Развиването на тръбите от рула се извършва по следните начини:

При тръби с външен диаметър $< \phi 63$ мм те се развиват вертикално, като началото на тръбата трябва да се държи здраво.



При по-големи диаметри се препоръчва използването на развиващо устройство. Навитите рула могат да се поставят на дървена или стоманена въртяща се кръстачка и да бъдат развити на ръка или с бавно движещо се превозно средство.



Тръбите трябва да се развиват прави без да бъдат пречупвани. Недопустимо е спирално издърпване. При развиване на тръби от барабани трябва да се има предвид, че тръбните краища могат да изскочат ако по невнимание бъдат изпуснати при освобождаването им от затегачите. Особено трябва да се внимава при развиването на тръби с големи диаметри, дори и когато се минава покрай тях. При развиването трябва да се има предвид, че гъвкавостта на РЕ тръбите зависи от температурата на околната среда. При температури на околната среда близки до точката на замръзване, все още навитите тръби с диаметър $> \phi 75$ мм трябва по възможност да се нагреят. Това може да се постигне с топъл въздух, вода или пара под налягане до 100°C .

За полагането на тръбите в изкопа трябва да бъдат използвани уреди, които осигуряват плавно и равномерно спускане без нараняване.

Положеният тръбопровод трябва да ляга изцяло върху дъното на изкопа без допълнителни напрежения. Устойчивото монтиране на тръбопровода в изкопа се постига чрез запълването му странично по цялата дължина с материал без камъни, като се внимава да не се наранят тръбите.

Гъвкавостта на тръбата позволява добро напасване в тръбния изкоп. По-малки препятствия се заобикалят безпроблемно и са възможни малки промени в посоката, без да е необходимо използването на свързващи части.

Тръбите не трябва да бъдат пренатоварвани от сили на опън по време на полагането.

Като цяло промените в посоката се правят с помощта на свързващи части като колена, дъги и тетки, при което същите се заваряват към тръбите (виж т.3 „Техники на свързване“). На открити места заедно с тръбата следва да се положи и кабел за указание на местоположението, който в последствие улеснява намирането на тръбопровода. Поради по-малката твърдост и здравина на термопластичните пластмаси в сравнение с металните материали, както и по-големите промени в дължината в следствие на температурите, трябва да се имат предвид следните изисквания:

- закрепването на тръбопроводни части с помощта на тръбни скоби
- влиянието на температурата.

Трябва да се спазва минимална температура на инсталиране $> 0^{\circ}\text{C}$. За по-малки диаметри тръби (< 63 мм) се препоръчва като долна опора на тръбопровода да се използват стоманени полускоби, за да се увеличат опорните разстояния.

Разтягане и свиване на тръбопровода в радиална или аксиална посока не трябва да бъдат възпрепятствани при положени над земята тръбопровода, тоест вграждането трябва да става с радиално пространство, осигуряване на компенсационни възможности, контролирана промяна в дължината чрез правилна подредба на закрепващи точки.

Укрепванията следва да са направени така, че да се избягват натоварвания в точки, тоест опорните повърхности трябва да бъдат възможно най-широки и да са съобразени с външния диаметър (ъгълът на обхващане да се избере по възможност $> 90^{\circ}$). Повърхностите на укрепващите елементи не бива причиняват механични увреждания на повърхността на



тръбата.

Изкопите за полагане на тръбопроводи се правят така, че всички тръбопроводни части да могат да бъдат положени на дълбочина извън зоната на замръзване.

Височината на покриване в зависимост от климата и характеристиката на почвата по правило е от 1.0 м до 1.8 м.(съгласно указание на проектанта).

Дъното на изкопа не трябва да бъде разрохквано. При несвързана, рохкава почва дъното се уплътнява чрез трамбоване. При сухи, твърди почви без наличие на скали, по принцип не се изискват никакви специални операции. В скалиста или каменна основа тръбният изкоп трябва да бъде направен на минимум 0.15 м по-дълбоко и изкопаната скална маса да се замени с безкаменен слой пясък или каменна фракция с едрина на частиците до 20 мм .(съгласно указание на проектанта)

В стръмни отсечки, за да се избегне свличане на изкопа, се извършват допълнителни подсигурителни работи направа на бетонови прагове и др. При подвижни пластове и свързаните с това промени в стабилността на изкопите (например свлачища или движещи се пясъчни основи) е необходимо да се вземат съответно предпазни мерки за укрепване на терена чрез конкретни строителни мероприятия за всеки отделен случай.

В случаи, когато температурата на тръбопровода в следствие на директно нагриване от слънцето е значително по-висока от тази на изкопа, се налага частичното му покриване с около 0.30 м преди окончателното му засипване. Това се прави, за да се избегнат деформациите и напреженията на тръбите при полагане на тръбопровода в следствие разликата в температурите. Запълващите материали около тръбата трябва да бъдат подбрани така, че да се да не се предизвикват повреди на тръбата при контакт с остри ръбове по време и след уплътняването. Материалът около тръбата трябва да бъде уплътняван по такъв начин, че да се избягва деформация на тръбата. Препоръчително е уплътняването да се извършва пласт след пласт.

Запълването на изкопа над тръбните съединения и самите тръби от около 0.30 м става с подходящ материал с максимална едрина на земната маса не повече от 20 мм. При необходимост се извършва леко трамбоване.

Окончателното засипване на изкопа се извършва след цялостна проверка на тръбопровода.

Техники на свързване

За изграждане на водоснабдителни системи са допустими следните видове техники за свързване:

- Челно заваряване с топъл елемент
- Муфова заваряване с топъл елемент
- Електросъпротивително заваряване
- Механично разглобяемо съединение

Качеството на заваръчните съединения зависи от качеството на работа на заварчика, от подходящо избраните за целта машини и приспособления, както и спазването на съответно валидните наредби за заваряване.

Заваръчните работи винаги трябва да се извършват под компетентен и професионален надзор. Препоръчва се данните да се документират под формата на протоколи от заваряването или да се записват на съответно подходящи носители.

Всеки заварчик трябва да е обучен и да има валиден документ за извършване на този вид дейност.

Всички съединения следва да се изпълняват по възможност без наличие на напрежение. Напрежения, които могат да се появят от разлики в температурата, трябва да се сведат до минимум чрез подходящи мерки.

Областта на заваряване трябва да се предпазва от неблагоприятни условия на околната среда (например влажност и температури под 0°C). Когато чрез подходящи действия (например предварително затопляне, поставяне на палатка, загряване) се гарантира, че е налице подходяща за заваряване температура, тогава може да се заварява и при произволна температура на външната среда. В случай на нужда може да се наложи направата на предварителни пробни заварки при съответните условия.

Ако материалът вследствие на слънчевите лъчи е неравномерно затоплен, то областта на заваряване трябва своевременно да се покрие, за да се гарантира изравняване на температурите. По време на заваръчния процес да се избягва охлаждане вследствие на въздушно течение. При заваряване на тръби краищата на тръбите допълнително трябва да се затворят.

РЕ тръби на рула непосредствено след развиването им са все още овални. Краят на тръбата, който ще се заварява, преди самата заварка трябва да се изправи, например чрез внимателно нагриване с помощта на уред за топъл въздух и с употребата на подходящ затягащ или закръглящ инструмент.

Свързващите части на елементите, които ще се заваряват, не трябва да са увредени и не трябва да съдържат замърсявания (например прах, масла, остатъци от материал при рязане и т.н.).

При всички методи областта на заваряване трябва да остане и без напрежение от огъване. Това се предотвратява например с внимателно складиране, ролкови опори и т.н.

Ако се заваряват големи размери тръби, с цел улесняване на работата, заваряването на тръбите следва да стане извън тръбния изкоп. В този случай се препоръчва стационарна машина за заваряване, като тръбата се издърпва след всяка заварка. При по-малки диаметри на положени по дължината на трасето тръби, машината за заваряване може да бъде пренасяна до съответните места за свързване.

Тръби и/или свързващи части с краища за заваряване от различни SDR класове не трябва да бъдат свързвани по метода на челно заваряване.

Пример за неправилно (отляво) и правилно (вдясно) свързване на тръби.

Челно заваряване с топъл елемент

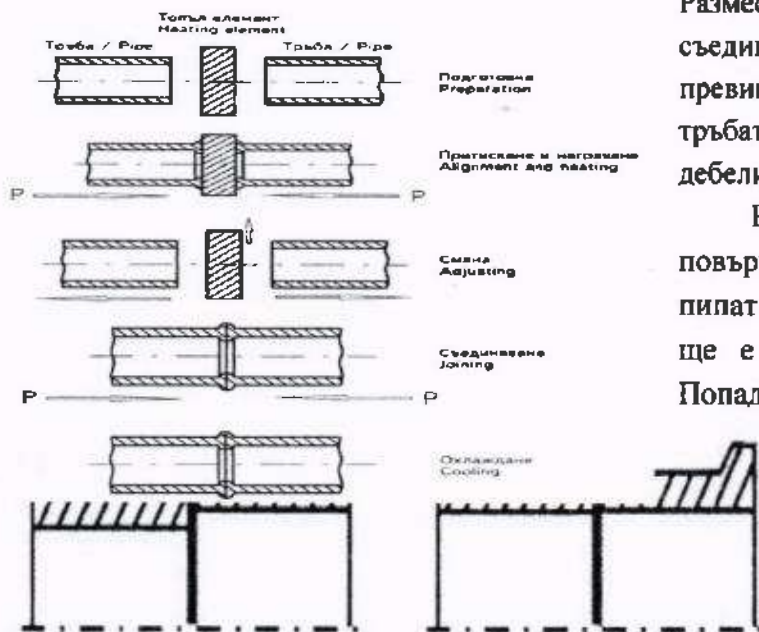
При челното заваряване с топъл елемент повърхностите за свързване се допират под налягане до топъл елемент (**притискане**), след това с намалено налягане се нагриват до зададената температура на заваряване (**нагриване**) и след отстраняване на топлия елемент (**смяна**) отново под налягане се съединяват (**съединяване**). Следва **охлаждане** на готовата заварка.

Подготовка за заваряване

Всички заварки трябва да се извършват с машини и уреди, които отговарят на съответните изисквания. Апаратурите за заваряване са с различен обхват и се избират в зависимост от диаметъра на заваряваните тръби или свързващи части. Преди започване на заваръчни работи се проверява необходимата за заваряването температура на топлия елемент. Това става например с контактен термометър за измерване на повърхностна температура. Контролното измерване трябва да се извърши на мястото на топлия елемент, което ще контактува с другата повърхност за заваряване. За да се получи термично равновесие, топлият елемент може да бъде използван най-рано 10 минути след достигане на зададената температура. За постигане на оптимални заварки, топлият елемент трябва внимателно да бъде почистван преди всяка заварка. Специалното покритие на топлия елемент в работната му област следва да не е повредено или надраскано.

Тръбите и свързващите части преди затягането им в машината трябва аксиално да се изравнят.

Заедно с проверката на ширината на процепа трябва да се контролира и разместването.



Разместването на повърхностите за съединяване една към друга не бива да превишава по външната страна на тръбата допустимия размер от 0,1 x дебелината на стената.

Необработени заваръчни повърхности да не се зацапват или пипат с пръсти, тъй като в този случай ще е необходимо ново почистване. Попаднали в тръбата остатъци от рязане или обработка трябва да бъдат отстранени.

Притискане

Температурите на топлия елемент за материал PE са в рамките на 200 - 220°C. По правило важи, че

при по-малки дебелини на стените се цели да се достигне горната граница, а при по-големи дебелини на стените - долната граница на този температурен диапазон.

В повечето случаи налягането на притискане или силата на притискане, която трябва да се зададе, се взема от таблиците на машината за заваряване.

При процеса на притискане повърхностите за заваряване се притискат толкова дълго до топлия елемент, докато се образува изплискване на материала. Притискането е приключено, когато височината на изплискването е достигнала изискваните стойности по цялата обиколка на тръбата. Височината на изплискването служи за индикатор на това, че свързващите повърхности са равномерно и правилно лежащи към топлия елемент.

Нагряване

За нагряването повърхностите трябва да са допрени с малко налягане до топлия елемент. За целта налягането се намалява до почти нула ($< 0.01 \text{ N/mm}^2$). При нагряването топлината навлиза в повърхностите за заваряване и ги загрява до температура на заваряване.

Смяна

След достигнатото зададено време за нагряване повърхностите за заваряване се отделят от топлия елемент. Последният внимателно се изважда, без да се повредят или замърсят нагретите повърхности за съединяване. След това повърхностите за заваряване се придвижат една към друга до почти пълно докосване. Времето за смяна трябва да е възможно най-кратко, тъй като в противен случай пластифицираните повърхности могат да изстинат. В следствие правилното изпълнение на този процес е и предпоставка за доброто качество на заваръчния шев.

Съединяване

Повърхностите за заваряване трябва да се срещнат при скорост почти равна на нула. Необходимото налягане за съединяване по възможност се изгражда линейно покачващо се.

Охлаждане

Налягането за съединяване по време на охлаждането трябва да бъде запазено. Монтаж или последваща обработка може да се извършват едва след пълно охлаждане на тръбите и заварките. Недопустими са мерки за ускорено охлаждане на заваряваните части.

След съединяването по цялата обиколка на тръбата трябва да се е получил т.нар. двоен шев. Образуването на шева дава ориентир за равномерността на заварките. Различни образувания на шева могат да се обусловят с различно по вид поведение на втечняване на материалите, които се свързват. От опит с познатите досега материали в дадената MFR област може една заварка да се счита за успешна, дори и когато това води до несиметричност на заваръчните шевове. „К” винаги трябва да е по-голямо от 0.

Муфова заваряване

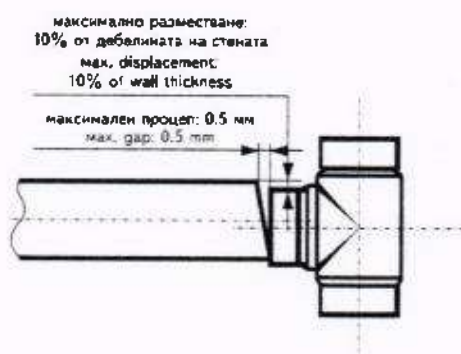
При муфовото заваряване с топъл елемент тръбата и свързващият елемент се заваряват с припокриване. Краят на тръбата и край на свързващия елемент се нагряват до температура на заваряване с помощта на топъл елемент под формата на дорник от едната страна и втулка от другата страна и след това се съединяват.

Муфова заварка с топъл елемент могат да се правят в стационарни условия в работилница или на самия обект. По възможност да се използват машини с максимално механизирани процес на протичане на заваряването. Заварки по метода на муфова заваряване с топъл елемент могат да се извършват на ръка до външен диаметър на тръбата ϕ 40 мм включително. За по-големи размери вследствие на увеличаващите се сили на съединяване трябва да се използва и съответно заваръчно приспособление.

Краищата на тръбата, топлия елемент и свързващата част следва да са с подходящи размери едно спрямо друго.

Втулката и дорникът на топлия елемент се почистват, почиства се също и вътрешната повърхност на свързващата част. При това особено се внимава да се изчистят от повърхността евентуални остатъци от разтопен материал от предишни заварки.

Перпендикулярно отрязаният край на тръбата, който ще се заварява, се обработва в съответствие с указанията на производителя на свързващия елемент и ако е необходимо се маркира дълбочината на поставяне. Краят на тръбата се скосява с 2-3 мм и се обработва толкова навътре с уред за снемане на слой, докато ножът на уредът за обелване достигне челната страна на тръбата. Вътрешният кант се отнема с нож.



Топлият елемент се нагрява до температурата на заваряване (за PENH тя е около 250 - 270°C).

Край на тръбата се скосява с 2-3 мм и се обработва толкова навътре с уред за снемане на слой, докато ножът на уредът за обелване достигне челната страна на тръбата. Вътрешният кант се отнема с нож.

Топлият елемент се нагрява до температурата на заваряване (за PENH тя е около 250 - 270°C).

Свързващата част и тръбата едновременно се вкарват в нагревателния елемент до ограничител или до съответната маркировка и се нагряват. Изчаква се необходимото зададено време на нагряване.

След отстраняване на топлия елемент, свързващата част и тръбата се съединяват без завъртане до съответната маркировка и до образуване на двата заваръчни шева. Външното изплискване на заваръчния шев визуално се проверява. То трябва да се види по цялата обиколка на тръбата.

Заварките се оставят да изстинат и след това се освобождават. Така направената заварка може да се натовазва с последващи действия по полагане или монтаж едва след изтичане на времето за охлаждане.

Електросъпротивително заваряване

При заваряването с електросъпротивителен проводник тръбата и свързващият елемент се нагряват и заваряват с помощта на съпротивителни проводници, включени към електрическо напрежение. Съпротивителните проводници са вградени в свързващия елемент и остават в завареното съединение.

Методът се отличава със сигурност при малките напрежения, както и с висока степен на автоматизация. Напреженията на свиване на свързващата част създават необходимото налягане на заваряване, което гарантира оптимална заварка.

Параметрите на заваряване са зададени от производителя и се отчитат по баркода на свързващия елемент или кодовата карта (щрих-карта).

Обикновено специалните за този вид метод на свързване заваръчни автомати са уреди с разпознаване на баркод, които напълно автоматично контролират всички функции по време на заваръчния процес. При универсалните уреди с разпознаване на магнитен код след прочитане на кода, същият се изтрива от картата, т.е. картата е само за еднократна употреба.



Могат да се използват



заварявани един с друг само еднакви материали. MFR-стойностите на PE електрозаваряемите свързващи елементи са в областта между 0.3 - 1.3 гр/10 мин, така че същите могат да бъдат заварявани за тръби и свързващи части от PE 80 и PE 100, чиито MFR стойности са между 0.3 и 1.7 гр/10 минути. Тънкостенни тръби трябва да бъдат заварявани с опорни втулки.

Областта на заваряване трябва да се предпазва от неблагоприятни условия на околната среда като дъжд, сняг, интензивно слъчево греене или вятър.

Допустимата температурна област за PE е от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$. Освен това да се спазват националните наредби.

Подготовка

Подготвянето на заварката трябва да се извърши непосредствено преди заваряване.

Тръбата се отрязва с подходящ инструмент и се маркира дълбочината на вкарване.

Почиства се грубото замърсяване по тръбата в областта на вкарване с помощта на сух парцал, след това край на тръбата се обработва с подходящ уред за снемане на слой или внимателно с помощта на клещи като се върти в аксиална посока (дебелина на отнемане на слоя минимум 0.2 мм). Отрязват се и се почистват остатъците отвътре и отвън на тръбата.

Електрозаваряемият свързващ елемент се изважда от опаковката му непосредствено преди заваряването. Вътрешната страна на свързващия елемент и обработеният край на тръбата не трябва да се докосват с пръсти.

Аналогични са действията и по подготовката на заварката за другия край на тръбата към другата част на свързващия елемент.

Свързващият елемент се поставя до ограничителя си, съответно до маркираната дълбочина на вкарване върху подготвения край на тръбата. Тръбите се затягат в опорно приспособление, за да не се получат сили между заваръчната зона и тръбата (съотв. свързващия елемент).

Апарати за електрозаваряване

Описаните по-долу стъпки показват само основните действия на заваръчния процес. Да се спазва упътването за работа на заваръчния апарат.

Двата щекви присъединителя на свързващия елемент се обръщат нагоре (при това не се променя аксиалното му положение) и се свързват с присъединителния щекер на кабела. Заваръчният кабел се разполага така, че теглото му да не размества самата свързваща част. След свързване на присъединителните щекери, заваръчният апарат показва на дисплея, че е налице правилно свързване.

Заваръчният процес се стартира и на дисплея на апарата допълнително се появява зададено и действително време на заваряване, като и напрежение на заваряване. Краят на заваряването се сигнализира от съответния тон на машината.

Затягащото приспособление се отстранява едва след изтичане на времето за охлаждане. Да се спазва минимално зададеното време за охлаждане.

При прекъсване на заваръчния процес (например при спиране на тока) е допустимо последващо заваряване, ако електрозаваряемият елемент се е охладил до температура на околната среда ($< 35^{\circ}\text{C}$).

Уредът за заваряване запаметява всички параметри от процеса. Тези данни могат да бъдат разпечатани под формата на протокол от заварката. На някои свързващи части може да има т.нар. баркод за проследяване. Благодарение на него се гарантира автоматична, електронно създадена документация за проследяемост на вложените строителни части.

полагане на тръбите



Тръбите се полагат на средна дълбочина 1-60-1.80 м. Тази дълбочина е достатъчна, като се има предвид трасето на водопровода.

Изкопът е с ширина минимум 0,7 м., която позволява добра подготовка на дъното и извършване на монтажните работи.

Предвидените тръби да бъдат от PE100, като се предвижда пясъчна подложка/0,10см/ и засипка от пясък/20см над треме тръба/. Засипва се тръбата с изкопни маси, като се оставят видими само заварките за контрол по време на хидравличната проба.

монтиране на тръбопровода

Монтирането на тръбопровода се извършва извън изкопа и се поставя върху готовото дъно с подходяща техника.

Преди да се свържат отделните елементи, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти. Краищата на вече свързаните участъци, които по някаква причина трябва да останат временно изолирани, трябва да се затворят херметично, за да се предотврати попадането на замърсявани и чужди тела в тях. С цел лесно намиране и за охрана се предвижда на 40 см под терена по цялата му дължина на водопровода да се положи детекторна лента с медни проводници/чл.285 от Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи/. На около 0,40-0,50м над теме тръба да се положи предупредителна сигнална лента с надпис „ внимание водопровод „ за обозначаване и предпазване на водопроводните тръби.

На всички чупки по трасето на водопровода да се изпълнят бетонови опорни блокове, като при монтажа се внимава тръбната връзка да остава свободна.

Всички отклонения от проекта се съгласуват с проектанта !

При монтажа на водопроводната мрежа, да се спазва минималният наклон да бъде 0,002 по посока на течението.

Съединението на тръбите се изпълнява чрез заварка от :

- от квалифициран персонал с актуален сертификат за заварка на ПЕВП тръби;
- с такава апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането, времената;
- заварките стават в спокойна среда: без валежи, без вятър, без високи запрашвания и температура над 5 °С.

условия за използване на тръби от ПЕВП

Тръбите и фасонните части, от които ще се изгражда водопроводът, трябва да са придружени с:

- Сертификат за качество от фирмата – производител;
- Инструкция за монтаж и експлоатация.

Механично съединяване

Механичното съединяване на полиетиленовите тръби се постига чрез подходящи механични фитинги. Те са изготвени от различни материали (пластмасови и метални) и са два типа:

-Фитинги за многократно ползване, които могат да бъдат снемани от тръбата и ползвани отново.

-Трайно монтирани фитинги, които не могат да бъдат снемани от тръбата.

2.5.МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА

Обратна засипка на канали

Трябва да се спазва БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен. Не трябва да се извършва обратна засипка докато от изкопа не се отстранят всички отломки и други ненужни материали.



Каналите трябва да се засипват без забавяне, но не преди тръбите и съоръженията да бъдат проверени и одобрени от Инвеститорския контрол.

Преди извършване на обратната засипка в участъците, където има съоръжения на електроразпределителното дружество, Изпълнителят трябва да уведоми съответното представителство на фирмата с цел осъществяване на проверка и замервания.

След като тръбите и прилежащите им съоръжения са монтирани и одобрени, първоначалният засипен материал трябва да се положи съгласно нормативните изисквания, съобразени с вида на тръбите (ръчно уплътняване до суха плътност не по-малка от 95% от максималната, съгласно инструкциите по БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен.

Обратната засипка трябва да се извършва на пластове, както е определено, и по начин, който не нарушава изравняването, нивелацията или стабилността на тръбите. Обратната засипка трябва да се извършва само с одобрени материали.

При обратната засипка материалът трябва да се полага едновременно на приблизително една височина от двете страни на тръбите и съоръженията. Всеки пласт поотделно трябва ръчно да се уплътнява до суха плътност не по-малка от 98% от максималната, съгласно инструкциите от БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен за тръбопровод под съществуващи пътища, и до 90% - където тръбопроводът не е изложен на трафик от превозни средства. Страничната засипка трябва да се продължи до разстояние над тръбата, както е показано в Чертежите. Тестове трябва да се извършват по места, както е указано от Инвеститорския контрол. Останалата засипка до земното ниво трябва да се положи и уплътни на пластове не по-дебели от 300 mm. Не трябва да се използват тежки съоръжения за трамбоване в рамките на 300 mm над горната стена на тръбите с диаметър < 200 mm и в границите на 500 mm над тръби с по-големи диаметри. За участъци, намиращи се под движещи се превозни средства засипката трябва да се полага на пластове ненадвишаващи 200 mm.

Трябва да се обърне внимание и да се гарантира, че тръбите са укрепени стабилно в основата, и в никакъв случай не трябва да се допуска контакт с големи камъни, стърчащи скали или други твърди предмети. Материалът за подложката трябва да бъде положен по такъв начин, че да осигурява свободно монтажно разстояние под най-ниската част на всяка тръбна свързка.

Изпълнителят трябва да поддържа определените нива за засипка. След засипването им, Изпълнителят трябва да поддържа повърхностите в задоволително състояние по време на договора. След засипка, нормалното слягане трябва да се покрие с материал от същия клас и да се поддържа до изискваното ниво. Ако подобно слягане е значително и се дължи на лоша засипка, то Изпълнителят трябва отново да извърши изкопни работи до нужната дълбочина и засипе отново канала, както се изисква от стандартите. Ако Инвеститорския контрол смята, че Изпълнителят не спазва посочените изисквания, то той може да забрани по-нататъшни изкопни работи, докато не се удовлетворят изискванията.

Цялото управление, транспортиране, първоначална обратна засипка, засипване, уплътняване на слоевете, работи и материали свързани със завършване изграждането на тръбопровода или шахтата се счита за включено в Офертата на Изпълнителя в определените позиции на Количествената Сметка.

Материал за засипка

а) Основна засипка

Трябва да се спазва БДС-EN 1610:2003 или еквивалентен. Изкопаният или допълнителен материал, използван за основна обратна засипка не трябва да съдържа сгурия, пепел, органични материали и отпадъци или други замърсители. Материалът трябва да е гранулиран и с подходящо качество, за да се постигне исканото уплътняване.

б) Засипка в пътни участъци и други повърхности



Разрушените повърхности на пътища, улици и тротоари трябва да бъдат възстановени в първоначалната си дълбочина, както е показано в чертежите или както разпреди Инвеститорския контрол.

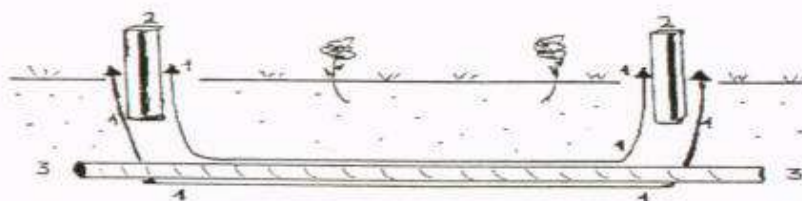
Уплътняване

Уплътняването се изразява в проценти и във всички случаи се отнася за оптималната суха плътност. В случай че изискванията за уплътняване не са спазени от Изпълнителя, всички засегнати работи в следствие на това (вкл. засипен материал, заложен тръби и подложен материал) трябва да се отстранят и възстановят за сметка на Изпълнителя.

2.6. ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА

Основни положения:

1. Детекторната лента се поставя директно върху/под неметални тръбопроводи.



- 1= детекторна лента под или над кабели и тръбопроводи
2= разпределително табло, вътрешно свързване
3= кабел, тръбопровод

2. На всички места за свързване проводниците на детекторната лента трябва да бъдат свързани така както са обозначени - син със син, червен с червен, неизолиран с неизолиран. Само по този начин се осигурява проводимост на сигнала, в случай на необходимост и при използване на предназначенията за тази цел детекторни уреди.

3. Надеждни и устойчиви връзки могат да бъдат направени само с клещи.

4. Проводниците в краищата на всяка ролка са подготвени за свързване със следващата ролка (фабрично снабдени с конектори и шлаухи за свързване).

5. В края на участъка, проводниците на детекторната лента трябва да бъдат достъпни. Необходимо краищата да бъдат изкарани и добре изолирани в гърнето на пределните спирателни арматури.

Осъществяване на свързка

За правилното свързване са необходими клещи, конектори и шлаух.

Контактът на проводниците в края и едната и началото на следващата детекторната лента, трябва да бъде абсолютно сигурен.

Последователност на свързване:

1. Отстранете около 1 см. от изолацията на двата медни проводника като за тази цел се отстранява част от прозрачното фолио, покриващо лентата.

2. Освободените от изолация краища на проводниците, както и неизолирания проводник се пъхат до средата на конекторите, които се затягат с клещите.

Задължително проверете дали проводниците са здраво закрепени в съединителните елементи.

3. След поставяне на конекторите в края на едната лента, се нахлузват шлаухчетата върху изолираните проводници и се изтеглят така че да се виждат конекторите.

4. Краищата на проводниците на втората лента предварително подготвени се пъхат в конекторите на първата лента. Накрая така пъхнатите проводници отново се затягат с клещите. Краищата на лентата трябва малко да се застъпят и да се залепят на обратната страна с тиксо.

5. Проверете дали проводниците са закрепени добре в конекторите! При недобра връзка затягането с клещите се повтаря!

6. Шлаухчетата се изтеглят така, че да покрят здраво закрепените метални връзки и посредством запалка се затоплят / отнася се само за изолираните проводници /, докато шлаухчетата прилепнат здраво към проводниците и конекторите.

По описания по-горе начин могат да се правят отклонения. В тези случаи в един конектор от едната страна е необходимо да се пъкнат 2 проводника и да се осъществи затягането посредством предназначения за това клещи.

Задължително ще се следват инструкцията за свързване на отделните ленти! При лошо направени връзки проследяването на трасето на тръбопровода се затруднява или е невъзможно.

2.7. ОПОРНИ БЛОКОВЕ

При изпълнението на тръбопроводите, в местата на чупките и на отклоненията, предвиждаме опорни блокове, които да укрепват тръбопровода, като поемат динамичните сили, появяващи се при експлоатацията на мрежата. Опорните блокове предвиждаме да се изпълнят от бетон клас В15. Изпълняват се на място, за най-добра кохезия и предаване на усилията на стените на изкопа.

2.8. НАПРАВА НА ОСНОВНИ ПЛАСТОВЕ ОТ ТРОШЕН КАМЪК

Изисквания и спецификации

Основния пласт се изгражда от трошен камък с непрекъсната зърнометрия и дебелина съгласно чертежите. Трошеният камък, използван за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества трябва е с непрекъсната зърнометрия и притежава висока плътност и добра носимоспособност.

Изпълнение на опитен участък

Преди да се започне изграждането на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващи вещества, трябва да се изпълни опитен участък с избраната смес. Опитните участъци се изпълняват като се използват същите материали, пропорции и начин на смесване, разстилане, уплътняваща техника и технологии на изпълнение, както посочените в Проекта. Целта на тези опитни участъци е да се определи проектната дебелина на пластове в неуплътнено състояние, полево съдържание на влага при уплътняването, отношението между броя на преминаванията на уплътняващата техника и достигнатата плътност на избраната смес от зърнести минерални материали за изпълнение на основни пластове, необработени със свързващи вещества. Няма да се изпълнява полагането пътната основа, докато не бъдат одобрени от Инженера материалите, методите и установените в опитните участъци технологии.

Методи на работа

Основните пластове, необработени със свързващи вещества трябва да се изграждат само тогава, когато атмосферните условия не увреждат качеството на завършените пластове. Всички участъци, които са увредени от неблагоприятни атмосферни влияния през която и да е фаза на строителството ще бъдат напълно разрохкани, наново профилирани, оформени и уплътнени.

Полагане на основните пластове от зърнести минерални материали, необработени



със свързващи вещества

Материалът за основен пласт се доставя с автосамосвали и се разтоварва върху предварително уплътнения подосновен пласт или земно легло на настилката равномерно по цялата ширина с помощта на автогрейдер. Уплътняването се извършва със статични или със статични и вибрационни валежи при оптимално водно съдържание, до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малко от 98 % от максималната суха плътност, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктор, съгласно БДС EN 13286-2.

Допустимите дебелини на изпълнените пластове от зърнести минерални материали, необработени със свързващо вещество в зависимост от размера на зърната и вида на уплътнителните машини са дадени в следващата таблица :

№ по ред	Вид уплътнителни машини	Размер на зърната, mm	дебелина на уплътнения пласт, cm
1	Статични валежи	не по-голям от 63	от 8 до 15
2	Статични и вибрационни валежи	не по-голям от 63	от 15 до 30

Уплътняване

Уплътняването на положената основа се извършва с необходимия брой вибрационни двубандажни валежи. Схемата на уплътняване и броя на минаванията на валежите ще бъде уточнен на пробен участък.

Уплътняването се извършва по следната схема :

- ✓ Уплътняването на положената ивица започва от крайните зони.
- ✓ Първите две минавания на валежа са без вибрации и се извършват на 20 см навътре от двата края на ивицата
- ✓ При следващите минавания на валежа се уплътняват и тази зона, като бандажа на валежа не трябва да се изнася с повече от 10 см извън ивицата.
- ✓ Всяко следващо минаване на валежа застъпва с половин ширина предишната си следа.
- ✓ Валежите се намират в непрекъснато движение със скорост не по-голяма от 2 – 3 км/час. Не се допуска престой на валежите върху неуплътнен окончателно пласт. Смяната на хода на валежите от преден на заден и обратно се извършва плавно, без престой и без употреба на спиратки.
- ✓ В процеса на уплътнението, след първите 4 до 5 минавания на валежа, се проверяват нивото, равността и напречния наклон на пласта. Установените недопустими отклонения се поправят веднага преди окончателното уплътнение на сместа. При необходимост от допълнително навлажняване на материала, водата се разлива дозирано в необходимите количества с водоноска.

Овлажняване не трябва да се извършва, докато материала не се е уплътнил достатъчно от уплътнителната техника, така че да се избегне отмиване и отделяне на фините частици от повърхността на пласта.

Грижи за положения пласт

Изпълнителят ще предпазва и поддържа изпълнения пласт за своя сметка, докато се положи следващия. Поддържането ще включва незабавни ремонти на повреда или дефекти, които могат да се получат на пласта, и това ще се извършва толкова често, колкото е необходимо, с оглед запазването му в добро състояние. Ремонтите ще се правят по начин, който да осигури възстановяването на повърхността. В случаите, когато полагането на следващия пласт не се предвижда веднага след изпълнението на основния пласт, той ще бъде подходящо обработен с битумна емулсия, в количество до 1,5 kg/m². Няма да се допуска

движение по необработен пласт, освен ако така е наредено или разрешено от Инженера

➤ АСФАЛТОВИ ПЛАСТОВЕ

Производство и полагане на асфалтова смес не се допуска при температура на околната среда по-ниска от 5°C, нито по време на дъжд, сняг, мъгла или други неподходящи условия.

Асфалтовите смеси за дренажни пътни покрития не трябва да се полагат при температура на въздуха по-ниска от 10°C.

Износващи пластове не трябва да се полагат при температура на въздуха по-висока от 35°C.

Производство на асфалтови смеси

✓ Подготовка на битума

Преди да се вложи битума в производството се провежда входящ лабораторен контрол на същия. За подобряване устойчивостта на асфалтовите смеси на пластични деформации и коловози се използва полимермодифициран битум.

✓ Подготовка и транспортиране на минералните материали

Едрозърнестият и дребнозърнестият скален материал ще се съхранява на депа в асфалтовата база по такъв начин, че да не се получава смесване на материали от отделните депа. Количеството фракции на депо ще бъде достатъчно за едноседмично непрекъснато производство на асфалтова смес. Фракциите извозени до асфалтовата база за изграждане на депата ще бъдат изпитвани и одобрявани преди разпределянето им по съществуващите, оформени депа.

Броят и размерите на бункерите е съобразен с вида и количеството на използваните материали.

✓ Транспортиране на асфалтовите смеси

Необходимо е да се осигури достатъчна производителност на асфалтосмесителя, достатъчен брой транспортни средства и подходящи условия на складиране така, че необходимите количества смес да бъдат доставяни за осъществяване на непрекъснато полагане на асфалтовите смеси. Каросерията на превозните средства трябва да бъде напълно почистена преди натоварване със смес. Сместа се превозва така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране.

Транспортните средства трябва да бъдат експедирани за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина.

Доставянето на сместа трябва да се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване. Трябва да се вземат всички необходими предварителни мерки за предпазване на сместа от атмосферни влияния и по време на транспортиране и престоя преди разтоварване (покриване).

При доставянето на сместа в асфалтополагащата машина, тя трябва да бъде в температурните граници 140С от температурата на работната рецепта. Ако значителна част от доставената смес в машината не отговаря на изискванията, или в сместа има буци, трябва да се прекъсне асфалтополагането до вземането на необходимите мерки за спазване на изискванията в Спецификацията.

✓ Подготовка на повърхността за асфалтиране

Повърхностите на пътната основа, след проверка от Строителния надзор, ще се обработват с битумен разлив. Количеството и периода на втвърдяване ще се определят след пробния участък.

В същото време докато продължава подготовката на повърхността, ще продължава подготовката на слоевете за електронно насочване на асфалто-полагача. За точно определяне на височината от двете страни ще има опъната жица.

Участъкът, който ще бъде асфалтиран ще има напречен и надлъжен профил и наклони съгласно проекта.

Всички части на отводнителната система на пътя в обхвата на платното, върху което ще се изпълняват асфалтови работи, ще са изградени до проектното си ниво преди започване на полагането.

Вертикалните ръбове на изпълнени вече пластове при технологичните надлъжни и напречни фуги и всички части на съоръжения – бордюри, шахти и др., които ще имат контакт с асфалтовия пласт, ще бъдат равномерно покрити с битумна емулсия, за да се осигури плътно съединена и водонепропусклива връзка.

Всички капаци и решетки на съществуващи или ново изградени ревизионни и водосъбирателни шахти ще са монтирани на проектното си ниво и със съответния наклон преди започване на полагането.

✓ Пробен участък

Преди започването на полагането на асфалтовите смеси ще се изпълнят пробни участъци за всеки вид асфалтова смес. За Пробния участък нивата ще се вземат преди полагането, преди уплътняването и след уплътняването с цел да се направи оценка, като по време на непрекъснатото полагане (след Пробата) нивата ще се вземат преди полагането и след уплътняването, като се изчисляват постигнатите разлики.

Полагане на асфалтови смеси

Полагането се извършва с асфалто-полагач с автоматична система за изравняване.

Дебелината на уплътнения слой ще бъде по-тънка с ~15 % от дебелината на неуплътнения слой). Техниците ще измерят дебелината преди уплътнението. Нивата преди и след полагането също ще се отбележат.

Веднага след полагането, два вибро-валяка ще започнат да уплътняват сместа в прави линии в началото, като се намират в непосредствена близост до изравнителната летва и след това препокриващи съседни линии средно с 10-15 см, като започнат от вътрешния ръб (надлъжната фуга).

Средната скорост на валяците ще се определи след извършване на пробен участък (Валяците със стоманени колела се движат с около 4 км/ч. Валяците с гумен бандаж се движат с около 2.0-2.5 км/ч).

Валяците не трябва да спират да се движат докато са върху горещ слой.

Освен това, един валяк с пневматични колела ще започне да уклаждат повърхността, докато се постигне изискването на спецификацията за гладка повърхност.

Сместа ще бъде полагана върху предварително одобрена повърхност и само когато атмосферните условия са подходящи.

Сместа ще бъде полагана по такъв начин, че да се намали до минимум броя на надлъжните фуги. По правило само една надлъжна фуга е разрешена, но се допуска включването и на втора асфалт полагача машина.

Всеки асфалтов пласт ще бъде еднороден, изграден по зададените нива и осигуряващ след уплътняването, гладка повърхност без неравности (вдлъбнатини и изпъкналости) и в уточнените толеранси. За започване изграждането на следващия асфалтов пласт е необходимо предния положен пласт да бъде изпитан и одобрен. Когато конструктивната дебелина на един асфалтов пласт налага той да бъде положен на повече от един пласт, работата по втория ще започне веднага след полагане, уплътняване и охлаждане на първия пласт. Понякога, може да трябва почистване на готовия пласт и нанасяне на разлив за връзка.

Напречните фуги между отделните пластове ще бъдат разместени поне на 2 m. Надлъжните фуги ще бъдат разместени поне на 200 mm.

Асфалтовата смес ще отговаря на всички условия свързани с нивото, дебелината на пласта и нейната хомогенност.

✓ Уплътняване

Работата на валяците ще бъде непрекъсната и ефективна.

Преди започване работа на обекта, ще изпълним пробни участъци за всеки асфалтов пласт и неговата дебелина, за получаване на оптимални резултати при уплътняване, които след



това ще бъдат използвани като минимум изисквания за уплътняването. Веднага след полагането на асфалтовата смес, повърхността ще бъде проверена и ако има неизправности те ще бъдат отстранени изцяло.

За предпазване от полепване на асфалтовата смес по бандажите на валяците, те ще бъдат достатъчно овлажнявани, без да се допуска излишно количество вода. След уплътняването на надлъжните фуги и крайните ръбове, валирането ще започне надлъжно, от външните ръбове на настилката и постепенно да напредва към оста на пътя. При сечения с едностранен напречен наклон, валирането ще започне от по-ниската страна към по-високата страна, със застъпване на всяка предишна следа с поне половината от широчината на бандажа на валяка.

Валяците ще се движат бавно с равномерна скорост и с двигателното колело напред, в непосредствена близост до асфалтополагащата машина.

Линията на движение на валяците и посоката на валиране не ще се променя внезапно. Ако валирането причини преместване на сместа, повредените участъци ще бъдат незабавно разрохкани с ръчни инструменти и възстановени до проектното ниво преди материала да бъде отново уплътнен.

Няма да се допуска спирането на тежко оборудване и валяци върху не напълно уплътнен и изстинал асфалтов пласт.

Когато се полага в една широчина, първата положена лента ще бъде уплътнявана в следния ред:

- ✓ Напречни фуги
- ✓ Надлъжни фуги
- ✓ Външни ръбове
- ✓ Първоначално валиране, от по-ниската към по-високата страна
- ✓ Второ основно валиране
- ✓ Окончателно валиране

Когато се полага в ешалон, една ивица с широчина от 50 до 100 mm от ръба, до който полага втората асфалтополагаща машина, ще бъде оставен неуплътнен. Крайните ръбове ще се уплътнят най-късно 15 минути след полагането. Особено внимание ще се обърне при изпълнението на напречните и надлъжните фуги във всички участъци.

Напречните фуги ще бъдат внимателно изградени и напълно уплътнени, за да се осигури равна повърхност на пласта. Фугите ще бъдат проверявани с лата, за да се гарантира равност и точност на трасето. Фугите ще бъдат оформени в права линия и с вертикални чела. Ако фугата бъде разрушена от превозни или други средства, ще се възстанови вертикалността на челата и те ще се намажат с битумна емулсия, преди полагането на нова асфалтова смес. За получаване на пълно уплътняване на тези фуги, положената асфалтова смес срещу фугата, ще бъде здраво притисната към вертикалния ръб с бандажния валяк. Валякът ще стъпи изцяло върху уплътнената вече настилка, напречно на оста, като бандажите застъпват не повече от 150 mm от новоположената смес при напречната фуга. Валякът ще продължи работа по тази линия, премествайки се постепенно с 150 mm до 200 mm, докато фугата се уплътни с пълната широчина на бандажа на валяка.

- ✓ Съединяване на напречни фуги

Напречните фуги ще се отсичат вертикално и ще се пръскат с битумна емулсия. Труднодостъпните места ще се обработват с четка.

Надлъжните фуги ще бъдат уплътнени непосредствено след уплътняване на напречните фуги. Изпълняваната лента ще бъде по проектната линия и наклон и ще има вертикален ръб. Материалът, положен на граничната линия, ще бъде плтно притиснат към ръба на изпълнената вече лента. Преди уплътняването едрите зърна от асфалтовата смес ще бъдат внимателно обработени с гребло и отстранени. Уплътняването ще се извършва с бандажен валяк.

Бандажът на валяка ще минава върху предишно изпълнената лента, като застъпва не

повече от 150 mm от прясно положената смес. След това валяците ще работят за уплътняването на сместа успоредно на надлъжната фуга.

Уплътняването ще продължи до пълното уплътняване и получаването на добре оформена фуга.

Когато надлъжната фуга не се изпълнява в същия ден, или е разрушена от превозни и други средства през деня, ръба на лентата ще бъде изрязан вертикално, почистен и намазан с битумна емулсия преди полагането на асфалтовата смес за следващата лента.

Надлъжните фуги на горния пласт ще съвпадат с маркировъчните линии на настилката.

✓ Съединяване на надлъжни фуги

Ще има надлъжна фуга само в случай на асфалтиране на половината от едната лента от пътното платно. В този случай валякът ще припокрива студеният асфалт със средно 10-20 см.

Ръбовете на асфалтовия пласт ще бъдат уплътнени едновременно или веднага след валирането на надлъжните фуги.

Особено внимание ще се обърне на укрепването на пласта по цялата дължина на ръбовете.

Преди уплътняването, асфалтовата смес по дължина на неподпрените ръбове, ще бъде леко повдигната с помощта на ръчни инструменти. Това ще позволи пълната тежина на бандажна на валяка да бъде предадена до крайните ръбове на пласта.

Първоначалното уплътняване ще следва веднага след валирането на надлъжните фуги и ръбовете. Валяците ще работят колкото е възможно по-близо до асфалтополагачата машина за получаването на необходимата плътност и без да се допусне нежелано разместване на сместа.

Пневматични валяци и бандажни валяци, ще бъдат използвани за основното уплътняване. Основното уплътняване ще следва първоначалното, колкото е възможно по-скоро и докато положената смес е все още с температура, която ще осигури необходимата плътност. Валяците ще работят непрекъснато, докато цялата положена смес не бъде напълно уплътнена. Промяната посоката на движение на валяците върху още горещата смес е забранено.

Окончателното уплътняване ще бъде извършено с пневматичен валяк в зависимост от приетата схема на пробния участък.

Окончателното уплътняване ще бъде изпълнено докато материала е все още достатъчно топъл за премахване на следите от валяка.

Всички операции по уплътняването ще се изпълняват в близка последователност.

На места, недостъпни за работа със стандартни валяци, уплътняването ще бъде извършвано с ръчни или механични трамбовки от такъв вид, че да осигурят необходимата плътност.

След окончателното уплътняване се проверяват равността, нивата, напречните сечения, плътността, дебелината и всички неизправности на повърхността, надвишаващи допустимите толеранси и всички места с дефектна текстура, плътност или състав ще бъдат коригирани.

Уплътняването на дренаращ асфалтов пласт се извършва с тежки стоманено-бандажни валяци, работещи без вибрации.

✓ Лабораторен контрол на качеството

Контролът на качеството ще се извършва според изискваните стандарти.

Контролът на продукцията включва следното:

- Контрол на материалите, смесването и контрол на температурата на асфалта.
- Контрол на произведения асфалт чрез вземане на проби от пресния асфалт на всеки 500 тона – 1 проби минимум.

Контролът на място ще бъде както следва:

- Контрол на разпръскване на битумната емулсия;
- Контрола на полагането и температурата на асфалта;

Температурата ще се измерва в базата (температура на смесване) и често контролирана на място по време на полагането.

Контрол на плътността и дебелината ще се извършва като се вземат дълбочинни проби.



2.9. СГРАДНИ ВОДОПРОВОДНИ ОТКЛОНЕНИЯ (СВО)

Това са тръбните участъци, които свързват сградната канализация с уличната мрежа.

Според Наредба № 4 арматурно-водомерният възел се разполага в парцела във външна водомерна шахта на разстояние до 2 м от уличната регулационна линия.

Предвиждат се ТСК за всяко сградно отклонение, които ще се монтират в тротоара на 50 см от бордюра. За всеки имот е предвидено сградно канализационно отклонение. Отклонението се изгражда непосредствено след оградата на имота и завършва с тапа. По желание на собственика на имота, изкопа в двора може да се засипе или да се остави открит. В случаите, когато собствениците не желаят да се нарушава настилката в имота им и предвиждат свързването си към канализацията в следващ етап, се допуска тръбата да спре преди оградата им, но впоследствие когато стане индивидуалното свързване. Общината трябва да следи за правилно възстановяване на настилката на тротоара.

Прието е сградните водопроводни отклонения за еднофамилни сгради, каквито са повечето в конкретното населено място да са с диаметър ф32. При липсата на водомерна шахта пред имота, включването на отклонението ще става директно с помощта на специален адаптор за включване в РР тръби, по предписание на фирмата производител.

Технологията на изпълнение на СМР за СВО и както посоченото за отделните СМР в този раздел.

3. ДЕЙСТВИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА НАВРЕМЕННО СТАРТИРАНЕ И ОПТИМИЗИРАНЕ НА РАБОТНИЯ ПРОЦЕС

3.1. МОБИЛИЗАЦИЯ НА РЕСУРСИТЕ

Участникът „ИСА 2000“ ЕООД разполага с квалифициран персонал за изпълнение на поръчката, отговарящ на изискванията на Възложителя, както следва:

Ръководител на обект: - притежава диплома за завършено висше образование, образователна степен магистър, специалност Водоснабдяване и канализация или еквивалентна, квалификация инженер; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години,

Технически ръководител: - технически правоспособно лице съгл. Чл.163а от ЗУТ, а строителен техник; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години; участвал е като технически ръководител при изпълнението на строителство, свързано с изграждане, реконструкция и/или рехабилитация на клон/ове на канализационната или водоснабдителната мрежа.

Експерт „Геодезия“, - притежава диплома за завършено висше образование, образователна степен магистър, специалност геодезия; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години.

Експерт «Координатор по безопасност и здраве» - отговаря на изискванията по чл. 5 ал. 2 от Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, с най-малко 5 години професионален опит, притежава необходимия валиден сертификат или друг еквивалентен документ за упражняване на позицията „координатор по ЗБУТ“.

Експерт «Контрол на качеството»: - технически правоспособно лице, получило диплома от акредитирано висше училище с квалификация „строителен инженер“ притежава

професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години; притежава удостоверение за преминато обучение за контрол върху качеството на изпълнение на строителството и за контрол на съответствието на строителните продукти със съществените изисквания за безопасност.

Данните за експертите и съответствието с поставените изисквания са доказани с представяне на декларация (Образец № 7-12), съдържаща списък на квалифицираните ръководни и технически лица /собствени или наети/, включително тези отговарящи за контрола на качеството, които участникът ще използва за изпълнение на поръчката, с посочване на образование, професионалната квалификация и професионален опит.

„ИСА 2000“ ЕООД разполага с достатъчно допълнителен квалифициран персонал за изпълнение на поръчката, както следва:

- Експерт по количествата
 - Инженер конструктор
 - Пътен инженер
 - Технически персонал за отчитане на проекта и изготвяне на документите по ЗУТ
- Техническа обезпеченост на екипа**

➤ **Офис, оборудване и обзавеждане**

„ИСА 2000“ ЕООД ще осигури за своите експерти адекватни условия за работа.

Обектовият офис и централният офис са подходящо обзаведени и оборудвани с необходимия брой работни места и офис техника, със зали за заседания и всичко необходимо за успешното изпълнение на договора за строителство.

В случай, че бъдем определени за изпълнител на договора за изпълнение на строителството, преди започване на строителството в района на селото ще бъде установен и обектовият офис, както и установяване на инструментариум за управление и контрол, подробно разписани в Техническата оферта. Ще бъдат осигурени на обектовия офис работни места, обзаведени с бюра и столове, шкафове за документи и с подходящо отопление и вентилация, тоалетна и кухненски бокс, зала за срещи, работно облекло и индивидуални предпазни средства за поне 4 души. Разходите за поддръжка на офиса, почистване, ток, вода, телефонна и интернет връзка ще са изцяло за наша сметка.

Ще осигурим достатъчно административен и помощен персонал, за да гарантираме, че експертите ще бъдат изцяло съсредоточени върху заложените им задължения. „ИСА 2000“ ЕООД носи отговорност и декларира, че ще превежда навреме необходимите средства, свързани с изпълнението на Договора и осигурява своевременно изплащане на възнагражденията на персонала.

➤ **Технически средства**

За периода на изпълнение на Договора „ИСА 2000“ ЕООД се ангажира да поддържа в офисите си всички необходими технически средства като компютри, принтери, факс-апарат, мобилни телефони и други за подsigуряване на ефективната работа на екипа.

Фирмата разполага със служебни автомобили, част от които ще бъдат ползвани за нуждите на обекта.

„ИСА 2000“ ЕООД ще осигури за своя сметка транспортиране на персонал, документация, материали, оборудване, обзавеждане и др. необходимо за изпълнението на задълженията му по договора.



Изпълнителски персонал

За изпълнението на поръчката се предвижда следната работна ръка:

Съгласно строителните работи, предвидени в Техническата спецификация и Количествената сметка Изпълнителският екип за работа при изпълнение на водопроводните участъци с полиетиленови тръби трябва да се състои от специализирани строителни работници с доказан опит по специалността.

Изпълнението на СМР на обекта ще бъде последователно по улиците:

- По ул. „Ален мак“ - Гл.кл.2 от т.60 до т.66 -214 м /строителна, монтажна част, СВО/
- По ул. „Надежда“ - кл.61 от т.359 до т.66 - 135 м/строителна, монтажна част, СВО/
- ул. „Топола“ - клон - 230 м/строителна, монтажна част, СВО/
- Част от ул. „Христо Ботев“ и ул. „Родопи“ - гл.клон 1 /т.131 до т.27- 610 м /строителна, монтажна част, СВО/

За изпълнението на СМР ще бъдат мобилизирани 3 екипа, както следва:

Екип 1, който ще работи по основните трасета и е съставен от

- Звено земни работи /квалифицирани и общи работници/ – 30 работника
- Звено монтажни работи /квалифицирани и общи работници/ – 20 работника, в т.ч монтажници, заварчик, конструкции
- Механизация (Т1) – багер, булдозер, валяк /виброплата/, апарат за заварки, самосвали 2 бр., компресор, помпа за вода, бордови автомобил, ел. агрегат

Екип 2, който ще изгражда сградните водопроводни отклонения /СВО/и е съставен от

- Звено земни работи /квалифицирани и общи работници/– 6 работника
- Звено монтажни работи /квалифицирани и общи работници/ – 6 работника, в т.ч монтажници, заварчик, конструкции
- Механизация (Т2) – багер, булдозер, валяк , апарат за заварки, самосвали 1 бр., компресор, помпа за вода, бордови автомобил, ел. агрегат

Екип 3, който е общ за всички работни участъци и съставен от

- Звено пътни настилки (НАС) - 7 човека
- Механизация (Т4) – асфалтополагач, валяк до 22 т, валяк статичен до 10 т., грейдер, водоноска, ел. агрегат

Предвидено е едновременна работа на трите звена на различни строителни площадки при среден списъчен състав 67 човека на обекта и около 30 машини и автомобили.

При необходимост при спечелване на обекта ще се осигурат още работници по съответните специалности.

3.2. ПРЕДВАРИТЕЛНИ ОРГАНИЗАЦИОННИ ДЕЙНОСТИ

Преди започване на СМР предвидени в настоящия проект се предвижда “ИСА 2000” ЕООД да извърши следното:

- ✓ Въвеждане на изготвения работен проект по ПБЗ (План за безопасност и здраве), спазвайки изготвената оценка на риска и прилагайки ПРОГРАМА ЗА ОЦЕНКА НА

РИСКА, чрез които се вземат превантивни мерки за предотвратяване на риска за живота и здравето на работещите във фирмата. В плана се включват технологични инструкции за изпълнение на СМР, осигуряващи извършването им в технологична последователност и със съответната безопасност за изпълнителния персонал и самите работи.

✓ Ще изготви списък на отговорните лица за провеждане на контрол и координиране дейностите на отделните изпълнителни звена за местата, в които има специфични рискове, както и за тяхната евакуация.

✓ Ще изготви списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол.

✓ Ще извърши оценка на риска за отделните видове работи, преди започване на работа и до завършването на СМР. Оценката на риска обхваща всички етапи на договореното строителство, избора на работно оборудване и всички параметри на работната среда.

✓ Назначаване на персонал, притежаващ необходимата професионална подготовка, квалификация и стаж, правоспособност (лиценз) за извършване на специфични дейности – управление на строителни, транспортно подечни и транспортни машини.

✓ Предварително медицинско освидетелстване на назначения персонал.

✓ Инструктиране на назначения персонал по общите правила на ТБ и ППО – провеждане на първоначален и ежедневен инструктаж.

✓ Снабдяване на персонала с работно облекло, лични предпазни средства и специално работно облекло.

✓ Запознаване на персонала с изходите за аварийно напускане на участъците и определяне на безопасните места извън тях.

✓ Организира изработването на планове за:

- предотвратяване и ликвидиране на пожари;
- Предотвратяване и ликвидиране на аварии.

На видни места се предвижда да се поставят табели с единния европейски номер за спешни повиквания - 112

Пътищата за евакуация и всички свои разработки и действия, "ИСА 2000" ЕООД съгласува с местните власти

На всички етапи на изпълнение на поръчката, "ИСА 2000" ЕООД предвижда да осигури безопасни условия на работа, хигиена на труда и пожарна безопасност в съответствие с действащата нормативна уредба.

"ИСА 2000" ЕООД ще удостовери пред Възложителя, че работниците са получили достатъчно обучение и инструкции и са били снабдени с подходяща лична защитна екипировка преди започване на работата. Работата трябва да се извършва от компетентен персонал по задоволителен начин и с надлежното внимание към собствената безопасност и към безопасността на другите, като за целта се изпълнява следното:

✓ Определяне изискванията за назначаване на работници и служители за нуждите на изпълнението на договора, като не се допускат до работните места хора без трудов договор.

✓ Назначаване на лица, които да притежават валиден документ за квалификация, правоспособност, владеене на професия.

✓ Определяне писмено длъжностните лица, различните видове инструктаж.

✓ Определяне писмено режима на труд и почивка, с особено внимание при сумарното изчисляване на работното време.

"ИСА 2000" ЕООД гарантира, че всички работи ще се извършват в съответствие с изискваното законодателство по Здравословни и безопасни условия на труд и в съответствие с изискванията на Плана за безопасност и здраве.



Предвиждат се следните организационни и технологични мероприятия, които ще се предприемат от Изпълнителя и ще се проконтролират от Координатора по безопасност и здраве:

- ✓ За изпълнение на всеки вид работа свързан с опасностите, установени с изготвените Оценки на риска, да се изготвят писмени инструкции по безопасност и здраве.
- ✓ Специфични изисквания за ограничаване на риска.

За предпазване на работещите се предвижда осигуряване на питейна вода, вода за миене и препарати за поддържане на личната хигиена.

Ръководителят на обекта и целия ръководен екип от специалисти ще провежда непрекъснат контрол при изпълнението на работите, за спазване и пълно съответствие с изискванията на действащата нормативна уредба.

3.3. ТЕХНИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ СЪГЛАСНО ЗУТ

Дейностите, които Изпълнителя трябва да организира за етапа на въвеждане на строежа в експлоатация и постигане на проектните показатели са:

- ✓ Изготвяне на техническа документация съгласно ЗУТ по време на строителството (протоколи по Наредба 3, бетонов дневник, описи и др. съгласно ЗУТ, измервателни протоколи, помощни документи към АМП, снимки и други);
- ✓ Провеждане на срещи за отразяване на напредъка на работите;
- ✓ Провеждане на изпитвания при завършване на обекта
- ✓ Мерки по опазване на околната среда;

Съгласно Техническата спецификация Изпълнителят на настоящата обществена поръчка е „строител“ по смисъла на ЗУТ и е физическо или юридическо лице, включващо в състава си физически лица, притежаващи необходимата техническа правоспособност, което по писмен договор с възложителя изпълнява строежа в съответствие с издадените строителни книжа.

Ако бъдем избрани за Изпълнител ще носим отговорност за:

- изпълнението на строежа в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията на чл. 169, ал. 1 ЗУТ, 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 със съществените изисквания към строежите.
- изработване и съхраняването на екзекутивната документация, както и документация, необходима за издаване на удостоверение по чл. 52 от Закона за кадастъра и имотния регистър, съхраняване на другата техническа документация по изпълнението на строежа.
- съхраняването и предоставянето при поискване от контролен орган на строителните книжа и заповедната книга на строежа по чл. 170, ал. 3 ЗУТ;
- имуществена отговорност за причинени щети и пропуснати ползи от свои виновни действия или бездействия.
- изпълнение на обекта с посочените от него в офертата му ключови експерти;

На основание на задълженията си съгласно Договора Изпълнителя ще участва в подготовката и ще представи следните актове, протоколи, сертификати, декларации и др.



1) ще подготвя , съгласува и подписва актовете, протоколите и другите документи, предвидени в ЗУТ и подзаконовите актове, и по-специално Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;

2) При даване на строителна линия дава данните за нивелетните репери, посочени от отговорните органи;

3) Съставя актове и протоколи по време на строително-монтажните работи и тестове отговарят на задължителните форми по Наредба № 3/31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Ние ще осигурим квалифицирани специалисти по всички необходими части като геодезист, ВиК инженер, пътен инженер, инженер-конструктор и други, които да подготвят и да подписват протоколите за изпълнените строително – монтажни работи;

4) Гарантира, че материалите, които се влагат на обекта, отговарят на Директива 89/106/ЕИО относно сближаването на законовите, подзаконови и административни разпоредби на държавите-членки по отношение на строителните продукти, Закона за техническите изисквания към продуктите и ЗУТ, чл. 169. При нужда да инспектира и провеждането на заводски тестове за материалите и оборудването, планирани за доставка, с цел да се гарантира съответствието с изискванията на Възложителя;

Протоколите и Актовете , които трябва да изготвяме съгласно изпълнението на Работната програма са следните:

○ Съставяне на протокол за предаване и приемане на одобрените проекти и влязлите в сила разрешения за строеж за изпълнение на конкретните строежи (приложение № 1 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството);

○ Откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво за новото строителство – протокол обр.2 и 2а.

○ Получаване на заверена заповедна книга за строежа – Приложение 4 (обр.4) от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

○ Актове за уточняване и съгласуване на строителния терен с одобрения инвестиционен проект и даване на основен репер на строежите (приложение № 5 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството);

○ Актове за приемане на земната основа и действителните коти на извършените изкопни работи (приложение № 6 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството) за новото строителство;

○ Констативни актове обр.3 за установяване съответствието на строежите с издадените строителни книжа и затова, че подробният устройствен план е приложен по отношение на застрояването (приложение № 3 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството)

○ Актове за приемане на извършените строителни и монтажни работи по нива и елементи на строителните конструкции (приложение № 7 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството) за новото строителство;

○ Проверка и заверка на контролните нива на протоколи обр.2 – кота изкоп, кота цокъл,

○ Актове за установяване на всички видове строителни и монтажни работи, подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта за строежа(приложение № 12 от Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството)



- Извършване на проби за водоплътност на В и К мрежите и хидравлични изпитания;
- Дезинфекция на водопроводната мрежа
- Видеоинспекция на канализационните мрежи
- Подписване на Констативен акт обр.15

Заповедна книга за строежа - Всички предписания и заповеди, свързани с изпълнението на СМР, издадени от оправомощените за това лица и специализираните контролни органи съгласно Закона за устройство на територията, се вписват в заповедната книга на Строежа, която ще се съхранява на строежа от нас. Лицата, издали предписанията, респ. заповедите, задължително ги подписват и датират. Предписанията и заповедите, вписани в заповедната книга, са задължителни за Изпълнителя.

Документи, удостоверяващи съответствието на вложените строителни продукти със съществените изисквания към строежите – прилагаме всички актове, протоколи, дневници, декларации за съответствие на вложените строителни продукти, сертификати и други документи, изискващи се по съответен нормативен акт), както и на тези за проведени изпитвания, измервания и др., доказващи правилността на изпълнението, и др.; С тях се доказва контрола на качеството на изпълнените СМР и вложените строителни продукти. документи,

Екзекутивни чертежи - Под "екзекутивни чертежи" ще се разбират чертежи, описания, изчисления, съгласувателни писма и записи и всякаква друга документация, която обосновава извършените отклонения от първоначалните проектни документи;

След завършване на обособима част от СМР или по инструкция от страна на Консултанта, както и след изпълнението на Строежа сме длъжни да изготвим и предадем на Консултанта за проверка Екзекутивна Документация. Разходите по изготвянето на екзекутивната документация са бъдат предвидени в Цената за изпълнение на договора. Екзекутивната Документация ще показва точните местоположения, размери и детайли на работите, както са изпълнени, както и всички разлики между изпълненото и проектната документация. Екзекутивната документация, отразява несъществените отклонения от съгласуваните проекти от изпълнителя по смисъла на чл. 154 от ЗУТ. В случай, че няма разлики между изпълненото и проектната документация, копия от съответната документация, може да бъдат обозначени като Екзекутивна Документация;

Изпълнителят ще предаде на Възложителя 4 комплекта Екзекутивна Документация на хартиен носител и 2 бр. на ел. носител, заверена от проектантите и останалите страни, изброени в ЗУТ, преди (или като част от) искането си за издаване на констативен протокол образец 15, както за етапи, така и за цялостното приемане на СМР;

Работите и техните части няма да бъдат считани за завършени, докато съответната Екзекутивна Документация не бъде представена на Консултанта.

Извършването на СМР, както и всички Строителни продукти за извършването им, следва да бъдат по вид, качество и стандарт съгласно Проектната документация, Техническите спецификации, утвърдения План за управление на качеството, както и всички приложими Законови разпоредби.

Качеството на изпълнените СМР, както и на Строителните продукти, се установява с:



1. Протоколи за изпълнено СМР / обр.19/;
2. актовете и протоколите по чл. 7, ал. 3 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г.;
3. други документи, които съдържат оценка на качеството на изпълнените СМР;
4. протоколите от изпитванията в съответствие с изискванията на Проектната документация към Разрешението за строеж;
5. протоколи от проверки извършвани от органите на Възложителя.

Контролът на качеството на СМР и на строителните продукти се извършва:

1. от **Строителния надзор** при осъществяване на непрекъснат строителен надзор по време на изпълнението на СМР и съставяне на протоколите и актовете по чл. 7, ал. 3 Наредба № 3 от 31.07.2003 г. и в съответствие с договора на **Консултанта с Възложителя**;
2. от **Проектанта**, при изпълнение на авторски надзор;
3. от **Възложителя** – чрез съответното си звено и/или упълномощен експерт, представител на **Общинската администрация**;

В случай на технически спор между страните относно качеството на извършените СМР или на вложените Строителни продукти, страните отнасят спора към лице, получило разрешение за оценяване на строителни продукти, избрано от страните. Лицето, към което се отнася спора, трябва да бъде различно от лицето, оценило съответствието на продуктите, за които се води спора. Решението и/или резултатите от извършените изпитвания на качеството ще бъдат задължителни за Страните.

Във връзка с предаването на обекта на Възложителя и въвеждането му в експлоатация Изпълнителят е отговорен за извършване на геодезични заснемания на съоръженията на подземната и надземна инфраструктура, за целите на кадастъра, съгласно чл. 116 на ЗУТ. Всички данни, скици и чертежи трябва текущо да бъдат представяни на Консултанта за одобрение и да бъдат съхранявани от Изпълнителя, до приключване на периода за строителство, след което същите трябва да бъдат предадени на Възложителя при подписване на констативен протокол образец 15.

А.3.1.2. Предаване на строежа – Констативен протокол обр.15:

При завършване на обекта съгласно приложената техническа документация **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** отправя до **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ** писмена покана да направи оглед и да приеме извършената работа.

Приемането на извършеното строителство се извършва с констативен акт /протокол/ акт обр. 19 за извършени строителни работи/, подписан от **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ**, **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и извършващите строителен и авторски надзор на обекта, в който се посочва дали обектът е изпълнен съобразно одобрения инвестиционен проект, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл.169, ал.1 и 2 от ЗУТ и условията на настоящия договор, и се описва извършената работа: количеството на строителни работи, качеството на извършена работа и вложените материали, монтираните съоръжения, наличието на недостатъци и срокове за отстраняване на констатираните недостатъци, както и дали е спазен срокът за изпълнение, към който констативен акт се прилагат протоколите за успешно проведени единични изпитвания на съоръженията, сертификати за качество на използваните материали, отчет за



действително извършените разходи за изпълнение на строителните работи, подписан от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, ИЗПЪЛНИТЕЛЯ и извършващите строителен и авторски надзор на обекта, сметка за изплащане на строителни работи, подписана и одобрена от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Когато за обекта или отделни негови части и инсталации са предвидени изпитания, приемането се извършва след успешното им провеждане.

Количеството на изпълнените строителни работи и замерването им се извършва съгласно нормативните изисквания.

Некачествено извършените работи извън установените изисквания и нормативи се поправят от Изпълнителя и за негова сметка след съставяне на протокол за некачествено извършени работи, като той дължи неустойка за забавата, поради отстраняването на недостатъците.

Ако е налице завършване на СМР от страна на Изпълнителя и са изпълнени всички други задължения по Договора, уведомяваме писмено Възложителя и Консултанта за готовността си да предаде Строежа на Възложителя. Трябва да се даде предизвестие до Консултанта и ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, и за датата, след която Изпълнителя ще бъде готов да проведе всяка една от Пробите при Завършване.

Консултантът проверява извършените работи, удостоверени в Протокола за изпълнени СМР и го предлага на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за одобрение.

Изпълнителят се задължава в определения му срок да изпълни предписаните работи. Строителят е длъжен да отстрани всички забележки написани в *Констативен акт - Образец 15*.

Констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (част, етап от него) (приложение № 15)

Съставя се на основание чл. 176, ал. 1 ЗУТ и се подписва от възложителя, проектантите по всички части на проекта, строителя, лицето, упражняващо строителен надзор, и от технически правоспособните физически лица към него, упражнили строителен надзор по съответните части. Този акт е основание за съставяне на окончателен доклад от лицето, упражняващо строителен надзор; с този акт се извършва предаването на строежа и строителната документация от строителя на възложителя; актът съдържа:

- описание на договорите за изпълнение на строителството, строителните книжа, екзекутивната документация и съставените актове и протоколи по време на строителството, документацията от строителното досие на обекта (актове, протоколи, дневници, декларации за съответствие на вложените строителни продукти и други документи, изискващи се по съответен нормативен акт), както и на тези за проведени изпитвания, измервания и др., доказващи правилността на изпълнението, и др.;

- данните от огледа на място и околното пространство (възстановено ли е във вида при откриване на строителната площадка), включително описание на строежа и на неизвършени, незавършени или недобре извършени работи, които до подаване на искане за издаване на разрешение за ползване (удостоверение за въвеждане в експлоатация) следва да бъдат отстранени, за което се съставя констативен протокол и др.;

- доказателства, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената екзекутивна документация, изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 - 3 ЗУТ и

условията на сключения договор, въз основа на които съставителите установяват годността за приемане на строежа, частта или етапа от него;

- С подписването на Констативен протокол обр.15 приключва срока на договора.

Приемането на изпълнените работи се извършва съгласно изискванията на ЗУТ, Наредбите към него и Доклада на СН. Последният трябва да съдържа всички необходими документи, заверени от СН.

4. ИНОВАТИВНИ МЕТОДИ И ТЕХНИКИ НА РАБОТА

4.1. ОГРАНИЧАВАНЕ ШУМОВОТО ЗАМЪРСЯВАНИЯТА В РАЙОНА НА ОБЕКТА

4.1.1. Наднормен шум

„ИСА 2000“ ЕООД ще спазва всички съществуващи закони и наредби, отнасящи се до управлението на шума при изпълнение на строителни работи, в асфалтови бази и при карьерни работи. Преди започване на работите „ИСА 2000“ ЕООД ще представи за одобрение от съответните власти план, на който са отбелязани вида на монтираните съоръжения и местоположението им, например асфалтова база, смесител и др.

„ИСА 2000“ ЕООД ще разработи и приеме ефективни мерки за управление и технологии за намаляване на шума, особено близо до населени места.

„ИСА 2000“ ЕООД ще проведе подходяща подготовка за намаляване нивото на шума на механизацията. Използването на машини и съоръжения, които генерират високи нива на шум не се разрешава през нощта, освен, в случай че има одобрение от Възложителя. Шум, несвързан със строителството ще се ограничава, доколкото е възможно.

Мерките, които ще бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи въздействието от шум са организационно управленски мерки, а именно:

- За работната среда следва да се спазват основни изисквания за безопасни условия на труд: при работа с къртачни машини да се използват антивибрационни ръкавици; да бъдат снабдени с антифони кранистите, багеристите и булдозеристите; през горещите летни дни в кабините на багерите и булдозерите да има поставени вентилатори; работниците да бъдат снабдени с подходящо за сезона работно облекло.

- За осигуряване на защита от шум изпълнението на предмета на договора следва да е по такъв начин, че шумът, достигащ до обитателите на района, да не надвишава нормативноопределените нива, които застрашават тяхното здраве, и да им позволява да спят, почиват и работят при задоволителни условия.

- техниката да не работи на празен ход;

- обслужващите строителството тежки автомобили да се движат по предварително строго определени маршрути на движение на пътно-строителната техника и да спазват стриктно допустимата скорост на движение при преминаване през населени места.

- внимателно ще се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства, за да се избягват, доколкото е възможно, натоварени

главни пътища.

4.1.2. Наднормени вибрации

Източниците на вибрации при СМР са строителната техника и механизацията. Евентуалните засегнати от неблагоприятното явление са местното население, трудовия персонал, животинския свят.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да бъдат ограничени и сведени до минимум неблагоприятното въздействие от вибрации са:

- поддържане на техниката в изправно състояние;
- недопускане на вибрации в надномерни нива;
- в случай на установяване на надномерни вибрации-незабавно спиране на съответната механизация до отстраняване на проблема;

4.2. ОГРАНИЧАВАНЕ ЗАМЪРСЯВАНИЯТА НА ОКОЛНАТА СЕДА И ВЪЗДУХА В РАЙОНА НА ОБЕКТА

4.2.1. Отровни газове

Работата на строителната механизация и транспортната техника е свързана с изпускане на изгорели газове, съдържащи въглеродни, азотни и серни окиси, сажди и други вредни вещества, които влияят негативно върху качеството на атмосферния въздух.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се намали количеството на отровните газове, изхвърляни във въздуха са:

- да не се използват пътностроителни машини и ППС с неизправни двигатели с вътрешно горене;
- ДВГ на строителната техника и ППС да не работят на празен ход;

4.2.2. Опасни вещества в атмосферния въздух над нормите

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи вредното въздействие върху атмосферния въздух и за намаляване на опасни вещества в атмосферния въздух над нормите са:

- ✓ да се уточнят местата за заемните зони, площадки за депониране на отпадъци и подготовка на временната приобектова база и съгласуване с общинската администрация;
- ✓ да не се товарят ППС извънгабаритно с насипни материали;
- ✓ при транспортиране на насипни материали да се използват тенти за покриване или автотранспортни средства със затворена каросерия;
- ✓ складовете за временно съхранение на насипни материали и строителни отпадъци при сухо и ветровито време да се омократ;
- ✓ след приключване на строителните дейности на даден участък, да се почистват надлежно площадките за временно складиране на инертни материали и строителни отпадъци.
- ✓ намаляване до минимум използването на превозни средства в неасфалтирани или непокрити области и премахване на всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от колелата на камионите, напускащи площадките
- ✓ премахване на всяка почва или кал, която може да се разнесе на обществени места (улици и пр.) от колелата на камионите, напускащи площадките
- ✓ за да се намалят емисиите прах, в следствие на строителството, се препоръчва улиците да се пръскат с вода

В края на работния ден, ще се почистват пътищата от изсипана земна маса, чакъл, пясък, или друг вид замърсител, с които волно или неволно е замърсена територията. Почишването

ще да включва измиване с вода, механично четкане и използване на ръчен труд при необходимост за постигане необходимата чистота, която да е сравнима със съседните улици незасегнати от строителните работи. Абсолютно се забранява запушването на дъждовни приемници и преливници със земни или други отпадъци.

4.2.3. Излъчване на опасна радиация

Вследствие на строителството не се предвижда замърсяване от опасна радиация. Въпреки това Изпълнителя ще следи за повишено ниво на радиация в района и ще има готовност за предприемане на адекватни мерки, а именно:

В случай на нужда- сключване на договор със специализирана фирма за извършване на постоянен мониторинг;

В случай на установена радиация-моментално прекратяване на строителните дейности и евакуация на хората и уведомяване на съответните инстанции.

4.2.4. Замърсяване на водата и почвата над определените норми

По време на строителството, „ИСА 2000“ ЕООД носи пълната административна и законова отговорност за всяко замърсяване на повърхностните води, в съответствие с действащото законодателство.

„ИСА 2000“ ЕООД ще гарантира, че в повърхностно течащите води, напоителните и дренажните съоръжения не се изпускат нефтопродукти, горива, смазочни вещества, химически препарати, бои или други опасни вещества.

Няма да се разрешава депониране на битови или производствени отпадъци, както и зареждане с гориво и паркиране на машини и превозни средства на разстояние по малко от 100 м от повърхностно течащи води, включително дренажни и напоителни съоръжения. Изхвърлянето на нефтопродукти и горива върху открити почви се забранява. Зареждането на машини трябва да се ограничи до стационарни и/или подвижни станции за гориво и ще се изпълнява само с подходящи спирателни кранове или дюзи. „ИСА 2000“ ЕООД трябва да предприеме всички необходими мерки за предотвратяване на замърсяването на почвите и подземните води, доколкото това е възможно.

ИСА 2000 ще представи на съответните власти план на обекта, на който са отбелязани вида на монтираните съоръжения със съответното месторазположение, например складове за горива и материали, стационарни станции за зареждане с гориво, асфалтова база, смесител, автомивка и др. За всяко от съоръженията „ИСА 2000“ ЕООД ще отбележи приблизително най-кратките разстояния до напоителен и до дренажен канал, както и до обществен или частен кладенец.

Преди започване на работите „ИСА 2000“ ЕООД трябва да представи за одобряване аварийен план за случаите на разлив или изтичане на опасни вещества.

Забранява се директното заустване на канализационни води от временно селище за работници в повърхностно течащи води. Отпадъците от тези канали трябва да се събират в септични ями или попивни кладенци.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи вредното въздействие върху почвите включват: да се предвидят системи за временно отводняване на строителната площадка/ако е възможно/ с цел ограничаване ерозията на почвите.

По време на строителство ще отвеждаме атмосферните води извън района на строителство за да се ограничи възможността за тяхното замърсяване. Притокът от замърсени битови води ще се третира по безопасен за околната среда начин.

Чрез осигуряване на химически тоалетни няма да се допусне замърсяване на околната среда. Същите ще бъдат на площадката през целия период на строителство. След приключване на СМР санитарното оборудване ще се премахне и площите ще бъдат възстановени в първоначален вид.

Ще извършваме постоянен контрол за техническа изправност на механизацията с цел недопускане изтичане на масла и горива. Техниката ще бъде ремонтирана само в специализираните центрове.

Няма да се извършва неконтролируемо изхвърляне на вредни вещества.

4.2.5. Неправилно третиране и депониране на отпадъци

Когато има такава възможност трябва да се обсъждат възможностите за рециклиране /повторно използване на материалите;

Като правило, твърдите отпадъци, създадени по време на строителството трябва да се събират систематично, съхраняват и депонират на подходящи места, одобрени от Ръководителя на Проекта и в съответствие с националната нормативна уредба.

Строителните отпадъци (отпадъци от разрушаване на настилки, стари тръби, кабели др.) трябва да се отстраняват от обекта по организиран начин и да се депонират в съответствие с действащата нормативна уредба.

Чистият почвен материал, т.е. отбелязан като изкопен материал, който не може повторно да се използва трябва да бъде отстранен от обекта и транспортиран до депо в съответствие с действащата нормативна уредба или до място, определено в проектната документация.

Битовите отпадъци от временните селища трябва системно да се събират и извозват до предназначенията за това места, в съответствие с действащата нормативната уредба.

Битовите отпадъци от временното селище може да бъдат включени към съществуващата системата за извозване на сметта.

Мерките, които следва да бъдат предприети, за да се смекчи/ограничи въздействието от генерирането на отпадъци са:

- ще се осигурят всички необходими съоръжения за отпадъчните материали от експлоатацията и съхраняване на битови отпадъци в контейнери, осигурени от общинската компания за събиране на битовите отпадъци. Ще бъде осигурен и необходимия достъп до съоръженията за безопасно и лесно събиране на отпадъците

- ще се осигурят достатъчно химически тоалетни на работното място и ще поддържа санитарното съоръжение в изправност през цялото време. Тоалетните от химически тип ще бъдат конструирани така, че тяхната употреба да не води до замърсяване на околната среда. След края на строителството, санитарното оборудване ще се премахне, а площите ще бъдат възстановени в първоначалния си вид.

- Каналните води и отпадъците ще бъдат третирани в съответствие с Българските екологични норми.

- опасните отпадъци да се събират в специални контейнери;

- отпадъците да се съхраняват временно на площадки с изпълнени основи от уплътнен изолационен материал;

- предварително планиране и ситуиране на площадки за разполагане на заимствани изкопи, складови площи за инертни материали, депа за хумус и депа за неподходящи материали, с цел да се избегне отрицателно въздействие върху чувствителните зони.

- ще осигури извозването генерираните отпадъци

4.2.6. Опазване на околна среда, дърветата и зелените площи

Защитата на всички съществуващи дървета и тревни площи, които се намират в района на работите, е отговорност на Изпълнителя. Ако по мнението на Възложителя има ненужно унищожени или повредени дървета или тревни площи, то Изпълнителя ще замени повреденото или унищожено дърво и/или зелена площ с ново, което да е равностойно или с по-добро качество и характеристики

4.3. НАМАЛЯВАНЕ НЕУДОБСТВАТА ОТ СМР ВЪВ ВСЕКИДНЕВНИЯ ЖИВОТ НА ЖИТЕЛИТЕ НА С БОРИНО ВЪВ ВРЪЗКА С ПРОВЕЖДАНАТА РЕКОНСТРУКЦИЯ

В предложението си относно мерките за преодоляване на конфликтите и затрудненията, които ще възникнат при изпълнение на СМР за участниците в движението, жителите, търговските обекти, къщите в близост до местата на строителните обекти в с.Борино, "ИСА 2000" ЕООД анализира аспектите на ежедневието и проявленията на отрицателно влияние на процеса по изпълнение на строително-ремонтните работи върху тях на база предвидените работи в техническите спецификации, конкретните особености и опита на участника при изпълнението на подобни дейности, като определя адекватни, достатъчни и приложими мерки за намаляване на затрудненията по всеки един от идентифицираните от Възложителя аспекти на ежедневието.

Основните аспекти на ежедневието, които са идентифицирани от Възложителят, че могат да бъдат засегнати от дейностите, предвидени при изпълнение на поръчката са:

1. физически достъп;
2. достъп до комунални услуги (водоснабдяване и канализация, електроснабдяване, газоснабдяване, телефон и интернет).

Неудобствата за местното население са причинени основно изпълнение на СМР на пътните платна на улиците и тротоарите, както и от транспортирането и складирането на материали и строителни дейности. В тази връзка фирмата е идентифицирала и допълнителни аспекти и техните проявления:

- ✓ Блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали
- ✓ Задръстванията на движението и заобикаляния
- ✓ Прекъсване на водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални услуги
- ✓ Отровни газове
- ✓ Опасни вещества в атмосферния въздух над нормите
- ✓ Опасна радиация
- ✓ Замърсяване на води и почви
- ✓ Неправилно отвеждане на отпадни води
- ✓ Неправилно третиране и депониране на отпадъци
- ✓ Наднормен шум
- ✓ Вибрации
- ✓ Ерозия на почвите
- ✓ Засегнати растителен и животински свят в района и защитени видове

Общите мерки за преодоляване на конфликтите и затрудненията при изпълнение на СМР за участниците в движението, жителите и търговците в близост до строителните обекти се базират на опита на фирмата, правилното планиране на дейностите и изпълнението на всички нормативни и договорни изисквания и срокове.

4.3.1. АНАЛИЗ НА АСПЕКТ 1 - ФИЗИЧЕСКИ ДОСТЪП.

Физическият достъп на населението може да бъде възпрепятстван основно в следните случаи, които не изчерпват всички конфликтни точки:

- Затваряне на улици, алеи и пътища за преминаване на пешеходци и/или превозни средства при изпълнение на СМР;

- Затваряне на входове или подходи към жилищата на хората, търговски обекти, офиси, гаражи и др. от земни маси или строителни отпадъци при демонтажни или изкопни работи;
- Възпрепятстване/затрудняване на преминаването по тротоари поради складирани материали, отпадъци, земни маси и др.
- поставяне на антипаркинг колове на неподходящи места /пред входове, на пешеходни пътеки и др./

Всички посочени дейности могат за създадат затруднения и неудобство участниците в движението, на жителите и посетителите на района, като възпрепятстват нормалното преминаване на автомобилите, пешеходците, на майки с колички, на инвалиди, на възрастни хора и да създават конфликти с изпълнителите на дейностите, както и с общинската администрация.

МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА КОНФЛИКТИТЕ И ЗАТРУДНЕНИЯТА

Мярка 1. Изготвяне на инструкции за изпълнение на дейностите

„ИСА 2000“ ЕООД е сертифицирана и има въведена Интегрирана система за управление. Има изготвени инструкции за изпълнение на всеки от видовете СМР, предмет на настоящата поръчка, които се предоставят на техническия ръководител на обекта, който има задължение да следи за тяхното спазване. За целта ще се провежда обучение и инструктаж на работниците - начален, ежедневен и извънреден, при които се обръща внимание на особеностите на конкретния обект, включително изискванията за намаляване на затруднения за участниците в движението, жителите, търговските обекти, офисите в близост до местата на строителните обекти.

Мярка 2. Предварително определяне на местата за складиране на материали

Основните материали за водопроводните работи /тръби, фитинги и др., трошен камък и др. / ще се докарват на обособената складова площадка в близост до селото.

Материалите за пътни работи /асфалтобетон, битумна емулсия, трошен камък и др. ще се докарват на обектите директно от производителите и не се нуждаят от места за складиране.

Мярка 3. Изготвяне на проекти за ВОД при частично или пълно затваряне на улици и пътища

Изготвяне на графици и проекти за ВОД за отбиване на движението по обходни маршрути или отбиване на движението в едното платно при възможност и съгласуването им с компетентните органи (КАТ, АПИ за републиканската пътна мрежа, общински служби и др. при необходимост). Тази дейност ще продължи през целия период на изпълнение, като графиците за отделните участъци ще бъдат съгласувани минимум 7 дни преди началото на работа в конкретния участък, в зависимост от напредъка на работите.

Практическо установяване на организацията на движението:

Проектът за ВОД ще се изпълнява въз основа на писмено искане за промяна организацията на движението с указани дати на започване и времетраене на строителните работи по етапи и клонове.

Действията по поставяне на предвидената сигнализация и маркировка ще се извършат от Изпълнителя

В участъците от пътя на изпълнение на СМР ще се постави предупредителна сигнализация съгласно Наредба № 3/16.08.2010 г. за ВОД на участъка; ще се поставят предупредителни знаци и табели за обозначаване на обходите, а през нощта - сигнално



осветление.

Предпазните заграждения и предупредителната сигнализация ще се изграждат в пълно съответствие с проекта и разпоредбите по организацията на движението през време на строителството и по безопасността на труда. Зоната на изпълнение ще бъде винаги защитена и обезопасена от достъп на външни лица и транспортни средства, за цялото време на извършване на дадения клон.

След завършване на обекта или участъка от него временните ограждения ще се демонтират, а сигнализацията - след приключване на целия обект.

Временна организация на движението

"ИСА 2000" ЕООД предвижда дейностите по изпълнение на рехабилитацията да се извършват без спирането на движението по пътя /при възможност/.

Изкопните работи при изпълнение на отводнителните дейности ще се извършват на участъци, като едното платно за движение ще бъде свободно.

При изпълнението на изкърпването и полагането на асфалтобетон също ще се работи без трайно спиране на движението.

Ще има екип по сигнализацията - 2 работника, които ще сигнализират и ще организират преминаването на автомобилите в участъците с намалена видимост.

За временната организацията на движението /ВОД/ ще се изготви проект и план, които ще бъдат съгласувани със съответните служби.

Лицата, извършващи строителните работи съгласуват дейността си по строителството в пътните участъци с Районните управления на МВР-КАТ и Районните пътни служби за пътищата от Републиканската пътна мрежа или със съответните Общински служби за общинските пътища, съгласно чл. 72 от същата наредба.

Прави се писмено искане за промяна организацията на движението с указани дати на започване и времетраене на строителните работи.

Преди започване на строителството да се поставят всички временни пътни знаци указателни табели и знаци за безопасност на труда дадени в ПБЗ.

Особено внимание да се обърне на сигнализацията в района на кръстовищата.

Дейността по сигнализацията и маркировката на обекта ще се извършва от "ИСА 2000" ЕООД .

Изпълнение на ВОД

1. Поставяне

- Пътните знаци и другите средства за сигнализиране на пътищата се закрепват на специално предназначени метални и други конструкции, в т.ч. стълбчета, конзоли, портални рамки, въжени конструкции и др., или на съществуващите в обхвата на пътя пътни принадлежности и съоръжения.

- Където изискванията позволяват, е разрешена свобода на действие относно мястото, ориентацията и монтажа на знака, като се отчита видимостта, безопасността и особеностите на мястото съгласно Наредба №18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци на МРРБ.

- Пътните знаци се поставят съгласно Приложение №12 от Наредба №18.

2. Сглобяване

Подготовка за работа

- Всички изделия и съоръжения, предназначени за монтаж се монтират съгласно

инструкциите на производителя, като се използват фиксиращи и скрепителни елементи, предназначени за съответното изделие или съоръжение.

- Монтажът на изделията върху съществуващи или новодоставени носещи конструкции (тръбни стойки) се извършва от минимум двама работници, при използването на подходящи и стабилни при работа съоръжения (стълби, скелета, платформи, автовишки и др. подобни).

Монтаж на вертикална пътна сигнализация

При нови тръбни стойки

- Когато за монтирането на съответните пътни знаци или табели не съществуват тръбни стойки, преди започване на монтажа се пристъпва към изграждането /на такива чрез изкопаване на изкопи за фундиране, бетониране и отвесиране на стойките. Размерите на изкопите се изпълняват в съответствие с изготвена монтажна схема или проектна разработка. Преди пристъпване към монтажа на изделията се изчаква до достигане на подходяща якост на положения в изкопа бетон.

- Преди монтажа на съответния пътен знак или табела през предвидените за целта отвори се прекарват съответните болтове (с по-малка дължина на стеблото). Ако отворите към лицето на изделието са покрити с апликирания материал, последните внимателно се освобождават посредством пробиване, с помощта на заострена, тънка дървена или пластмасова пръчка, като при това се вземат мерки за предпазване на антикорозионното покритие в зоната на отвора. Под главата на всеки болт задължително се поставя подложна шайба от набора. След прокарване на скрепителните елементи, изделието се поставя в легнало положение на лицевата си страна, върху мека и равна повърхност. Основната част на скобата се надява върху болтовете, поставят се метални, подложни шайби и съединенията се затягат с помощта на гаечни ключове, като при затягане се контрира от лицевата страна на изделието.

*Забележка: При наличие на заварен или занитен захват на скоба от задната страна на изделието тази операция не се изпълнява.

- Изделието заедно с монтираната на него посредством скобата/те/ основа се поднася и установява в изискваното спрямо тръбните стойки положение. Същото се извършва ръчно или с помощта на съответната техника за повдигане. След това изделието се закрепва към поддържащата конструкция чрез предвидените за целта скрепителни елементи: полускоба, резбови съединения болт-гайка, шпилка-гайка и др. При извършване на монтажа изделието се поддържа неподвижно до момента на осигуряване на необходимия натяг във винтовите съединения.

- Последователността на монтаж на съставни указателни табели и билд-бордове, състоящи се от два или повече хоризонтални елемента, трябва да се осъществява отдолу нагоре. След монтирането на долния елемент следващият се поставя да стъпи върху него, монтират се предвидените междинни, центроваци болтови връзки и се затягат скобите към тръбните стойки.

При съществуващи тръбни стойки и над съществуваща сигнализация

Монтажът на изделие върху съществуващи тръбни стойки и над съществуващи табели се осъществява чрез използване на междинни удължителни елементи с външен диаметър по-малък от вътрешния на съществуващите стълбове. Същите елементи са предварително заварени към тръбните стойки на новите знаци или табели.

- Отстраняват се капачките на съществуващите тръбни стойки. Монтират се скобите към новите изделия, като болтовите съединения на горните скоби се затягат, а долните се оставят хлабави, за да могат да се движат по шлица и да се напасват новите удължени

тръбни стойки към съществуващите.

- Табелата /за сигнализация или реклама/ се изправя заедно с новите тръби, последните, със заварените междинни елементи, се вкарват в отвора на съществуващите. Изделието се спуска внимателно, докато опре във вече съществуващата табела. Затягат се всички болтови връзки.

- Новите тръби се заваряват към съществуващите, като се работи бавно и внимателно, без да се допуска загряване на изделието, което да доведе до Повреждане на светлоотразителния материал.

- Местата с нарушено антикорозионно покритие в следствие на заваряването се почистват с телена четка и се нанася сива боя или цинков спрей (в зависимост от вида на покритието).

Мярка 4. Предварително оповестяване на плана за изпълнение на дейностите на населението

„ИСА 2000“ ЕООД ще организира своевременно информиране на обществеността за съществуващите райони на работа.

Ще се извърши внимателно планиране на организацията на трафика и предложения за алтернативни маршрути,

Мярка 5. Изпълнение на ремонтните дейности съгласно проектите, инструкциите, Техническите спецификации, предписанията на служителите на общината

За избягване на блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали или задръстванията на движението и заобикаляния ще се предвиди:

- Придвижването и строителните дейности по натоварени главни пътища извън пик-часовете, а през деня по малки улици в жилищни райони.

- Внимателно ще се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства

- Ще се осигурят временни огради, предупредителни знаци, конуси, сигнални светлини и ношно осветление, а също така и други средства, които да предпазват хората от инциденти и нанасяне на щети върху собствеността

- предупреждаване за затваряне на пътно платно трябва да се осигури с временни знаци, конуси и сигнални светлини.

- избягване на ненужното паркиране на работните камиони или съхраняването на материал.

- Обезопасяване на работните места и строителната площадка

- Обозначаване на опасните зони със сигнални знаци и надписи

Някои от изискванията при изпълнение на строителни работи са следните:

- Изкопите да се ограждат с предупредителни на лента, а през нощта да се включва аварийно осветление

- Преди започване на работа, всеки машинист е длъжен да се огледа дали има хора в обсега на машината. След като се убеди, че всичко е наред, подава звуков сигнал и започва работа

- На обекта да се оборудва аптечка за оказване на медицинска помощ

- Движението на строителни машини и на пешеходци на строителната площадка да се регулира с пътни знаци в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за движението по пътищата.

- На строителната площадка трябва да има инструкция за начина на действие в случай на бедствия, аварии, наводнения, земетресения и др.

- Когато възникне ситуация, застрашаваща живота на хората или способстваща за произшествия, машинистът спира машината до отстраняване на възникналия проблем.

- Осигуряване и поддържане на подход за достъп до всички места на строителната

площадка в безопасно състояние и без риск от злополуки.

- След консултации със съответните власти по обществено здраве изпълнение на подходящи мерки за контрол на комарите, мухите и останалите насекоми на обекта, включително прилагане на подходящи химически реагенти в районите на развъждане.

Мярка 6. Поставяне на временни пасарелки при изпълнение на изкопни работи пред входовете на сградите и други терени за преминаване на пешеходци

Предвижда се поставяне на временни пасарелки при изпълнение на изкопни работи пред входовете на сградите и други терени за преминаване на пешеходци.

Предварително да се определят и сигнализират местата за пресичане на строителната площадка от граждани.

Ще се набавят прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пешеходни пресечки над изкопите в съответствие с други части от спецификацията

Мярка 7. Своевременно натоварване и извозване на отпадъците /при необходимост/ на определените за целта места

- Осигуряване на адекватна канализация, места за събиране и съхраняване на отпадъците, в съответствие с българските закони и подзаконовни нормативни актове по начин, удовлетворяващ изискванията на Възложителя за всички издигнати на обекта сгради, офиси, складове и лаборатории.

- Осигуряване на адекватен брой подходящи тоалетни и други санитарни принадлежности на местата, където се изпълняват работите по начин, удовлетворяващ изискванията на районния санитарен инспектор.

4.3.2. АНАЛИЗ НА АСПЕКТ 2.

Достъпът до комунални услуги (водо-, електро-, газоснабдяване, телевизия и интернет) на населението може да бъде възпрепятстван при изпълнение на следните дейности:

- при направа на изкопи за полагане на тръби
- при извършване СМР за разваляне и възстановяване на настилката;
- при изграждане на сградните водопроводни отклонения;

При изпълнението на тези дейности могат да бъдат скъсани кабели /електро, телефонни, телевизионни или интернет кабели/, както и да бъдат засегнати съществуващи тръбопроводи /водопроводи, газова мрежа и др./, които са разположени на плитко до повърхността.

- ✓ Забранено е да се извършват монтаж в обсега на далекопроводи с високо напрежение.
- ✓ Изясняване наличието на подземни комуникации преди започването на изкопните работи
- ✓ При изникване на съществуващи водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални проводни и съоръжения, в близост до тях ще се копае внимателно на ръка.
- ✓ Преди започване на работата, да се изясни наличието на други подземни проводни и кабели по трасето, с представители на съответните служби.

МЕРКИ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА КОНФЛИКТИТЕ И ЗАТРУДНЕНИЯТА

Мярка 1. Изготвяне на инструкции за изпълнение на дейностите по видове СМР

„ИСА 2000“ ЕООД е сертифицирана и има въведена Интегрирана система за управление. Има изготвени инструкции за изпълнение на всеки от видовете СМР, предмет на настоящата поръчка, които се предоставят на техническия ръководител на обекта, който има задължение да следи за тяхното спазване. За целта ще се провежда обучение и инструктаж на работниците - начален, ежедневен и извънреден, при които се обръща внимание на особеностите на конкретния обект, включително изискванията за намаляване на затруднения

за участниците в движението, жителите, търговските обекти, офисите в близост до местата на строителните обекти.

Мярка 2. Предварително трасиране на изкопите и другите строителни дейности, Разчистване терена и трасиране на оси - обхваща разчистване на храсти и дървета в обхвата трасето на пътя. В този етап ще се подготви терена.

Трасирането на проекта ще се осъществява от лицензиран геодезист. Опорната мрежа ще се стабилизира трайно.

Оглед на трасетата по улици или участъци съвместно с представители на общината и съставяне на протоколи, придружени със снимки за състоянието на настилките преди започване на строителството; Ще се направи оглед на площадката и уточняване на проводи;

Отбелязват се местоположението на съществуващите подземните кабели и тръбопроводи.

При наличие на проекти за новоизгражданите съоръжения те трябва да са съгласувани с експлоатационните дружества и другите оператори в района, както и да се изискат данни от подземния кадастър от общината.

Мярка 3. Съгласуване с експлоатационните дружества и подземния кадастър

Уведомяват се или се организира среща с експлоатационните предприятия, доставчици на електронни и комуникационни услуги и другите оператори в района за запознаването им с предстоящия ремонт и съгласуване на терена.

Вземат се сведения за съществуващите съоръжения и проводи на техническата инфраструктура в района на извършване на строително-монтажните работи (отразени в публично достъпни архиви или посочени в предадените от Възложителя документи и допълнително изградени такива, които все още не са отразени);

При изпълнение на текущ ремонт на място техни представители трябва да отбележат местата и параметрите на техните съоръжения.

Уточняване на начина на комуникация с експлоатационните предприятия в случай на евентуални аварии.

Мярка 4. Спазване на технологията за изпълнение на изкопните работи съгласно инструкциите, Техническите спецификации, нормативната уредба за този вид работа, предписанията на служителите на общината

Особено внимание трябва да се обръща при демонтажа на настилките и бордюрите на тротоарите, тъй като много често кореновата система на голяма част от дърветата е изместила съществуващите кабели и другата техническа подземна инфраструктура, която е разположена в тротоарите.

При полагане на нови тръби за водопровода трябва внимателно да се разкопава трасето.

При наличие на пресичащи кабели трябва да се осигури подпиране или преместването им.

При изникване на съществуващи водо-, електро- телефонно, както и комунални проводи и съоръжения, в близост до тях ще се копае внимателно на ръка.

Мярка 5. Изготвяне на комуникационен план за аварийни ситуации

При евентуално прекъсване на кабел или тръбопровод се уведомяват незабавно Възложителя и съответните експлоатационни дружества, както и засегнатите лица

Мярка 6. Своевременно възстановяване на прекъснатите комуникации



При евентуално прекъсване на кабел или тръбопровод се уведомяват незабавно Възложителя и съответните експлоатационни дружества, както и засегнатите лица.

Прекъснатите съоръжения ще се възстановяват своевременно, от фирмата или от експлоатационните дружества, в зависимост дали са били предварително отбелязани или са открити необозначени.

4.4. МЕТОДИ ЗА ПРЕДВАРИТЕЛНО ИНФОРМИРАНЕ И ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЗАТРУДНЕНИЯТА НА МЕСТНОТО НАСЕЛЕНИЕ, ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР.

Затрудненията за местното население са причинени от транспортирането на материали и строителни дейности, в това число:

✓ Блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали или Задръстванията на движението и заобикаляния

- ✓ Прекъсване на водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални услуги
- ✓ Наднормен шум
- ✓ Вибрации

Във връзка с намаляване на негативни последици от изпълнението на обекта върху живущите и бизнеса, „ИСА 2000“ ЕООД ще предприеме следните елементи и мерки:

4.4.1. Предварително информиране на обществеността относно предстоящи строително-монтажни работи

- ✓ информиране на обществеността за предстоящото започване, продължителност и обхват на работите чрез информационна табела, разположена в близост до обекта.
- ✓ Изготвяне на транспортни схеми и съгласуването им с общината. Обявяване на одобрените транспортни схеми в местните медии и разлепването им на регламентираните от общината места за обществена информация.
- ✓ Предварително определяне и сигнализиране местата за пресичане на строителната площадка от граждани чрез изпълнение на прегради, светлини, предупредителни сигнали, предпазни заграждения, пешеходни пресечки над изкопите и др.
- ✓ Изкопите се ограждат предварително с предупредителни на лента, а през ноща ще се включва аварийно осветление
- ✓ предупреждаване за затваряне на пътно платно със осигурени временни знаци, конуси и сигнални светлини.

4.4.2. Блокиране на достъп от наличие на строителни работници и материали или Задръстванията на движението и заобикаляния

✓ За да се осигури непрекъснатост на транспортната свързаност между крайните точки на пътните отсечки, работите ще се изпълняват на едно платно и ще бъдат разделени на участъци по протежението на пътя.

✓ Внимателно ще се планират транспортните графици, а също така и маршрутите, използвани от превозните средства

- ✓ внимателно планиране на организацията на трафика
- ✓ избягване на ненужното паркиране на работните камиони или съхраняването на материал.
- ✓ Обезопасяване на работните места и строителната площадка
- ✓ Обозначаване на опасните зони със сигнални знаци и надписи

Някои от изискванията при изпълнение на строителни работи са следните:

✓ Преди започване на работа, всеки машинист е длъжен да се огледа дали има хора в обсега на машината. След като се убеди, че всичко е наред, подава звуков сигнал и започва

работа

- ✓ На обекта да се оборудва аптечка за оказване на медицинска помощ
- ✓ Движението на строителни машини и на пешеходци на строителната площадка да се регулира с пътни знаци в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за движението по пътищата.

- ✓ На строителната площадка трябва да има инструкция за начина на действие в случай на бедствия, аварии, наводнения, земетресения и др.

- ✓ Когато възникне ситуация, застрашаваща живота на хората или способстваща за произшествия, машинистът спира машината до отстраняване на възникналия проблем;

- ✓ Осигуряване и поддържане на подход за достъп до всички места на строителната площадка в безопасно състояние и без риск от злополуки.

- ✓ След консултации със съответните власти по обществено здраве изпълнение на подходящи мерки за контрол на комарите, мухите и останалите насекоми на обекта, включително прилагане на подходящи химически реагенти в районите на развъждане.

4.4.3. Прекъсване на водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални услуги

- ✓ Осигуряване на адекватна канализация, места за събиране и съхраняване на отпадъците, в съответствие с българските закони и подзаконовни нормативни актове по начин, удовлетворяващ изискванията на Строителния надзор за всички издигнати на обекта сгради, офиси, складове и лаборатории.

- ✓ Осигуряване на адекватен брой подходящи тоалетни и други санитарни принадлежности на местата, където се изпълняват работите по начин, удовлетворяващ изискванията на районния санитарен инспектор.

- ✓ Забранено е да се извършват монтаж в обсега на далекопроводи с високо напрежение.

- ✓ Изясняване наличието на подземни комуникации преди започването на изкопните работи

- ✓ При изникване на съществуващи водо-, електро- и газоснабдяване, както и комунални проводи и съоръжения, в близост до тях ще се копае внимателно на ръка.

- ✓ Преди започване на работата, да се изясни наличието на други подземни проводи и кабели по трасето, с представители на съответните служби.

5. КЛЮЧОВИ ПРОБЛЕМИ ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОТДЕЛНИТЕ ЕТАПИ.

«ИСА 2000» ЕООД идентифицира следните Ключови проблеми при изпълнението на обекта на база големия си опит в строителството на подобни обекта:

5.1. Пълнота и точност на одобрения инвестиционен проект.

От много съществено значение за изпълнението на проекта е Точността и пълнотата на инвестиционния проект. При наличие на пропуски в някои от частите, както и на детайли към него може да се получи некачествено или неточно изпълнение на строително-монтажните работи, което ще доведе до закъснение или оскъпяване на проекта.

Мерки:

- запознаване детайлно с проекта в подготвителния период и уведомяване на Възложителя и Консултанта за откритите пропуски и неточности.

- Своевременно коригиране на проектите и количествените сметки.

5.2. Координация и взаимовръзка с всички страни на строителния процес

От голямо значение за изпълнението на проекта е координацията между отделните

заинтересовани страни – Възложител, изпълнител, строителен надзор/консултант и проектант.

Всяко забавяне и несъгласуване на изменения, материали, оборудване критично може да забави процеса на изпълнение.

Мерки:

- начални, периодични и целеви срещи между страните с подписване на протоколи и разпределяне на задълженията и отговорностите по поставените проблеми
 - своевременно уведомяване на всички страни и съгласуване на възникнали проблеми по време на изпълнението;
 - Предприемане на адекватни мерки от всички участници;
- Водене на пълна писмена кореспонденция между страните.

5.3. Координация и взаимовръзка със собствениците на имотите, през които преминава трасето на водопровод

От голямо значение за изпълнението на проекта е координацията със собствениците на имотите, през които преминава трасето на водопровода, както и съдействието на Възложителя, строителен надзор/консултант и проектант.

Всяко несъгласие или възпрепятстване на строителството критично може да забави процеса на изпълнение.

Мерки:

- своевременно уведомяване на всички страни и съгласуване на възникнали проблеми по време на изпълнението;
- начални, периодични и целеви срещи между страните и своевременно решаване на поставените проблеми
- Предприемане на адекватни мерки от всички участници;

Водене на пълна писмена кореспонденция между страните.

5.4. Проблеми със закъснения на определени СМР – критичен път в Линеиния график

Поради фиксирания срок, даден от възложителя, сложността на проекта и големият обем СМР са идентифицирани в Линеиния график следните критични места:

5.4.1. Изпълнението на водопровода определя и крайният срок за изпълнение на целия обект. Ако не се изпълнят посочените СМР може да дойде най- голямото закъснение в изпълнението на проекта

Мерки:

- своевременно получаване на всички разрешителни, свързани с депониране земни маси, одобряване на кариери и др.
- стриктно изпълнение на графика за строителство от страна на изпълнителя и осигуряване на резервна техника и работна ръка за постигане на сроковете в графика
- При необходимост може да се мине на двусменен режим на работа на обекта.

5.4.2. Изпълнението на Част Технологична на обект 2 - Пречиствателно съоръжение за питейни води - с. Стърница и по-скоро доставката навреме на Филтърно устройство SK 36 и Системата за обеззаразяване на водата

Мерки:

- Навреме одобряване на предложеното за доставка съоръжение от страна на строителния надзор, проектанта и възложителя

- Своевременно заявяване на съоръженията на доставчика
- стриктно изпълнение на графика за строителство от страна на изпълнителя и осигуряване на резервна техника и работна ръка за постигане на сроковете в графика

5.5. Изпълнение на изискванията на програмата

При неизпълнение на изискванията на програмата може да се забавят или откажат плащания, което ще наруши графика на доставки и

Мерки:

- стриктно спазване на условията на договора
- Регулярни срещи между участниците и съгласуване на изготвяните документации на

1. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

1.1. ОРГАНИЗАЦИЯ НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

Преди започване на постоянните строителни работи ще бъде направена предварителна подготовка, която ще обхване:

1.1.1. ОБЩА ОРГАНИЗАЦИЯ

Общата организация за изпълнението в договора може да се обособи на следните елементи:

Подход за управление и контрол

Контролът върху оперативното взаимодействие и работата по изпълнението на задачите ще се осъществява от Възложителя и от Ръководителя екип (вътрешен контрол), при спазване условията на техническата спецификация и разпоредбите на договора, съгласно утвърдените срокове за реализация на дейностите.

Упълномощени представители

Възложителят и "ИСА 2000" ЕООД определят упълномощен представител с правомощия да представлява съответната страна с цел по-голяма оперативност.

Документиране на взаимодействието

Взаимодействието между Възложителя и "ИСА 2000" ЕООД ще се извършва на базата на официални документи, съгласно вътрешните правила на Възложителя. Всяка страна инициира писмено искане за предоставяне и/или получаване на информация, необходима за вземане на решение и/или за предоставяне на ресурс и/или за изпълнение на дейностите по договора. При възникнала необходимост се уточняват и детайлизират елементи от искането, като тези уточнения и разяснения се документират надлежно.

Провеждане на работни срещи

Провеждането на работни се организира по един от следните начини: по предварително изготвен, съгласуван и одобрен от страните график; своевременно при възникнала необходимост; след предоставяне на писмено искане на една от страните. Всички резултати и хронология на проведените работни срещи ще бъдат описани в окончателният доклад на "ИСА 2000" ЕООД за изпълнение на задачите по договора.

Организация на документацията

"ИСА 2000" ЕООД ще организира подготовката на документацията си, свързана с изпълнението на договора в стандартна и широко призната нотация.

Допълнителен контрол на изпълнението

За допълнително гарантиране качеството на предлаганата услуга, "ИСА 2000" ЕООД предвижда провеждането на следните нива на контрол:

Първо ниво на контрол - осъществява се от самият технически екип на "ИСА 2000" ЕООД, съгласно персоналните отговорности и задачи. Следи се за качествено и в срок изпълнение на дейностите, съгласно подписания договор, техническата спецификация на Възложителя и техническата оферта на "ИСА 2000" ЕООД.

Второ ниво на контрол - извършва се от ръководителя на обекта, който е отговорен за качествено изпълнение на всеки един от етапите, като отговаря и за проверка на обхвата и съдържанието на работата на техническия екип.

Трето ниво на контрол - осъществява се от Възложителя по време на изпълнението на договора и при предаване работата от "ИСА 2000" ЕООД, така и при окончателното приключване на договора.

Натрупаният опит на членовете на екипа на "ИСА 2000" ЕООД и осигурените добри вътрешни комуникационни връзки и информираност са съществени фактори за гарантиране ефективността на работата. Редовните срещи в работен порядък, без натоварване на работата

по изпълнение на договора, представляват задължителен елемент от комуникационните връзки и работата на "ИСА 2000" ЕООД. Всички експерти, участващи в изпълнението на договора ще бъдат в постоянна комуникация помежду си чрез различни средства за комуникация, съобразявайки се с комуникационния план и стратегия, посочени в настоящата техническа оферта и наложените практики и вътрешни правила на Възложителя.

1.1.2. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВОТО ЗА НУЖДИТЕ НА СТРОИТЕЛСТВОТО

Като **основна база** за нуждите на строителството ще се използва База „Грохотно“, с. Грохотно, Област Смолян, собственост на дружеството, където ще се произвежда необходимото количество асфалтови смеси.

Тук са разположени:

- Асфалтова база ДТ 118 с максимална производителност 30 т/ч с осигурени депа за инертни материали за производство на асфалтовите смеси и битумни цистерни за съхранение на битум;
- депа за инертни материали
- ГСМ;
- ремонтни халета;
- паркинг за строителната механизация;
- депа за материали;
- открити складове и закрити складови помещения;
- офис сграда;

В офис сградата ще бъдат обособени специални помещения за обектов офис на „ИСА 2000“ ЕООД и строителния надзор, както и заседателна зала, оборудвани с модерна офис техника - компютри, принтери, копирна техника, телефон, интернет.

В База „Грохотно“ ще се съхраняват всички материали и резервни машини. Ще бъде осигурено нощуването и храненето на работниците.

На обекта ще бъде подготвена **временна база**, на терен съгласуван с Възложителя, като площадката ще бъде почистена и оградена с временна ограда. За достъп, в оградата ще бъдат изпълнени два броя портали. Временното захранване с вода и електроенергия е грижа на „ИСА 2000“ ЕООД.

На временната база ще разположиме:

- Покрити и открити складови площи и депа;
- Приобектова Строителна лаборатория;
- Обектови офиси на "ИСА 2000" ЕООД с модерна офис техника - компютри, принтери, копирна техника, телефон, интернет;
- Контейнери за отпадъци;
- Офиси за Надзора

В базата ще бъдат разположени фургони за обектови офиси на „ИСА 2000“ ЕООД и охраната, както и заседателна зала; оборудвана аптечка за оказване на първа медицинска помощ; контейнери за отпадъци; химически тоалетни.

1.1.3. МОБИЛИЗАЦИЯ

Организация за мобилизиране на бригадите, които ще работят на обекта, ще се извърши съгласно вътрешни правилници за работа на „ИСА 2000“ ЕООД.

Завършване на мобилизация - всички определени за работа бригади имат достъп до обекта; оборудването и машините за изпълнение са изнесени на обекта - на отредените терени за временна строителна площадка.

Монтиране на информационни табели съгласно изискванията на ЗУТ, ^{респективно} горечитираната Наредба №2. Местата ще бъдат предварително съгласувани със ^{Строителния} **СОФИЯ**

надзор и Възложителя.

Дейности по публичност и комуникация

Започващите строителни работи се съгласуват с всички заинтересувани организации, притежаващи подземни комуникации в засегнатия регион - БТК, ВиК, Енергоснабдяване и др. Подземните съоръжения се трасират и маркират.

1.1.4. ВРЕМЕННА ОРГАНИЗАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТ НА ДВИЖЕНИЕТО

Организация (управление) на движението

Организирането на движението ще осигурява:

- бърз, безопасен и икономичен транспорт на пътници и товари;
- удобство на участниците в пътното движение;
- ефективно използване на пропускателната способност на изградената пътна мрежа и нейното обзавеждане;
- спазване на изискванията за опазване на околната среда и ограничаване на вредните въздействия от автомобилния транспорт;
- пълна и достоверна информация на участниците в пътното движение за пътнотранспортната обстановка.

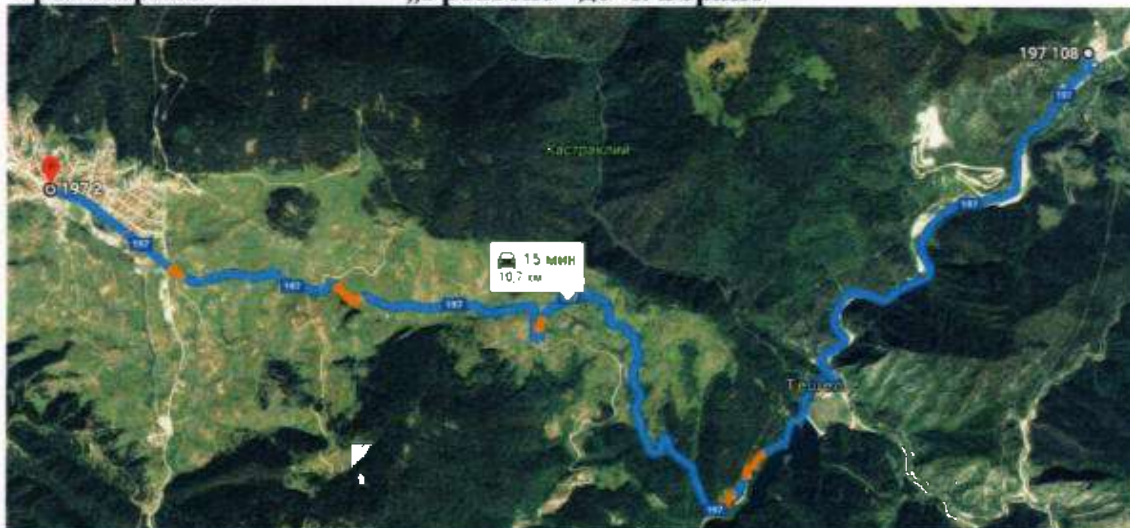
За организиране на движението „ИСА 2000“ ЕООД ще използва самостоятелно или съчетани помежду си пътна маркировка, пътни знаци, светлинни сигнали и други средства за сигнализиране и обзавеждане на пътя.

„ИСА 2000“ ЕООД ще създаде необходимата сигнализация за въвеждане на временна организация на движението вътре и около Площадката при стриктно спазване на изискванията в Договора, проекта за организация и безопасност на движението, Закона за движение по пътищата и действащата нормативна уредба.

1.2. ПЛАН ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ

1.2.1. Инертни материали

Транспортна схема от база „Грохотно“ до с. Борино



Параметри на транспорта за извозване на инертни материали за 1 бр. Самосвал

Средно транспортно разстояние	Време за транспорт	Товароно сямост	Курсове	Извозен материал	Средно обемно тегло на инертните материали	Извозен материал
(км)	(мин)	(тон)	(бр.)	(тон)	т/м3	м3
11	15	32	8	256	2.1	121

Добив на инертни материали

Инертните материали ще бъдат доставяни от трошачно-сортировъчната инсталация „Грохотно“, намираща се в близост до с. Грохотно, област Смолян. „ИСА 2000“ ЕООД притежава сертификати за производствен контрол на инертни материали от кариерата.

Натоварване на транспорт на инертни материали

Натоварването на транспорт на произведените минерални материали ще се извършва с наличната за целта механизация на кариерата, а именно челни товарачи.

Транспорт на инертни материали

Транспорта на инертните материали от ще се осигури от самосвали собственост на „ИСА 2000“ ЕООД.

Съхранение на инертни материали

С цел избягване на десортирането на материала, той няма да се съхранява на депа с голяма височина и ще престои на депо възможно най-кратко време.

> АСФАЛТОВИ СМЕСИ

Асфалтобетонни смеси-БДС EN 13108-1:2006 или еквивалент

Производство на асфалтови смеси

Производството на асфалтовите смеси ще се извършва от асфалтова база MARINI TOWER 2000 E 180L с максимална производителност 150 т/ч, собственост на фирма ИСА 2000 ЕООД. Асфалтовата база е позиционирана в база „Тикале“, намираща се в близост до с.Тикале, област Смолян намираща се на 70 км от обект ана поръчката.

Натоварване на транспорт на асфалтовите смеси

Натоварването на транспорт на асфалтовите смеси ще се извърши от автоматизирания бункер на асфалт смесителната инсталация директно в коша на транспортното средство.

Транспорт на асфалтовите смеси

За транспорт на асфалтовите смеси са предвидени самосвали собственост на фирмата.

Съхранение на асфалтовите смеси

Съхранението на асфалтовата смес след производството и ще се извършва в бункера на асфалт смесителната инсталация.

> БЕТОНОВИ СМЕСИ

Бетонни смеси В15, В20; EN206-1 или еквивалент

Производство на бетонни смеси

Производството на бетонни смеси ще се извърши от бетонов смесител GURIS GMMP 60 с производителност 60м³/час намиращ се в гр. Смолян, собственост на фирма ИСА 2000 ЕООД.

Натоварване на транспорт на бетонни смеси

Натоварването на транспорт на бетонните смеси ще се осъществи със автобетоносмесители собственост на фирма „ИСА 2000“ ЕООД.

> АРМИРОВЪЧНА СТОМАНА ЗА СТОМАНОБЕТОН

БДС4758-84 или еквивалент

За състава на материала БДС2591-71 или еквивалент

12.Трошен камък –БДС EN13450:2002 или еквивалент

13.Баластра –БДС EN13242:2004 или еквивалент

14.Пясък-БДС EN12620:2002+A1:2008 или еквивалент

> БИТУМНА ЕМУЛСИЯ

Производство на емулсия за битумни разливи

Фирмата притежава две инсталация за производство на битумна емулсия, където ще се произвеждат необходимите емулсии за първи и втори разлив, разположени на територията на производствена база „Ягодово“, с.Ягодово, област Пловдив.



Натоварване на емулсия за битумни разливи

Натоварването се извършва от инсталацията за производство на битумна емулсия директно в атогодрунатора чрез маркуч.

Транспорт на емулсия за битумни разливи

Транспорта на емулсиите за битумни разливи ще се извършва от автогодрунаторите на собствен ход.

> ГОТОВИ ЕЛЕМЕНТИ

Бетоните елементи (тротоарни плочи, бордюри), както и предварително заготовени елементи като армировка, вертикална сигнализация и др. ще се произведат от лицензиран производител, одобрен от Възложителя. Те ще бъдат доставени с тежкотоварно ремарке до предвидения покрит склад намиращ се във временната база, където ще бъдат разтоварени и укрепени спрямо предписанията на производителя и ТС.

Производство

Готовите елементи ще притежават сертификат за производствен контрол съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти 2006 г.

По време на строителството ще се контролира качеството на материалите.

Производството им ще се извършва в условията на постоянен лабораторен производствен контрол.

Товарене и разтоварване на материала

Разтоварването на обекта ще се извършва с челен товарач с монтирани вилници за товарене/разтоварване на елементите пакетирани с евро палета или с автокран за останалите.

Начин на съхранение

Ще се съхранява в покрит склад, намиращ се в приобектовия офис и ще бъдат спазени всички наредби и изисквания за складиране на производителя.

Транспортиране на материала

При транспортирането на елементите ще се нареждат и укрепват така, че да се избягнат удари помежду им и с каросерията на превозното средство.

Извършване на необходимите тествания и изпитвания, предаване на обекта на Възложителя, както и всички други дейности и поддейности, необходими за постигане целите на договора са посочени в предишните раздели.

> ТРЪБИ ОТ ПЕВП

1.1.Свойства на материала

- Тип : PEHD PE100 -трета генерация
- Цвят: черен/син
- Плътност: >0.950g/sm³;ISO 1183
- MFR(190°C/5kg.: 0.3-0.7g/10dk.;ISO1133
- Съпротивление на опън:>23 MPa ;ISO 527
- Удължаване при разкъсване:>600%;ISO 527
- Модул на еластичност:>=1000;ISO 527

1.2.Спецификация на тръбите

- PEHD PE100
- DIN8074
- DIN8075
- prEN12201-2
- DN250/OD250;ID213.2;PN10(1MPa);SDR17;S=18.4mm
- DN225/OD225;ID191.8;PN10(1MPa);SDR17;S=16.6mm

- DN200/OD200;ID185.88;PN10(1MPa);SDR17;S=7.06mm
- DN160/OD160;ID141;PN10(1MPa);SDR17;S=9.5mm
- DN140/OD140;ID123.4;PN10(1MPa);SDR17;S=8.3mm
- DN110/OD110;ID96.8;PN10(1MPa);SDR17;S=6.6mm
- DN90/OD90;ID79.2;PN10(1MPa);SDR17;S=5.4mm

➤ СПИРАТЕЛНИ КРАНОВЕ

2.1. Спирателни кранове монтирани без шахти DN80;DN100;DN125;DN200;DN250;PN10

Вид: Шибърен спирателен кран с гумиран елпсовиден клин-късо изпълнение на фланшова връзка –Е2

Стандарт: EN 558-1GR 14 или еквивалент

2.1.1. Корпус, капак и центриращ фланец :EN-GJK-400-18 съгласно- EN1563 (Външно и вътрешно епоксидно-прахово покритие)

2.1.2. Шпиндел от неръждаема стомана St.1.4021 с нарязана резба

2.1.2. Клин от ковък чугун EN--GJS400-18 съгласно EN1563

Изисквания съгласно стандарта:

А. Спирателните кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча, или с електрическо задвижване с възможност за дистанционно управление от диспечерски пункт. Спирателните кранове са шибърни кранове с вградени муфи за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300; шибърни кранове с фланец и муфа за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300 и фланцови шибърни кранове, PN 16, за диаметри над DN 300.

Описание:

Корпус, капак и заключващ пръстен от сферографитен чугун с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm².

Корпусни болтове от стомана, изцяло защитени от корозия чрез заливане с парафин и гумени уплътнения между корпуса и капака на крана.

Гладък и свободен проход на корпуса на крана, без утаечни канали.

Шпиндел от неръждаема стомана, гладко валшована в секцията с О-пръстените, с неподигащ се винт от неръждаема стомана с нарязана ролкова резба.

Уплътнение на шпиндела посредством О-пръстени и маншетно уплътнение. Окачването на винта да е защитено от навлизане на вода и замърсявания посредством маслообиращ пръстен, О-пръстените в областта на прохода на винта да са поставени в устойчив на корозия материал.

Клин от сферографичен чугун с антикорозионна защита, изцяло гумиран с вулканизиран еластомер, годен за питейна вода. С водач на клина от износоустойчива пластмаса с висока характеристика на плъзгане.

Крановете от DN 250 нагоре да има допълнително окачване на винта в два неизискващи допълнителна поддръжка аксиално-радиални сачмени лагери за леко и без усилие въртене на шпиндела

Муфа за полиетиленови тръби със захващащ месингов пръстен и уплътнение от еластомер, годен за питейна вода; с болтове и шайби от неръждаема стомана. Опорна втулка от неръждаема стомана за ПЕ тръби DN 50 – DN 300 за тънкостенни ПЕ тръби при дебелина на стената ≤ 3 мм.

➤ АКЕСОАРИ.

1. Телескопични шишове, за спирателни кранове с размери от DN 50 до DN 400/500, за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен.

Телескопичният удължител да може да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2. Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие.

Тестване при мин. натоварване на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN

Тегло – 6.5 кг

Конверсионен пръстен за регулиране на височината – 0.9 кг

➤ **ТРОТОАРЕН КРАН ЗА СВО**

2.2.1. Тротоарен кран

Вид: Тротоарен кран

Стандарт: EN1563 или еквивалент

Ф3", 2 ½", 1 ½", 1 ¼" 1"

Изисквания към тротоарните кранове.

А. Тротоарните спирателни кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча. Тротоарните кранове са шибърни, с вградени фитинги за полиетиленови тръби, PN 16, размери от ½" до 2" Подходящи за досег с питейна вода.

Описание: Корпус от полимер с пределна здравина 7000 N/cm². Максимално допустим осукващ момент – 80 N/m. Пригоден за полагане в агресивни почви.

Гладък и свободен проход без утаечни канали.

Клин от цветен метал, покрит с еластомер, годен за питейна вода.

Шпиндел от неръждаема стомана.

Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко O-пръстена и допълнително маншетно уплътнение.

Резбово присъединяване на шиша.

Контактът на клина с корпуса на крана да се извършва без триене, за да се предотврати износването на клина

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове за ТСК, размери от ½" до 2" за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен висока плътност.

Телескопичният удължител да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.



2. Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие
Тестване при мин. натоварване на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN
Тегло – 2.8 кг

➤ **ВОДОВЗЕМНИ СКОБИ**

Стандарти:

DN40:EN-GJL-250(GG250)-EN1561 или еквивалент

DN50-500: EN-GJS-400-18(GGG400)-EN1563 или еквивалент

Изисквания към водовземните скоби: Водовземни скоби от чугун, с изход на резба от 1" до 2" или с изход на фланец DN 80 и DN 100. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на полиетиленови тръби. Биват обикновени и за пробиване под налягане. Водовземните скоби са за диаметри от DN 50 до DN 500. Водовземните скоби за пробиване под налягане имат адаптор за пробиване под налягане. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя, min 250 μm

- свобода на порите, min. 3000 V искрова проба

- сцепление, min. 12 N/mm².

Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба.

Концентрични маншетни уплътнения около отворите за свързване.

Болтове и шайби от неръждаема стомана.

Скобите за пробиване под налягане да имат вграден адаптор за пробиване до 2". Адапторът е чугунен, с антикорозионно прахово покритие. И О-уплътнение от еластомер, подходящ за питейна вода.

➤ **ПОЖАРЕН ХИДРАНТ**

ВИД: Надземенпожарен хидрант

DN70/80

Изисквания: Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

Описание: Основна тръба от горещо цинкувана стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие. Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие

Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа. Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано. Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант. Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение. Пълен дренаж - остатъчна вода = нула

Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта

Антикорозионна защита на всички части

Стандарт: EN14384; EN1074-6 или еквивалент

➤ **УНИВЕРСАЛНИ ФЛАНШОВИ АДАПТЕРИ**

Фланцови адаптери (универсална муфа-фланец) и муфи (универсална муфа – универсална муфа) от чугун за свързване на различни видове тръби – естертит, чугун, стомана, ПВХ и полиетилен за диаметри от DN 50 до DN 300. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус и затягаш пръстен от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm
- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба
- сцепление. min. 12 N/mm².

Гумени уплътнения и метални фиксери, които уплътняват и осигуряват връзката срещу разместване. Възможност за плавно единично ъглово отклоняване до 8 градуса. Общо отклонение до 16 градуса в двете посоки.

Болтове и гайки от неръждаема стомана с тефлоново покритие.
Отделни болтови седла за притягане от двете страни на муфите
Диапазон – всички видове тръби от един условен диаметър.

- DN 50 – (46 – 71) mm
- DN 65 – (70 – 88) mm
- DN 80 – (84 – 105) mm
- DN 100 – (104 – 134) mm
- DN 125 – (132 – 155) mm
- DN 150 – (154 – 192) mm
- DN 200 – (198 – 230) mm
- DN 225 – (232 – 257) mm
- DN 250 – (267 – 310) mm
- DN 315 – (315 – 356) mm

➤ **ФЛАНШОВИ АДАПТОРИ ЗА ТРЪБИ РЕНД**

EN B 5172

Фланцови адаптори (фланец – муфа за полиетиленови тръби (PE80/100), размери от DN 50 до DN 400 и работно налягане до 16 бара.

Описание:

Фланец и заключващ пръстен от сферографитен чугун с антикорозионно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm
- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба
- сцепление. min. 12 N/mm².

Маншетно уплътнение от еластомер, годно за питейна вода, смазано със смазка.
Плоско уплътнение от еластомер. Месингов захващащ пръстен.

Фиксиращата система към тръбата - отделно от уплътняващата система, да се активира чрез затягане за заключващия пръстен.

Болтове и гайки от неръждаема стомана.

За тънкостенни ПЕ тръби с дебелина на стената ≤ 3 мм и при ниско вътрешно налягане – с поддържаща втулка

7.Регулатори за налягане

DN125/1MPa

Фланшово присъединяване

EN-1092

➤ **8. Укрепване**

Стандарт за изпитване: EN13331 или еквивалент

➤ **Бетонени смеси**

1.2.1.1. Производство на бетонни смеси

Производството на бетонните смеси ще се извърши от местни производители, одобрени от Възложителя.

1.2.1.2. Натоварване на транспорт на бетоновите смеси

Натоварването на транспорт на бетоновите смеси ще се извърши от автоматизирания бункер на бетоновата инсталация директно в коша на транспортното средство.

1.2.1.3. Транспорт на бетоновите смеси

За транспорт на бетоновите смеси ще се използват бетоновози собственост на „ИСА 2000 ЕООД“.

1.3. ТЕХНИКА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

За изпълнението на поръчката се предвижда следната механизация по видове строителни дейности:

1. Багер – среден клас - KOMATSU PC 240 NLC-8 – 1бр;
2. Булдозер - KOMATSU D155AX-5B – 1бр;
3. Самосвал с висока проходимост - SCANIA P380 CB – 2бр;
4. Бордови камион с висока проходимост - MAN 24,372 FNL - 1бр;
5. Компресор – Sullair 185 DPQ – 1бр;
6. Механични трамбовки – WEBER SRV 66 - 2бр;
7. Автокран 3.0 тона- MA3 6303 – 1бр;
8. Машина за направа на полифузионна заварка на тръби от ПЕВП - DELTA DRAGON 250 – 1бр;
9. Машина за направа на полифузионна заварка на тръби от ПЕВП - HST 300 Print+ - 1бр;
9. Ел. агрегат до 5 kW – HONDA EC4000K2GV – 1бр;
10. Ел. агрегат до 5 kW – HONDA EC6000K2GV – 1бр;]

План за реакция при отказ или инцидент със строителна машина

За бързо отстраняване на възникнали инциденти със строителна механизация, които възпрепятстват нормалното продължаване на строителния процес ще бъдат взети следните мерки за:

- Временната база ще разполага с мобилен сервизен екип, който ще отстранява на място проблемите, които позволяват това;
- На основната ни база в с. Ягодово ще се позиционира влекач с тежкотоварно ремарке, които при необходимост ще транспортира авариралата машина до сервиза;

План за действия по заместване и ремонт на унищожено или повредено оборудване или на оборудване с ограничен или отнет достъп

Ще се създаде такава организация и разпределение на механизацията, че основни дейности никога да не прекъсват поради ремонт. За целта ще се осигурят резервни екипи за заместване и ремонт на строителната механизация. В производствена база „Грохотно“ ще бъдат позиционирани резервна строителна механизация, като следва:

- Багер верижен – 1 бр;
- Багер-товарач – 1 бр;
- Челен товарач – 1 бр;
- Самосвали 4-осни – 2 бр.

1.4. ПРАВИЛА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

Ръководителя на обекта ще изготви Наръчник с правилата на обекта и ще ги представи за преглед на Възложителя и Строителния надзор.

Всички строителни работи ще се извършват по безопасен начин и в съответствие с изискванията на Плана за безопасност и здраве и съответните Оценки на риска и Проекта за организация и изпълнение на строителните работи.

Работниците и техните бригадири ще бъдат запознати с оценките на риска, проекта за организация и изпълнение на работите и друга съпътстваща информация за здравеопазването и безопасността.

Работата ще се извършва само от компетентни работници, които са получили необходимата информация, обучение и лична защитна екипировка.

Строителните работи ще се извършват съгласно съответните чертежи, технически спецификации и инструкции. Целият персонал ще има задължението да гарантира, че няма да има нищо в начина, по който се извършва работата, което да я направи опасна или пък да има риск за здравето.

Работите ще се контролират адекватно, за да се гарантира, че те ще се извършват правилно и безопасно.

Процедури при нещастни случаи/инциденти и аварии:

Процедурите при аварии ще бъдат изготвени във взаимодействие с местната служба по аварии, ако е необходимо, и ще бъдат одобрени от Ръководителя на екипа. Същите трябва да бъдат доведени до знанието на целия персонал на площадката.

Нещастните случаи, включително фаталните случаи или големите наранявания или опасни произшествия, ще се докладват на Техническия ръководител, който незабавно ще информира съответните институции.

Техническият ръководител ще информира Възложителя и Строителния надзор за всяко произшествие, което се случва на обекта.

Мероприятия за подобряване условията на работа:

“ИСА 2000” ЕООД гарантира, че ще предостави необходимите социални придобивки за подобряване условията на работа на целия персонал на обекта, включително помещения за хранене и тоалетни.

На строителната площадка ще има основно оборудване за оказване на първа помощ.

Защитна екипировка

“ИСА 2000” ЕООД ще обезпечи, за цялото време на строителната дейност всичките си служители с подходящи каски, обувки и други изделия от личната защитна екипировка, каквито са необходими.

Там, където е нужно, персоналят на обекта ще бъде снабден с необходимата защитна екипировка в съответствие с оценките на риска, напр. защита на очите и ушите, маски за дишане и др.

Мерките, свързани с осигуряване на безопасни и здравословни условия на труда, са насочени към:

✓ създаване на такива условия на труд, които не водят до професионални заболявания и злополуки при работа и да създават предпоставка за пълно физическо, психическо и социално благополучие на персонала на фирмата и други свързани с дейността лица;

✓ реализация на по-високи от минималните изисквания, в съответствие с приложимите закони и други изисквания, свързани с предотвратяване на идентифицираните опасности от наранявания и професионални заболявания, опазване на здравето на работещите и осигуряването на тяхната безопасност при работа, с което да осъществи по-добро ниво на предпазване на работещите.

✓ прилагане на принципа на превантивност, който се състои в предприемане на мерки за предотвратяване/недопускане на професионалните рискове, пораждащи трудови злополуки и професионални заболявания в трудовия процес, като мерките за осигуряване на ЗБУТ се разработват и внедряват във всички фази на строителния процес и технологиите, като по този



начин най-големите рискове се отстраняват предварително.

За реализация на горе-посочените мерки се предвиждат дейности включващи:

✓ планирано и текущо провеждане на обучение за повишаване квалификацията на персонала за постоянни и измерими подобрения в работата, за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда;

✓ прилагане на подходящи методи и мерки за повишаване на мотивацията на персонала за участие във всички процеси на подобрене, свързани с постигане на целите на Фирмата, за качество на извършваните СМР, здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда;

✓ извършване на периодичен анализ и оценка на постигнатите резултати от повишаване на качеството на строителните работи и системен контрол за изпълнението на поставените задачи във всички звена на фирмата;

✓ анализ на провежданите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда и оценка за тяхната ефективност/резултатност;

✓ осигуряване на постоянно подобрене на дейността на фирмата, чрез вземане на решения и набелязване на нови цели, основани на постигнатите до момента резултати;

✓ усъвършенстване на технологичните управленски процеси, свързани с управление на качеството на СМР и осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд;

✓ Непрекъснато поддържане в изправност на машините и съоръженията, комуникационното и компютърно оборудване на фирмата, за осигуряване качество в строителните работи и гарантиране на здравословни и безопасни условия на труд с цел предотвратяване на разливите на горива и масла. При авария ще бъдат своевременно засипани с пясък или локализирани по друг подходящ начин за ограничаване на разпространението им;

✓ Периодичен анализ на националните и международни нормативни документи, оценка за отражението им върху извършваната от фирмата дейност, както и непрекъснат контрол за изпълнението на всички задължения, наложени от този вид документи.

✓ Вредните за здравето на хората и опасни материали ще се съхраняват в подходящи помещения.

✓ На всички опасни работни площадки, машини, съоръжения и други, на подходящи места ще се поставят предупредителни знаци, надписи, указания и инструкции по техника на безопасността.

✓ Всеки работник, който постъпва за пръв път на работа, независимо от неговата подготовка, се допусна на работа само след като бъде подробно инструктиран по правилата на безопасността и хигиената на труда.

Някои от изискванията при изпълнение на строителни работи са следните:

✓ Преди започване или през време на извършване на земни работи ще се провеждат мероприятия за отвеждане на повърхностните води.

✓ Разположението на изкопна почва, строителни материали и изделия, съоръжения и други, както и движението на строителни машини, ще става извън зоната на естественото срутване на откосите на изкопите, но на разстояние не по-малко от 1 m от горния им ръб.

✓ Изкопите ще се оградят с предупредителни на лента, а през ноща ще се включва аварийно осветление

✓ Преди започване на работа, всеки машинист е длъжен да се огледа дали има хора в обсега на машината. След като се убеди, че всичко е наред, подава звуков сигнал и започва работа

✓ На обекта ще се оборудва аптечка за оказване на медицинска помощ

✓ Движението на строителни машини и на пешеходци на строителната площадка ще се регулира с пътни знаци в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за движението по пътищата.

✓ На строителната площадка ще има инструкция за начина на действие в случай на бедствия, аварии, наводнения, земетресения и др.

✓ Прекратяване на работата и извеждане на всички лица от строителната площадка, строежа или съответното работно място, когато има опасност за здравето или живота им или

има налице условия, при които се изисква спирането на работата.

✓ През време на работа трябва строго да се спазва трудовата и технологичната дисциплина. Лица, които са в нетрезво състояние, не ползват съответно необходимото специално и работно облекло, ще се отстраняват от строителната площадка.

✓ Работодателят да осигурява необходимото специално и работно облекло и лични предпазни средства на служителите и работниците, както и на всички, които ръководят, както и предпазните средства на лицата, които посещават строителните площадки.

✓ На всички обекти на строителната площадка да се осигуряват необходимите подръчни противопожарни уреди.

Контрол на строителната механизация

Автотранспорта и Строителната механизация, които ще се използват на обекта, ще са придружени от редовни талони за преминал Годишен технически преглед. Освен това те ще бъде обект на регулярни проверки за техническото състояние през целия период на присъствие на площадката.

Всички кранове и подемни машини също ще са снабдени с валидни талони за преминал Годишен технически преглед, както и пълна проверка от Инспекцията за технически надзор за товароподемността.

Всички подемни механизми ще са придобити с валиден сертификат за изпитване и са обект на 6-месечен визуален преглед.

Безопасна работа с багери:

- ✓ На машината ще работи само квалифициран персонал.
- ✓ Машината ще се проверява ежедневно и ако има повреда да се отстрани
- ✓ Двигателят ще се проверява за течове на машинно масло, хидравлична течност, гориво
- ✓ машината ще се поддържа чиста, ще има пожарогасител и аптечка; машината ще е осигурена със сигнална лампа
- ✓ Да се внимава за въртенето на корпуса и свободното пространство наоколо
- ✓ Да се избягва паркиране или спиране на машината по наклон
- ✓ Да се използва звукова сигнализация при пътуване с машината, за да се предупреди стоящия наблизо персонал
- ✓ При напускане на машината след паркиране, да се снижи кофата до земята, и се постави ръчната спирачка.

Безопасна работа с пътно-строителни машини:

- ✓ Обслужването и ремонта да се извършват при изгасени двигатели
- ✓ Всички машини трябва да са снабдени с пожарогасители
- ✓ При подхождане за зареждане със смес, между машината и автомобила не трябва да се намират работници - асфалтьори от обслужващото звено и други лица
- ✓ Машинистът следи внимателно хода на зареждане със смес. Той наблюдава да не се допусне контакт на легена със електрическата контактна мрежа
- ✓ След приключване на зареждането машинистът подава звуков сигнал на водача на автомобила, който потегля, след като сваля легена
- ✓ По време на работа машинистът е длъжен да съблюдава дистанция между машината и останалите пътно-строителни машини (валяци, авточетки и др.), които са на работното платно
- ✓ Когато възникне ситуация, застрашаваща живота на хората или способстваща за произшествия, машинистът спира машината до отстраняване на възникналия проблем;

Безопасна работа при транспорт

Прости механизми

- ✓ Изхвърлянето на изкопната маса става по предварително направена за целта пътека, широка най-малко 1,20 м.
- ✓ Широчината на дъските, по които се движи колелото на количката при прав участък,



не ще бъде по-малко от 20 см, а при завой – 40 см. Същите да имат наклон в страни и без прагове там, където се съединяват двете. Те ще се почистват редовно от сняг, кал и др.отпадъци.

Автомобилен транспорт

✓ Автомобилът, предназначен за извозване на материалите на обекта, ще бъде технически изправен. Това се освидетелства от главния механик на предприятието при заверката му в пътния лист.

✓ Особено внимание се обръща на спирачната система и управляващата уредба, а при самосвали, освен това, и на каросерията и повдигателните механизми.

✓ Товарите ще бъдат равномерно разпределени по цялата каросерия на автомобила.

✓ Товари, състоящи се от отделни палетни парчета, ще се подреждат така, че да не се разместват по време на движение. За тази цел се поставят устойчиви подложки или разпонки между отделните товари.

Безопасна работа с товаро-разтоварни машини

✓ За извършване на товарно-разтоварни работи с товаро-разтоварни машини се правоспособни и квалифицирани лица, преминали начален инструктаж по безопасност на труда

✓ На работа с товаро-разтоварни машини се допускат само работници, които са обучени и инструктирани по здравословните и безопасни условия на труд и противопожарна охрана

✓ Работниците се осигуряват с необходимите лични предпазни средства и специално работно облекло, съгласно изискванията на нормативните актове за безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана

✓ Не се допуска използването на товаро-разтоварни машини, които не отговарят на изискванията за безопасното им функциониране

✓ Забранява се почистването на товарачите по време на работата им и отстраняването на неизправностите през време на работа

✓ Забранява се работата на товарачи, които са с неизправни сигнали или електрическа инсталация

✓ Забранява се стоенето на работници в обхвата на загребващите устройства, както и върху товара през време на работата на товарача

✓ За безопасна работа през нощта, товарачите трябва да имат светлинни сигнали и фарове за осветяване на работната площадка, съгласно възприетите норми.

✓ Работата с повдигателни машини и механизми може да се повери само на обучени лица, които са издържали теоретически и практически изпит.

✓ Всяка повдигателна машина и съоръжение, преди да се пуснат в работа, ще бъдат прегледани и изпитани.

✓ Товарният полиспаг на крана при работа ще бъде във вертикално положение. Не се допуска отклонение на полиспага /за тласкане и изтегляне на товари / от извън плоскостта на стрелата.

✓ По време на работа на крана, крановикът не ще извършва никакви операции с него, без да е подаден сигнал от бригадира на монтажната бригада.

✓ Не се допуска до експлоатация нерегистрирана машина /повдигателна уредба/, подлежаща на регистрация, съгласно правилника за контрол на повдигателните уредби.

✓ Подвижните кранове с механично задвижване ще бъдат снабдени с механическа или електрическа сигнализация.

✓ При повдигането и спускането на товари не се разрешава да се стои под товара, или в близост до мястото, на което се извършва повдигането.

✓ Забранява се издигането на товари във вид на връзки, без специално приспособление, изключващо изпадането на отделни елементи от връзките.

✓ Тежки елементи се повдигат отначало на височина 20-30 см от терена и се държат в това положение, докато се извърши проверка на връзването и се установи дали пространственото им положение отговаря на необходимото.

✓ Издигането на шибъри, клапи и други чрез връзване на витлото не се допуска. Връзването ще се извършва по корпуса им.

✓ Ако по време на издигането, конструкцията заеме неправилно положение, или се усуче въжето на подемния механизъм, товарът ще се свали внимателно долу, и след като се оправи, отново да се издигне.

✓ Забранено е да се извършват монтаж в обсега на далекопроводи с високо напрежение.

✓ Площадката, на която са складиран материалите ще бъде равна или с наклон до 5 %, и с размери такива, че да е възможно свободно разминаване на превозните средства.

✓ Същата да се поддържа винаги чиста, като зимно време се обезопасява против залежаване.

✓ При ръчно товарене и разтоварване на цимент и други материали, при които се образува прах, на работниците ще се дават очила и маски.

✓ При отваряне капачите на каросерията на бордовите камиони за разтоварване на инертни и други материали, особено ще се внимава. Това да става тогава, когато в близост до него няма работник, който би попаднал под ударите на капака, вследствие натиска на материалите.

1.5. ОХРАНА НА ОБЕКТА

Охраната на обекта ще се ръководи от служител „Специалист сигурност“ на обекта. Физическата охрана ще се осъществява от лицензирана охранителна фирма, избрана чрез конкурс. След започване на строителните работи, заедно с фирмата, отговаряща за охраната ще се направят подробни разчети за нуждите от охрана. Постоянните обектови бази и офиси ще се охраняват денонощно, а бивачите за нощувка на механизация само в извън работно време.

1.6. СТРУКТУРА И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ

1.6.1. ОТГОВОРНОСТИ И ПЪЛНОМОЩИЯ НА ИНЖЕНЕРНО ТЕХНИЧЕСКИЯ ЕКИП

Участникът „ИСА 2000“ ЕООД разполага с квалифициран персонал за изпълнение на поръчката, както следва:

Ръководител на обект: - притежава диплома за завършено висше образование, образователна степен магистър, специалност Водоснабдяване и канализация или еквивалентна, квалификация инженер; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години,

Технически ръководител: - технически правоспособно лице съгл. Чл.163а от ЗУТ, а строителен техник; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години; участвал е като технически ръководител при изпълнението на строителство, свързано с изграждане, реконструкция и/или рехабилитация на клон/ове на канализационната или водоснабдителната мрежа.

Експерт „Геодезия“: - притежава диплома за завършено висше образование, образователна степен магистър, специалност геодезия; притежава професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години.

Експерт «Координатор по безопасност и здраве» - отговаря на изискванията по чл. 5 ал. 2 от Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, с най-малко 5 години професионален опит, притежава необходимия валиден сертификат или друг еквивалентен документ за упражняване на позицията „координатор по ЗБУТ“.

Експерт «Контрол на качеството»: - технически правоспособно лице, получило диплома от акредитирано висше училище с квалификация „строителен инженер“, притежава

професионален опит в сферата на строителството не по-малко от 5 /пет/ години; притежава удостоверение за преминато обучение за контрол върху качеството на изпълнение на строителството и за контрол на съответствието на строителните продукти със съществените изисквания за безопасност.

„ИСА 2000“ ЕООД разполага с достатъчно допълнителен квалифициран персонал за изпълнение на поръчката, както следва:

- Експерт по количествата
- Инженер конструктор
- Пътен инженер
- Технически персонал за отчитане на проекта и изготвяне на документите по ЗУТ

РЪКОВОДИТЕЛ НА ОБЕКТА

Описание на длъжността

Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:

Участва в дейностите по организация, изпълнение и отчитане на извършените по обекта строително-монтажни работи.

Задължения и отговорности :

Участва в събирането на информация за избор на тръжни процедури;

1. Ръководи цялостната работа по време на строителството във всички етапи на изпълнение на Договора
2. Носи отговорност за цялостното изпълнение на Договора
3. Ръководи цялостната организация на екипите за изпълнение на поръчката
4. Осъществява комуникация и връзка с Възложителя
5. Отговаря за докладването, съгласно изискванията на Договора
6. Управлява и координира дейностите на екипите от експерти и документация
7. Носи отговорност за качеството на изпълнението СМР
8. Осъществява комуникацията с Възложителя и заинтересованите страни.
9. Организира срещите на обекта с Възложителя, експлоатационните предприятия, строителния надзор, проектантите и др.
10. Участва в подготовката на изискуемите документи за започване на СМР;
11. Преди започване на работата на обекта се запознава подробно с цялостната проектна документация и при констатирани пропуски в същата уведомява писмено възложителя за отстраняване на същите;
12. Участва в разработване на организационно-технологични варианти за изпълнение на СМР. Варианти за съвместяване на видовете СМР с цел по-рационално използване на строителната механизация и работната ръка;
13. Одобрява и съгласува разработването на графици за изпълнение на СМР, доставка на оборудване, материали, строителна механизация и работна ръка ;
14. Одобрява и подписва работния проект за организация и изпълнение на строителството;
15. Координира създаването, поддържането и архивирането на досиетата на строителния обект;
16. Осъществява контрол по спазване изискванията на строителните нормативни актове, свързани с изпълнението на проекта и с изготвянето на документацията по приемането на отделните видове СМР от фирмата;
17. Участва в изготвянето на документацията по предаване на обектите на Възложителя;



18. Подписва сертификатите за изпълнените СМР по представени количества за същите от техническият ръководител;

19. Въз основа на изготвените сертификати прави разбивка на същите по елементи: материали, труд, механизация с цел установяване икономическите резултати по тези елементи на обектите;

20. Изпълнява и други задължения свързани с работата му.

II. Отговорности на длъжността

Материални и финансови:

Носи отговорност за опазване, съхраняване и правилно използване на предоставените му активи и други материални ценности. Носи отговорност за икономичното изразходване на консумативи и материали.

По безопасност на труда:

1. Да познава и спазва утвърдените от Управителя правила за здравословни и безопасни условия на труд и правилата за противопожарна и аварийна безопасност.

2. Да познава и прилага изискванията за действие при аварийни ситуации съгласно разработените аварийни и евакуационни планове.

3. При посещение на обект задължително да използва временно предоставените му лични предпазни средства.

Персонал и трудова дейност:

Носи отговорност за правилното:

- Възлагане, организиране, планиране, координиране, ръководене, отчитане, подбор, обучение, мотивация и оценка на изпълнението на подчинените му работници и служители;

- Акуратно, качествено, своевременно и професионално изпълнение на трудовите задачи, задължения и отговорности

➤ ТЕХНИЧЕСКИ РЪКОВОДИТЕЛ

I. Описание на длъжността

Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:

Участва в дейностите по изпълнение на строителния обект съгласно одобрените проекти и по отчитане на извършените по обекти строително-монтажни работи.

Задължения и отговорности :

Участва в събирането на информация за избор на тръжни процедури;

1. Отговаря за организацията на СМР съгласно линейния график

2. Организира работната сила и механизацията,

3. Съгласува дейностите с Ръководителя на обекта, с проектанта, с надзора

4. Организира присъствието на авторски надзор

5. Комуникира с надзора и организира присъствието му

6. Отговаря за доставките на материалите съгласно графика

7. Разпределя работата на работните бригади

8. Следи за качествено и по проект изпълнение на водопроводните работи

9. Преди започване на работата на обекта се запознава подробно с цялостната проектна документация и при констатиране пропуски в същата уведомява писмено проектанта за отстраняване на същите;

10. Участва в разработване на организационно-технологични варианти за изпълнение на СМР. Варианти за съвместяване на видовете СМР с цел по-рационално използване на строителната механизация и работната ръка;

11. Участва в разработването на графици за изпълнение на СМР, доставка на оборудване, материали, строителна механизация и работна ръка;
12. Участва в изготвяне на работни проекти за организация и изпълнение на строителството;
13. Участва в създаването, поддържането и архивирането на досиетата на строителните обекти;
14. Осъществява контрол по спазване изискванията на строителните нормативни актове, свързани с изготвянето на документацията по приемането на отделните видове СМР от фирмата;
15. Участва в изготвянето на документацията за отчитането и по предаване на обектите на Възложителя;
16. Изготвя сертификати за изпълнените СМР по представени количества за същите от техническите ръководители и ръководители на обекти;
17. Въз основа на изготвените сертификати прави разбивка на същите по елементи: материали, труд, механизация с цел установяване икономическите резултати по тези елементи на обектите;
18. Изпълнява и други задължения, възложени от прекия му ръководител, свързани с работата му.

II. Отговорности на длъжността

Материални и финансови:

Носи отговорност за опазване, съхраняване и правилно използване на предоставените му активи и други материални ценности. Носи отговорност за икономичното изразходване на консумативи и материали.

По безопасност на труда:

4. Да познава и спазва утвърдените от Управителя правила за здравословни и безопасни условия на труд и правилата за противопожарна и аварийна безопасност.
5. Да познава и прилага изискванията за действие при аварийни ситуации съгласно разработените аварийни и евакуационни планове.
6. При посещение на обект задължително да използва временно предоставените му лични предпазни средства.

Персонал и трудова дейност:

Носи отговорност за правилното:

- Възлагане, организиране, планиране, координиране, ръководене, отчитане, подбор, обучение, мотивация и оценка на изпълнението на подчинените му работници и служители;
- Акуратно, качествено, своевременно и професионално изпълнение на трудовите задачи, задължения и отговорности

> ГЕОДЕЗИСТ

Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:

- Извършва геодезическо обслужване на строителните обекти. Пренася проектните геодезически данни на терена на строителния обект. Разбива криви при строителство на пътища и дава оперативно нива и направление при изграждането на строителните обекти.
- Трудови задачи, задължения и отговорности характеризиращи съдържанието на длъжността:
- Организира, планира, изпълнява и контролира извършването на геодезическите работи на обекта.



- Упражнява контрол за спазването на геодезическите нива и направления при изграждането на строителните обекти.
- Подробно проучва проектната документация и работните чертежи.
- Запознава с отложените геодезически точки техническите ръководители и бригадирите.
- Изготвя необходимите екзекутиви, води и съхранява цялата геодезическа документация.
- Контролира и координира геодезическите работи на подизпълнителите и поддържа връзка с възложителя и техническия надзор на обекта.
- Планира и осъществява проверката и техническото обслужване на геодезическите инструменти.
- Отчита изпълнението на геодезическите работи на строителния обект и предава необходимата документация на възложителя и техническия надзор на обекта.
- Прави заснемане за изготвяне на екзекутивна документация
- Участва в разработването на вътрешни актове на фирмата, планове, стратегии и план-графици.
- Трябва да умее да работи с измервателна техника – тотална станция, нивелир, GPS.
- Да познава в детайли апаратурата и да се грижи за нейната правилна експлоатация и съхранение.
- Да познава нормативната уредба свързана с Кадастъра, геодезията и друга, необходима за качествено изпълняване на възложените работи, като следи за актуалността и.
- Да може да работи с компютър и периферни устройства (принтер, плотер, скенер и други), като познава добре общоприложния софтуер (WORD, EXCEL) и отлично специализирания софтуер за обработка на геодезически измервания – TPLAN, SKGIOM, SKI и други. Софтуер за създаване на Кадастрални карти – MKAD, KROKI, AKSTER или друг.
- Спазва изискванията за опазване на околната среда при изпълнение на трудовите си задачи.

Изпълнява и други задължения, възложени от прекия му ръководител, свързани с работата му.

Подчиненост и комуникация:

Длъжностното лице е подчинено на висшестоящите ръководители съгласно утвърденото поименно щатно разписание и организационната структура на дружеството.

Длъжностното лице се стреми да осъществява изчерпателна, компетентна, ясна и точна комуникация със служителите, работници и ръководни кадри на всички равнища на ръководство (низшестоящо, по хоризонтала и висшестоящо). При комуникацията са разрешени всякакви канали на взаимодействие. Препоръчва се да се ползват най-подходящите и ефективните за всеки конкретен случай (телефон, факс, интернет и др.)

Заемащият длъжността осъществява външна комуникация само с контрагенти, държавни институции и др. имащи отношение към извършваната от него професионална дейност. Контакти на по високо ниво се осъществяват след делегиране на права от висшестоящите ръководители.

Вземане на решения:

Заемащият длъжността изпълнява акуратно и в срок задачите произтичащи от взетите решения от прекия му ръководител и висшето ръководство. Участва в разработването на варианти на решения. Участва във вземане на решения при екипно (групово) вземане на решения.

отговорности на длъжността

Материални и финансови:

1. Носи отговорност за повереното му имущество – техника, инструменти и материали.
2. Носи отговорност при установени липси на материали, поверени му във връзка с работа.
3. Носи отговорност за предоставеното му оборудване.

По безопасност на труда:

4. Да познава и спазва утвърдените от Управителя правила за здравословни и безопасни условия на труд и правилата за противопожарна и аварийна безопасност.
5. Да познава и прилага изискванията за действие при аварийни ситуации съгласно разработените аварийни и евакуационни планове.
6. При посещение на обект задължително да използва предоставените му лични предпазни средства.

По опазване на фирмената тайна и поверителната информация:

7. При изпълнение на своите задължения е длъжен да не разпространява информация от личен характер, която би могла да накърни личното достойнство на работник или служител от фирмата. Да бъде лоялен към работодателя като не злоупотребява с неговото доверие и не разпространява поверителни за него сведения, както и да пази доброто му име. Да опазва в тайна информацията, съставляваща търговска и фирмена тайна. Да съхранява поверените му документи и ограничава достъпа до тях съгласно изискванията.

Персонал и трудова дейност:

8. Носи отговорност за правилното:

- Планиране, организиране, изпълнение и отчитане на дейностите свързани с изпълнението на длъжността. Полага усилия за повишаване професионалната си квалификация.

- Акуратно, качествено, своевременно и професионално изпълнение на трудовите задачи, задълженията и отговорностите характеризиращи съдържанието на длъжността по раздел I.

изисквания на длъжността

Постижения на изпълнителя:

1. Вид и равнище на образование и правоспособност: средно-техническо.

2. Специални умения:

- Трябва да умее да работи с измервателна техника – тотална станция, нивелир, GPS. Да познава в детайли апаратурата и да се грижи за нейната правилна експлоатация и съхранение;
- Да може да работи с компютър и периферни устройства (принтер, плотер, скенер и други), като познава добре общоприложния софтуер (WORD, EXCEL) и отлично специализирания софтуер за обработка на геодезически измервания – TPLAN, SKGIOM, SKI и други. Софтуер за създаване на Кадастрални карти – MKAD, KRO.

3. Поведенчески характеристики: умения за работа в екип, комуникативност, способност да работи под напрежение.

Лични изисквания към изпълнителя: отговорност, прецизност, организираност, инициативност, лоялност, търпеливост, дискретност.

Основни нормативни актове, които трябва да познава лицето заемашо длъжността:

- Нормативни актове издадени от държавните институции свързани тематично с изпълнението на длъжността (строителни, икономически, здраве и безопасност и др.);
- Вътрешни нормативни актове свързани тематично с изпълнението на длъжността (строителни., икономически, здраве и безопасност и др.);
- Други стандарти, ръководства, инструкции на заводи производители на машини и съоръжения, проектантски организации свързани с изпълнението на длъжността;
- Да познава структурата на управление на фирмата и дейността ѝ.



➤ ЕКСПЕРТ КООРДИНАТОР ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ (КБЗ)

I. Описание на длъжността

Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:

Участва в осигуряването на безопасност и здраве при работа, опазването на околната среда и с изискванията за социална отговорност.

Задължения и отговорности :

1. Участва в разработването , поддържането и оптимизиране на документацията на внедрената Интегрирана система за управление – процедури, работни документи, инструкции, записи и други.
2. Участва в координирането и контрола на процесите за управление на качеството, на безопасността и здравето при работа, опазването на околната среда и социалната отговорност.
3. Участва в организирането , координирането и провеждането на вътрешни одити и прегледи от Ръководството.
4. Участва в организирането и координирането на процеса за провеждане на външни (контролни) одити от сертифициращи организации.
5. Участва в организирането , координирането и контролирането на дейностите по прилагането на ЗЗБУТ във фирмата.
6. Участва в разработването на заповеди , инструктажи, инструкции, програми за подобряване условията на труд и намаляване на риска при работа , аварийни планове за действие при бедствия и аварии и други документи, свързани с процесите на управление на безопасността и здравето при работа .
7. Координира и контролира дейностите по провеждане на различните видове инструктажи и обучения по безопасност и здраве при работа на работниците и служителите във фирмата.
8. Разработва програми, графици, планове, тестове и други материали за обучение на работниците и служителите за повишаване на професионалната квалификация, квалификацията по безопасни и здравословни условия на труд, опазването на околната среда и социалната отговорност.
9. Участва в провеждането на инструктажи и обучения по безопасност и здраве при работа.
10. Участва в разработването и изготвянето на справки, идентификационни карти, формуляри и др. и в подготвянето на комплекта от документи при проверки от ИТ.
11. Участва в комисии по разследване на трудови злополуки, изработва протоколи и регистрира в дневник същите.
12. Работи със стандарти, наръчници, ръководства , спецификации, техническа документация и нормативни актове свързани с управлението на качеството, на безопасността и здравето при работа, опазването на околната среда и социалната отговорност.
13. Спазва изискванията за опазване на околната среда при изпълнение на трудовите си задачи.
14. Изпълнява и други задължения, възложени от Управителя на фирмата, свързани с работата му.

II. Отговорности на длъжността

Материални и финансови:

Носи отговорност за опазване, съхраняване и правилно използване на предоставените

му активи и други материални ценности. Носи отговорност за икономичното изразходване на консумативи и материали.

По безопасност на труда:

Длъжен е да знае и да спазва утвърдените от Управителя правила за здравословни и безопасни условия на труд и правилата за противопожарна и аварийна безопасност. Длъжен е да носи непрекъснато предоставените му лични предпазни средства.

Длъжен е да следи дали всички работници се явяват в състояние, позволяващо им да работят без опасност за здравето и живота и да не допуска извършване на работа при опасни и вредни за здравето условия.

Провежда предвидените обучения и инструктажи по здраве и безопасност при работа, запознава работниците с правилата за противопожарна и аварийна безопасност и правилата за оказване на първа долекарска медицинска помощ.

Контролира дали се спазват утвърдените от работодателя Инструкции за безопасност и здраве при работа, правила за противопожарна и аварийна безопасност и санитарно-хигиенните изисквания приложими на работното място и за дейността, която се осъществява.

Контролира дали са раздадени и дали се използват от работниците предоставените им лични предпазни средства.

Използва колективните и предоставените му лични предпазни средства

Познава и прилага изискванията за действие при аварийни ситуации съгласно разработените аварийни и евакуационни планове.

Отговаря за непрекъснато поддържане на безопасните и здравословни условия на труд на обекта и недопускането на аварии и трудови злополуки.

Персонал и трудова дейност:

Носи отговорност за правилното:

- Планиране, организиране, изпълнение и отчитане на дейностите свързани с изпълнението на длъжността. Полага усилия за повишаване професионалната си квалификация.

- Акуратно, качествено, своевременно и професионално изпълнение на трудовите задачи, задълженията и отговорностите.

- Да изпълнява произтичащите от документите на Интегрираната система за управление (ИСУ) изисквания свързани с качеството, здравето и безопасността при работа и опазването на околната среда. Да създава свързаните с ИСУ записи и да допринася за непрекъснатото усъвършенстване на Системата.

- Да познава и изпълнява изискванията свързани със стандарта SA 8000:2008 Социална отговорност.

➤ ЕКСПЕРТ КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

I. Описание на длъжността

Обобщено описание на работата, която извършва изпълнителят на длъжността:

Организира, планира, ръководи и контролира дейностите за контрол на качеството на извършваните СМР и строителната продукция.

Задължения и отговорности :

1. Осъществява контрол по спазването на производствената и технологична дисциплина.
2. Осъществява цялостен контрол на качеството на извършваните СМР и строителната продукция;
3. Входящ контрол на материалните ресурси;

4. Контрол на строителните процеси;
5. Контрол на готовата строителна продукция.
6. Организира, планира, ръководи и контролира вземането на проби на всички материали, суровини, изделия, готова продукция .
7. Ръководи, организира, осъществява предварителен, текущ и последващ вътрешен контрол, контрол по спазване на управление на документи и записи, производствен контрол, управление на несъответстващ продукт, преглед на запитвания, оферти и договори.
8. Следи за поява на рекламации в производството, както и за предприетите спрямо тях коригиращи и превантивни действия.
9. Осигурява запознаване на заинтересованите лица с всеки детайл от производствения процес, особеностите и рисковете които се крият.
10. Отговаря за спазване на сроковете за изпълнение на взети поръчки от клиенти.
11. Подробно проучва проектната документация и процедурите свързани с качеството на извършваните СМР
12. Подробно проучва работните рецепти и процедури свързани с качеството на строителните материали и строителната продукция .
13. Преглежда оферти от доставчици и подготвя документи за закупуване на технически средства и средства за измерване, чието решение за закупуване се взема от управителя на фирмата.
14. Организира, планира, ръководи и контролира провеждането на периодични проверки за отстраняването на повреди и неизправности на съоръжения, прибори, инструменти и измервателните уреди.
15. Дава своя принос за осъществяване на политиката и постигане целите по качеството на дружеството.
16. Контролира дейностите предприемани за повишаване на професионалната квалификация на работещите в Дружеството .
17. Участва в разработването на вътрешни актове на фирмата, планове, стратегии.
18. Спазва изискванията за опазване на околната среда при изпълнение на трудовите си задачи.
19. Изпълнява и други задължения, възложени от ръководителя на фирмата, свързани с работата му.

II. Отговорности на длъжността

Материални и финансови:

Отговаря за поверените му дълготрайни материални активи (ДМА) – сгради, машини и съоръжения, транспортни средства, стопански инвентар, компютри и други

Отговаря за поверените му малощенни и малотрайни предмети (ММП) - ръчни машини, инструменти, стопански инвентар, работно облекло, лични предпазни средства и други

Отговаря за строителни и други материали, които са му заприходени на обекта.

Отговаря за икономичното изразходване на материалните ресурси.

Персонал и трудова дейност:

Носи отговорност за правилното:

- Възлагане, организиране, планиране, координиране, ръководене, отчитане, подбор, обучение, мотивация и оценка на изпълнението на подчинените му работници и служители;
- Акуратно, качествено, своевременно и професионално изпълнение на трудовите задачи, задължения и отговорности.

1.6.2. ИЗПЪЛНИТЕЛСКИ ПЕРСОНАЛ

Социално-битови придобивки

Създаването на добри условия за работа е приоритет за нас. От опит знаем, че инвестицията в социални придобивки се възвръща с постигнатите високи производителности на строителната площадка. Инженерно-техническият персонал на обекта ще бъде настанен в специално предвидените от нас сгради за тази цел. За работниците ще бъде осигурен автобусен транспорт до родните им места. Ще се разчита на голям брой работници и машинисти от региона.

Ще бъдат осигурени химически тоалетни и фургони за съблекалня и почивка по протежението на обекта, оборудвани с автомати за вода, аптечки за първа помощ и всичко необходимо, съгласно наредбите. При големите съоръжения ще се осигури фургон и тоалетна в района на съоръжението. За бригадите, изпълняващи линейните строително-монтажни работи, водостоци и реконструкции ще се разположат през определено разстояние необходимите тоалетни и помещения, така че достъпа до тях да не отклонява прекалено много работника от работния процес.

За всички работещи на обекта ще се осигури достъп до храна в обедната почивка. Това ще става с мобилни бюфети, осигурени от лицензирана фирма, осъществяваща тази дейност.

За изпълнението на поръчката се предвижда следната работна ръка и механизация:

№	Наименование	мярка	Количество	продължителност, календарни дни	Работна ръка, брой	Относителна дата за начало	Относителна дата за край	Разпределение на експерти	Механизация
1	ОБЕКТ: „РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ВЪТРЕШНА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА НА с. БОРИНО по ул. „ХРИСТО БОТЕВ“, ул. „РОДОПИ“, ул. „АЛЕН МАК“, ул. „НАДЕЖДА“ и ул. „ТОПОЛА“			120		1	120		
2	ВЪВЕЖДАНЕ И ПОДДЪРЖАНЕ НА ИСУ СИСТЕМА			120		1	120		
3	ЗБУТ, Опазване на околна среда, Контрол на качеството		1	120		1	120	РЕ, ТР, КК, КБЗ	
4	ПОДГОТВИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ И МОБИЛИЗАЦИЯ			1		1	1		
5	Мобилизация на ресурсите за строителство		1	1	8	1	1	РЕ, ТР, КК, КБЗ	
6	Подготовка площадка		1	1	8	1	1	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	автокран, багер

7	Откриване на строителна площадка на обекта		1	1		1	1	РЕ,ТР, ЕГ,КК, КБЗ	
8	СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИ ДЕЙНОСТИ			115		2	116		
9	ул. „АЛЕН МАК“			30		2	31		
10	Гл.кл.2 от т.60 до т.66			30		2	31		
11	Строителна			28		2	29		
12	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3	129	12		2	13	РЕ,ТР,КК, КБЗ	Багер
13	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	129	12		2	13	РЕ,ТР,КК, КБЗ	Самосвал
14	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	154	12		3	14	РЕ,ТР, ЕГ,КК, КБЗ	Багер
15	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	32	12	4	5	16	РЕ,ТР, ЕГ,КК, КБЗ	къртач,ком пресор
16	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	31,5	12		5	16	РЕ,ТР,КК, КБЗ	багер
17	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	32	12		4	15	РЕ,ТР, ЕГ,КК, КБЗ	багер с чук
18	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	258	14		3	16	РЕ,ТР,КК, КБЗ	самосвали
19	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	85	14	6	6	19	РЕ,ТР, ЕГ,КК, КБЗ	самосвал, багер, мех.трамбовка
20	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	151	12		12	23	РЕ,ТР,КК, КБЗ	самосвал, багер, булдозер, валяк
21	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	731	12	6	3	14	РЕ,ТР, КК,КБЗ	автокран
22	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	258	12		3	14	РЕ,ТР,КК,КБЗ	булдозер

23	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	2,6	12	2	2	13	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	фугорезачк а, багер, самосвал
24	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	104	12	5	14	25	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	самосвал, багер, грейдер, валяк
25	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	38	2	5	26	27	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	асфалтопол агач, валяк статичен, валяк пневматич ен, водоноска, самосвали
26	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	25	2	5	28	29	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	асфалтопол агач, валяк статичен, валяк пневматич ен, водоноска,
27	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	63	4		26	29	РЕ, ТР, КК, КБЗ	самосвал
28	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	4	11	4	9	19	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	самосвал
29	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	11	2	9	19	РЕ, Т Р, КК, КБЗ	самосвал
30	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	4	11	2	9	19	РЕ, ТР, КК, КБЗ	самосвал
31	Монтажна			25		7	31		
32	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	214	2		7	8	РЕ, Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
33	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2	2		7	8	РЕ, Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
34	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90- 1MPa	бр.	3	2		7	8	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
35	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	9	2		7	8	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
36	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	9	2		7	8	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
37	ДОСТАВКА СК DN80- 1MPa	бр.	4	2		7	8	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
38	ДОСТАВКА ПХ DN80- 1MPa	бр.	1	2		7	8	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил

39	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	214	12	5	9	20	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Автокран, апарат за заварка, ел.агрегат
40	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	9	12	3	9	20	РЕ, ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
41	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22	12	3	9	20	РЕ, ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
42	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	214	12	3	10	21	РЕ, ТР, КК, КБЗ	помпа
43	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2,1	2	2	30	31	РЕ, ТР, КК, КБЗ	
44	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	214	12	2	12	23	РЕ, ТР, КК, КБЗ	бордови автомобил
45	СВО			16		9	24		
46	СВО с настилка Ф 32	бр.	16	16	5	9	24	РЕ, ТР, ЕГ, КК, КБЗ	T2 /на екип 2/
47	ул. „НАДЕЖДА“			16		32	47		
48	Кл.61 от т.359 до т.66			16		32	47		
49	Строителна			14		32	45		
50	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	131	7		32	38	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Багер
51	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	26	7	4	33	39		къртач, компресор
52	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	26	7		33	39	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Багер
53	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	61	7		33	39	РЕ, ТР, КК, КБЗ	багер с чук
54	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	218	8		32	39	РЕ, ТР, КК, КБЗ	самосвали
55	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	62	10	5	34	43	РЕ, ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, мех.трамбовка
56	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	155	7	4	39	45	РЕ, ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, булдозер, ваяк

57	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	436	7	6	32	38	РЕ,ТР, КК, КБЗ	автокран
58	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	218	7		32	38	РЕ,ТР, КК, КБЗ	булдозер
59	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3	7	4	35	41	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	самосвал
60	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	7	2	35	41	РЕ,ТР , КК, КБЗ	самосвал
61	Монтажна			14	2	34	47		
62	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	135	1		34	34	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
63	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	2	1		34	34	РЕ,ТР , КК, КБЗ	Бордови автомобил
64	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90- 1MPa	бр.	3	1		34	34	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
65	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN90-MPa - 45градуса	бр.	1	1		34	34	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
66	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	1	1		34	34	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
67	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	1	1		34	34	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
68	ДОСТАВКА ПХ DN80- 1MPa	бр.	1	1		34	34	РЕ,ТР , КК, КБЗ	Бордови автомобил
69	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	135	7	5	35	41	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Автокран,а парат за заварка, ел.агрегат
70	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	2	7	6	35	41	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
71	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	10	7	4	35	41	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
72	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	135	7	2	35	41	РЕ,ТР, КК, КБЗ	помпа
73	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	1,4	2	2	46	47	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	
74	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	135	7	2	39	45	РЕ,ТР, КК, КБЗ	бордови автомобил
75	СВО			6	8	36	41		
76	СВО без настилка Ф32	бр.	4	6	5	36	41	РЕ,ТР, КК, КБЗ	T2 /на екип 2/
77	ул. „ТОПОЛА“			23	8	48	70		
78	Клон			23		48	70		
79	Строителна			23	2	48	70		

80	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	144	7		64	70	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
81	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У- ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	146	14		48	61	РЕ,ТР, КК,КБЗ	багер
82	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	67	14	6	50	63	РЕ,ТР,КК, КБЗ	къртач,ком пресор
83	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	36	14		49	62	РЕ,ТР, КК, КБЗ	багер
84	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	36	14		49	62	РЕ,ТР,КК, КБЗ	багер с чук
85	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	283	16		48	63	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
86	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	123	15	5	51	65	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, мех.трамбо вка
87	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	196	14	2	52	65	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, булдозер, валяк
88	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	802	14	6	48	61	РЕ,ТР, КК, КБЗ	автокран
89	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	286	14		48	61	РЕ,ТР, КК, КБЗ	булдозер
90	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	3	14	4	51	64	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	самосвал
91	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	2	14	2	51	64	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	самосвал
92	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1	14	2	51	64	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
93	Монтажна			17	6	51	67		
94	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	м	234	2		51	52	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
95	ДОСТАВКА АДАПТОР DN80-1MPa	бр.	4	2		51	52	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил



96	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN90/90- 1MPa	бр.	3	2		51	52	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
97	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6	2		51	52	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
98	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	6	2		51	52	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
99	ДОСТАВКА СК DN80- 1MPa	бр.	1	2		51	52	РЕ, Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
100	ДОСТАВКА ПХ DN80- 1MPa	бр.	2	2		51	52	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
101	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN90	м	234	14	5	51	64	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Автокран, а парат за заварка, ел.агрегат
102	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	6	14	3	51	64	РЕ, ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
103	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	22	14	3	51	64	РЕ, ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
104	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	234	14	2	51	64	РЕ, ТР, КК, КБЗ	помпа
105	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	2,4	2	2	66	67	РЕ, ТР, КК, КБЗ	
106	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	230	14	5	52	65	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
107	СВО			15		51	65		
108	СВО без настилка Ф 32	бр.	14	15	2	51	65	РЕ, ТР, КК, КБЗ	T2 /на екип 2/
109	Част от ул. „ХРИСТО БОТЕВ“ и ул. „РОДОПИ“			50		67	116		
110	'Гл.клон 1 /т.131 до т.27/ Водопровод			50		67	116		



111	Строителна			50		67	116		
112	НАТОВАРВАНЕ НА СТР.ОТПАДЪЦИ НА ТРАНСПОРТ С БАГЕР /от асф.настилка/	м3		36	8	68	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Багер
113	ПРЕВОЗ СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ НА ДЕПО	м3	128,3	36		68	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Самосвал
114	ИЗКОП С БАГЕР ЗЕМ.ПОЧВИ ПРИ НОРМ.У-ВИЯ НА ТРАНСПОРТ	м3	166,6	36		67	102	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Багер
115	ИЗКОП В СКАЛНИ ПОЧВИ С КЪРТАЧ	м3	55,5	36	6	69	104	РЕ,ТР, КК, КБЗ	къртач,ком пресор
116	НАТОВАРВАНЕ СКАЛНИ ПОЧВИ НА КАМИОН С БАГЕР	м3	55,5	36		68	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	багер
117	ИЗКОП С БАГЕР СКАЛНИ ПОЧВИ ПРИ НА ТРАНСПОРТ	м3	55,5	36		68	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	багер с чук
118	ПРЕВОЗ ИЗКОПАНИ ЗЕМНИ МАСИ ИЗВЪН НАСЕЛЕНО МЕСТО	м3	277,7	37		67	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвали
119	ПОДЛОЖКИ И ОБСИПКА С ПЯСЪК /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	27,4	37	5	70	106	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, мех.трамбовка
120	МЕХАНИЗИРАНО ЗАСИПВАНЕ ИЗКОП С БАЛАСТРА /вкл. доставка, транспорт, полагане и уплътняване/	м3	40	36	2	74	109	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, булдозер, валяк
121	НЕПЛЪТНО УКРЕПВАНЕ И РАЗКРЕПВАНЕ НА ИЗКОПИ В ЗЕМНИ ПОЧВИ	м2	566,4	36	2	67	102	РЕ,ТР, КК, КБЗ	автокран
122	РАЗРИВАНЕ С БУЛДОЗЕР ИЗЛИШНИ ЗЕМНИ МАСИ	м3	277,7	36	2	67	102	РЕ,ТР, КК, КБЗ	булдозер
123	РАЗВАЛЯНЕ АСФАЛТОВА НАСТИЛКА /вкл. рязане/ - от второстепенна пътна мрежа	100 м2	12,5	36	4	68	103	РЕ,ТР, КК, КБЗ	фугорезачка, багер, самосвал
124	ОСНОВА ОТ ЗАКЛИНЕН ТРОШЕН КАМЪК /вкл. транспорт/	м3	166,9	36	2	75	110	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал, багер, грейдер, валяк
125	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН НЕПЛЪТНА СМЕС ЗА ДОЛЕН ПЛАСТ	тона	12,4	3	5	111	113	РЕ,ТР, КК, КБЗ	асфалтополагач, валяк статичен, валяк пневматичен, водоноска, самосвали
126	ПОЛАГАНЕ АСФАЛТОБЕТОН ПЛЪТНА СМЕС ЗА ГОРЕН ПЛАСТ	тона	132,9	3	5	114	116	РЕ,ТР, КК, КБЗ	асфалтополагач, валяк статичен,



									валяк пневматич ен, водоносна, самосвал
127	ПРЕВОЗ НА АСФАЛТОВИ СМЕСИ	тона	238,8	4		111	114	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
128	НАПРАВА ОПОРНИ БЛОКОВЕ НА ТРЪБИ РЕНД	бр.	10	36	4	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
129	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА ПК	бр.	1	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
130	УКРЕПВАНЕ ГЪРНЕ НА СК	бр.	1	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	самосвал
131	Монтажна			39		70	108		
132	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN225 - 1MPa	м	98	3		70	72	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
133	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN160 - 1MPa	м	144	3		70	72	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
134	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN140 - 1MPa	м	148	3		70	72	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
135	ДОСТАВКА ТРЪБИ РЕНД DN110 - 1MPa	м	220	3		70	72	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
136	ДОСТАВКА АДАПТОР DN100-1MPa	бр.	3	3		70	72	РЕ,Т Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
137	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN225/110- 1MPa	бр.	3	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
138	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN160/90- 1MPa	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
139	Д-КА ЗАВАРЯЕМ ТРОЙНИК РЕНД DN140/110- 1MPa	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
140	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 90градуса	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
141	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 60градуса	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
142	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN225-MPa - 30градуса	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
143	Д-КА ЗАВАРЯЕМА ДЪГА РЕНД DN110-MPa - 60градуса	бр.	2	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
144	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN225/160-1MPa	бр.	1	3		70	72	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил

145	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN225/110-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
146	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN160/140-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
147	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN160/90- 1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
148	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN140/110-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
149	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN125/90- 1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
150	Д-КА ЗАВАРЯЕМ НАМАЛИТЕЛ РЕНД DN110/90- 1MPa	бр.	7	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
151	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN225-1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
152	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN160-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
153	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN110-1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
154	Д-КА ФЛАНШОВ НАКРАЙНИК ЗАВАРЯЕМ РЕНД DN90-1MPa	бр.	7	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
155	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN225-1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
156	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN160-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
157	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN110-1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
158	Д-КА ПРИСЪЕДИНИТЕЛЕН ФЛАНЕЦ РЕНД DN90-1MPa	бр.	7	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
159	ДОСТАВКА СК DN200-1MPa	бр.	1	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
160	ДОСТАВКА СК DN100-1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, Т, Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил
161	ДОСТАВКА СК DN80- 1MPa	бр.	2	3	70	72	РЕ, ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
162	ДОСТАВКА ПХ DN80- 1MPa	бр.	3	3	70	72	РЕ, Т, Р, КК, КБЗ	Бордови автомобил

163	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN225	м	98	35	2	73	107	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Автокран,а парат за заварка, ел.агрегат
164	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN160	м	144	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Автокран,а парат за заварка, ел.агрегат
165	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN140	м	148	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Автокран,а парат за заварка, ел.агрегат
166	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБИ DN110	м	220	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Автокран,а парат за заварка, ел.агрегат
167	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN225	бр.	3	36	1	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
168	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN150	бр.	1	36	1	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
169	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN100	бр.	3	36	1	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
170	НАПРАВА ФЛАНШОВА ВРЪЗКА DN80	бр.	7	36	1	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
171	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN225 - 1MPa	бр.	11	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
172	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN160 1MPa	бр.	6	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
173	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN140 - 1MPa	бр.	5	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
174	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN125 - 1MPa	бр.	2	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
175	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN110 - 1MPa	бр.	19	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
176	НАПРАВА ЗАВАРКА НА ТРЪБИ РЕНД DN90 - 1MPa	бр.	12	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	апарат за заварка, ел.агрегат
177	ИЗПРОБВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ТРЪБОПРОВОДИ ПОД ХИДР.НАЛЯГАНЕ	м	610	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	помпа
178	ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	100 м.	6,1	3	2	73	75	РЕ,ТР, КК, КБЗ	



179	ДОСТАВКА И ПОЛАГАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ЛЕНТА	м	610	36	2	73	108	РЕ,ТР, КК, КБЗ	Бордови автомобил
180	Приемане на обекта /за всички подобекти/			119		2	120		
181	Документация по ЗУТ, проби, отчитане		1	115	6	2	116	РЕ,Т, Р, КК, КБЗ	
182	Констативен протокол обр.15 (за всички подобекти)		1	4	2	117	120	РЕ,Т, Р, КК, КБЗ	
###	Приемане на обекта /за всички подобекти/			358		2	359		
###	Отчитане		1	357		2	358	РЕ,ТР, КК, КБЗ	
###	Констативен протокол обр.15 (за всички подобекти)		1	1		359	359	РЕ,ТР, КК, КБЗ	

В настоящата записка се използват са следните абривиатури:

Експерти:

РО – Ръководител на обекта;

ТР – Технически ръководител;

ЕГ - Геодезист

КБЗ – Експерт Координатор по безопасност и здраве;

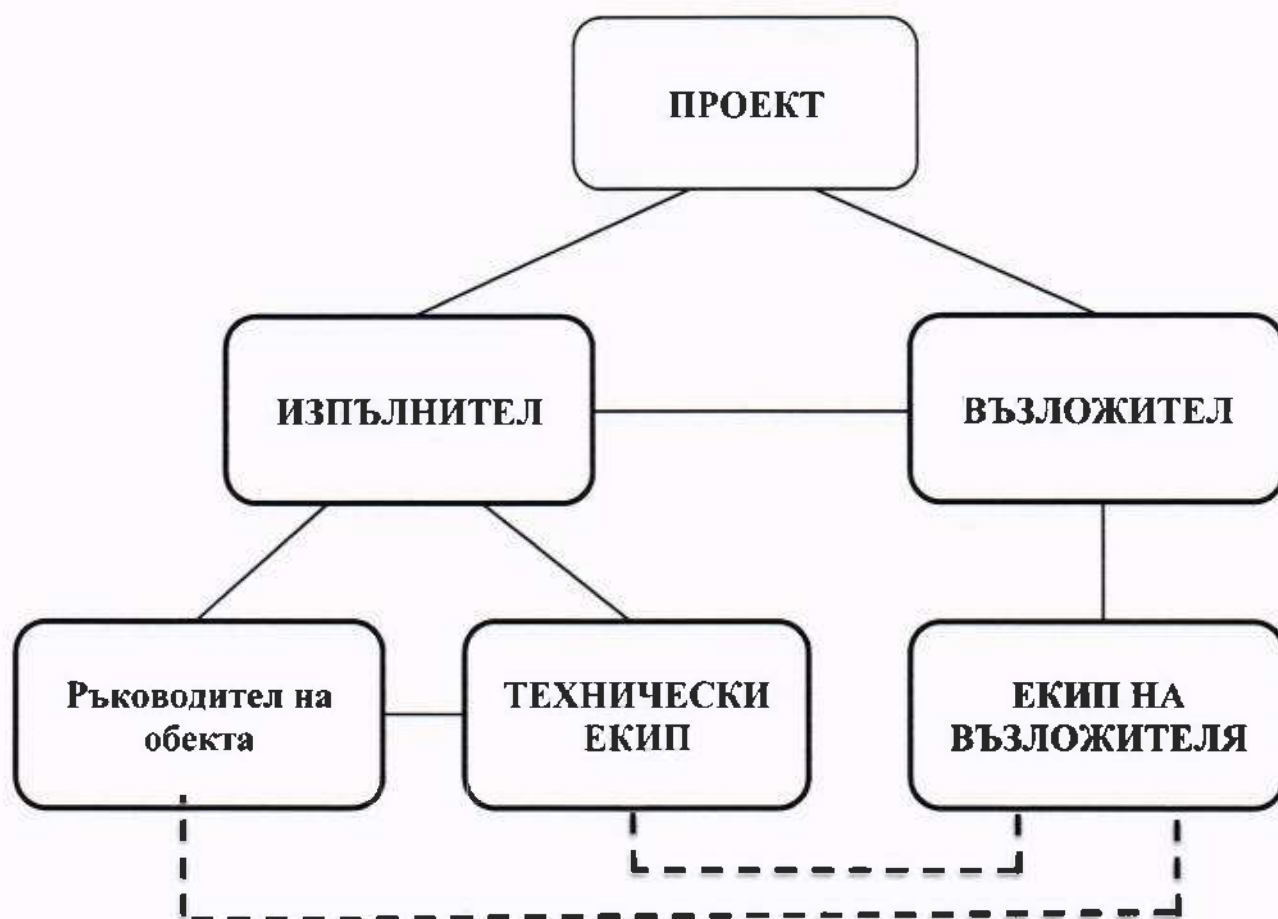
КК – Експерт Контрол по качеството;

2. КООРДИНАЦИЯ И КОМУНИКАЦИЯ МЕЖДУ УЧАСТНИЦИТЕ В СТРОИТЕЛНИЯ ПРОЦЕС

2.1.Органиграма на комуникациите

Предлагаме взаимодействието между експертите на “ИСА 2000” ЕООД и експертите на Възложителя да се осъществява чрез представената организация за изпълнение на договора, съобразявайки се със структурата за разпределение на работата, задачите, ресурсите и посочените зависимости. Организационната структура на “ИСА 2000” ЕООД е разработена така, че да осигурява плавно и динамично взаимодействие и поддържане на високо ниво на взаимно информиране.

Примерното разпределение на работа е представено на фигурата по-долу.



Където:

Ръководител на обекта - разпределя ресурсите, определя приоритетите, осъществява комуникацията с Възложителя. Следи за спазване на сроковете и изпълнението на дейностите по договора, така че да се гарантира постигане на заложените цели и ефективност и ефикасност на получените резултати, участва в подготовка на дисперниосиният модел и проверява качеството на постигнатите резултати. Ръководителят на обекта отговаря за:

- ✓ Регулярно информиране на Възложителя за развитие на дейностите;
- ✓ Осъществяването на цялостната координация и организация на изпълнението на договора; организацията на дейността на екипа за изпълнение; точното и качествено изпълнение на предвидените дейности в рамките на срока на договора;
- ✓ Навременното и коректно отчитане на свършената работа пред Възложителя;
- ✓ Осъществяването на контакти с органи и институции, които имат отношение към изпълнението на договора;
- ✓ Определянето на мерки за контрол и документирание на всички данни и дейности, извършени по време на изпълнение на договора;
- ✓ Изпълнението на предписанията и препоръките от страна на Възложителя;
- ✓ Спазване на правилата за вътрешен контрол от страна на техническият екип;
- ✓ Подготовката на окончателния доклад за изпълнение на договора, както и всички други управленски и експертни дейности, необходими за успешното изпълнение на договора.

Технически екип участва пряко в ръководенето и изпълнението на специфичните видове СМР по отделните части.

2.2. Методи за отчетност и контрол, управление на процесите и осъществяване на вътрешен контрол

“ИСА 2000” ЕОО приема, че вътрешен контрол представлява процесът, осъществяван

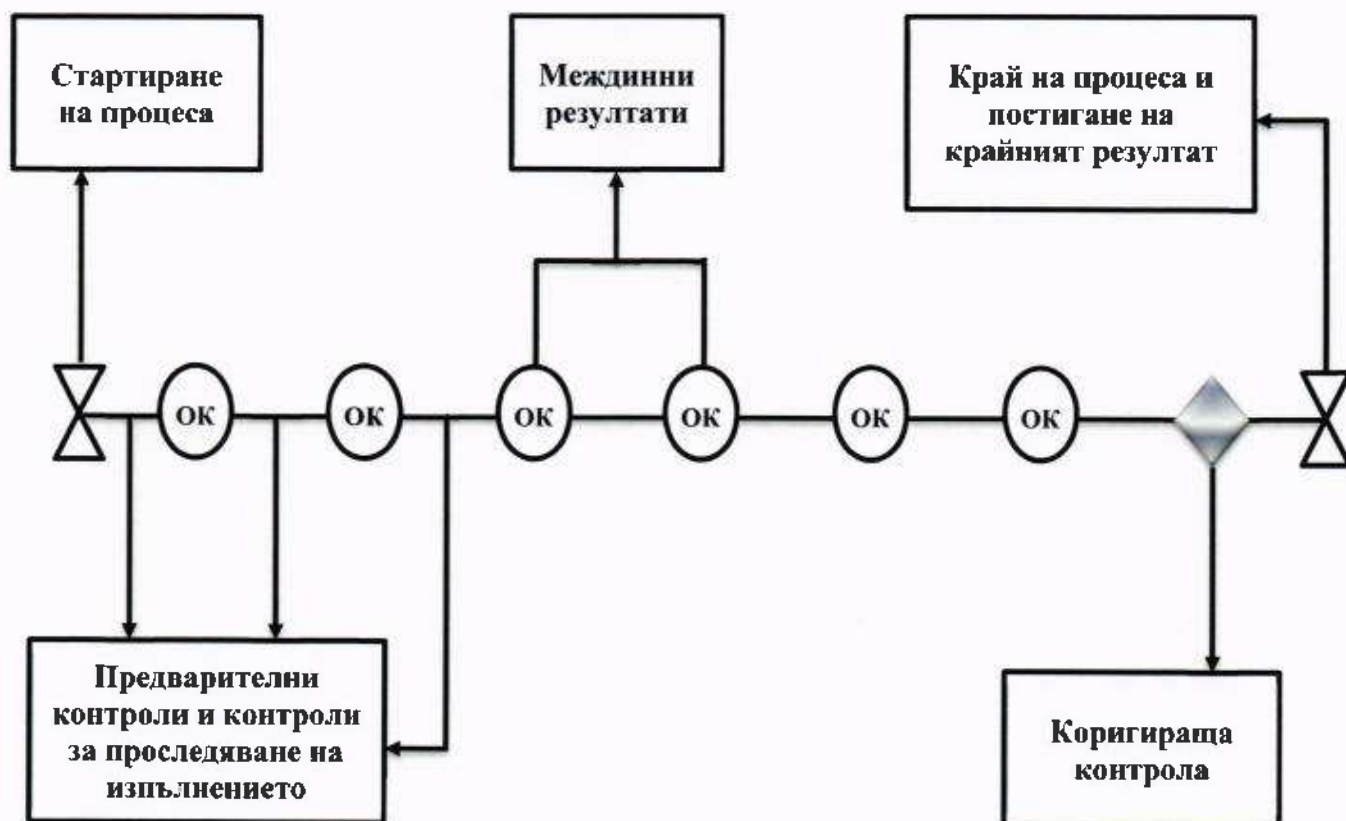
от ръководството на "ИСА 2000" ЕООД, предназначен да предоставя разумно ниво на увереност по отношение постигането на целите, свързани с ефективност и ефикасност на операциите, надеждност и финансовото отчитане, съответствие с приложимите закони, разпоредби и изисквания на Възложителя, където:

- ✓ Ефективността се изразява в степента на постигане на заложените специфични цели;
- ✓ Ефикасността се изразява в постигането на максимално възможните резултати чрез използваните за това ресурси;
- ✓ Надеждността и финансовото отчитане, представляват използваните от "ИСА 2000" ЕООД ресурси, които следва да бъдат на разположение в нужното време, в подходящото количество и качество за постигане целите на договора;
- ✓ Съответствие с приложимите закони, разпоредби и изисквания, представлява осигуряване спазването на приложимото секторно законодателство, вътрешните правила и наложени практики на Възложителя, както и съблюдаване на поетите от "ИСА 2000" ЕООД договорни задължения.

Най-общо процесът на вътрешен контрол е визуализиран на следващата фигура.



Вътрешният контрол не представлява реализирането или изразяване на намерение за провеждане на еднократно събитие или мярка, а по-скоро поредица от вътрешни действия, подход, правила и норми, които обхващат всяка една от дейностите, реализирани от "ИСА 2000" ЕООД. Изхождайки от това убеждение, "ИСА 2000" ЕООД е внедрил методика за осъществяване на вътрешен контрол в управленския си подход и я прилага при изпълнението на всяка една от дейностите си, чрез последователност от контролни мерки и проверки. Внедрената методика, прилагана от "ИСА 2000" ЕООД при изпълнение на ежедневните му задачи е представена на следващата фигура.



Целта на процесите по управление на качеството е да бъдат задоволени в пълна степен нуждите от реализирането на договора. Тези процеси включват всички дейности от цялостното управление, които определят политиката, целите и отговорностите по качеството и ги осъществяват чрез планиране, гарантиране, качествен контрол и подобряване на услугите в рамките на наложената системата за качество на "ИСА 2000" ЕООД. Постоянно за времето за изпълнение на договора и успоредно с останалите процеси ще се извършва и процес по планиране, където всички предприети действия целят предоставяне на увереност за ефективното и ефикасно реализиране на очакваните резултати.

В рамките на изпълнението на договора, "ИСА 2000" ЕООД ще прилага и качествен контрол, който сам по себе си представлява проследяване изпълнение на заложените конкретни етапи и резултати и проверка за постигнатата ефективност и ефикасност. При отклоняване или съмнения за отклоняване от заложените норми ще се набелязват подходи и действия за отстраняване на причините за наличните резултати.

Всички тези действия и представен подход за прилагане на вътрешен контрол, формират така наречената контролна среда на "ИСА 2000" ЕООД. Контролната среда се явява основа на цялата система за вътрешен контрол, чрез която се осигурява атмосферата, дисциплината и структурата на контрола, както и влиянието върху цялостното качество на контрола.

Всеки експерт от екипа на "ИСА 2000" ЕООД, носи отговорност за прилагане на методите на вътрешен контрол, като ръководителят е пряко отговорен за всички дейности, свързани със създаването, актуализирането, прилагането и поддържането на системата за вътрешен контрол.

Експертите са отговорни за прилагането на мерките за вътрешен контрол и са длъжни да докладват своевременно на ръководителя за всички проблеми възникнали в резултат на изпълнение на дейностите или нарушението на политиките. Ангажиментите на "ИСА 2000" ЕООД са свързани с прилагането и подобряването на вътрешният контрол. Последователността от действия, с която "ИСА 2000" ЕООД поддържа високо ниво на вътрешен контрол е представена на следната графика.





Освен така описаният подход в рамките на изпълнението на договора ще се реализират и допълнителни мерки, гарантиращи успешната реализация на поръчката, като:

2.2.1. Управление на човешките ресурси

Управлението на човешките ресурси включва процесите, които осигуряват най-ефективното използване на експертния потенциал и се състои основно от:

- ✓ Организационно планиране - идентифициране, документиране и определяне на роли, отговорности и период за отчетане;
- ✓ Мобилизация - осигуряване на необходимите експертни ресурси и включването им в работата по договора;
- ✓ Контрол - контрол на екипа е цел осигуряване на качеството на изпълнението.

Управление на комуникационните процеси

Процесите по управление на комуникациите осигуряват навременното и адекватно генериране, събиране, разпространение, съхранение и унищожаване (при необходимост) на информация и данни. Те осъществяват критичната за успеха връзка между експерти, идеи и данни. Всеки участник в изпълнението на договора е отговорен да изпраща и получава съобщения с екипа на Възложителя по определени комуникационни канали, където основните елементи за успешното управление на комуникационните канали са:

- ✓ Планиране на комуникациите - определяне на нуждите на заинтересованите страни от информация и данни: кой от каква информация се нуждае, как ще я получи и от кого. Нуждата

от предоставяне на информация за изпълнение на договора е общовалидна, но информационните нужди и методите на разпространение са индивидуални;

✓ Разпространение на получената информация - своевременното достигане на информацията до заинтересованите страни, чрез прилагането на планирани дейности за комуникация;

✓ Отчитане на изпълнението - събиране и разпространение на данни за изпълнението, показателни за използването на ресурсите за постигане на целите на договора.

✓ Неразделна част от този процес представлява и:

✓ отчитане на състоянието - описва напредъка в даден момент;

✓ отчитане на напредъка - описва какво е постигнал екипът на "ИСА 2000" ЕООД;

✓ прогнозиране - предполага бъдещото състояние за очаквания напредък;

✓ отчета на изпълнението - данни за обхвата, разходите, постигнатото качество и резултати. ефективното прилагане на процесите по комуникация е необходимо внедряването на конкретни комуникационни процедури. При реатизиране на дейностите по договора, "ИСА 2000" ЕООДт предлага да се прилагат следните процедури на комуникация.

Цялата кореспонденция между страните, свързана с изпълнението на договора да се извършва в писмена форма между упълномощените представители на "ИСА 2000" ЕООД и Възложителя, като за дата на предоставянето/получаването на съобщението да се счита:

✓ датата на предаването - при ръчно предаване на съобщението срещу подпис от страна на надлежно упълномощено лице;

✓ датата на пощенското клеймо на обратната разписка - при изпращане по пощата;

✓ датата на приемането - при изпращане по факс.

✓ Обменът на информация с Възложителя ще се извършва по един от следните начини:

✓ лично - срещу подпис;

✓ по пощата - чрез препоръчано писмо с обратна разписка; чрез куриерска служба;

✓ по факс;

✓ по електронен път при размяна на официални документи при условията и по реда на Закона за електронния документ и електронния подпис;

✓ чрез комбинация от тези средства.

"ИСА 2000" ЕООДт ще изпълни всички дейности определени в договора в тясно взаимодействие и сътрудничество с екипа на Възложителя, като административното взаимодействие на страните ще включва:

✓ Предоставяне на необходимата информация и данни за изпълнение на договора;

✓ Своевременно актуализиране (при установена необходимост) на сроковете, необходими за изпълнение на дейностите, предмет на договора;

✓ Осигуряване (при необходимост) от "ИСА 2000" ЕООД на допълнителен ресурс за ефективното и ефикасно изпълнение на дейностите;

✓ Предоставяне на информация от "ИСА 2000" ЕООД за работата и/или напредъка по дейности във всеки един етап на изпълнение и др.

3. МЕРКИ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

„ИСА 2000“ ЕООД притежава внедрена система за здравословни и безопасни условия на труд - OHSAS 18001:2007. Преди започването на строителството ще се изпълнят изискванията на Българското законодателство и на внедрената система за здравословни и безопасни условия на труд. Също преди започване на работа и по време на целия обект, до завършване на строежа се извършва оценка на риска, съгласно чл.15 от НАРЕДБА №2 от 22.03.2004 г. "ИСА 2000" ЕООД има действащ комитет по условия на труд, съгласно чл.28 от ЗЗБУТ. При извършването на работата като Изпълнител, ще спазва изискванията от НАРЪЧНИК ПО ЗДРАВЕ И БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА и утвърдени инструкции по безопасност и здраве.

Основни мерки, които ще се предприемат от "ИСА 2000" ЕООД:

✓ Организация на ръководството на обекта.



Целта е да се изпълни Договорът по безопасен начин, за да се предотврати инцидент или заболяване на пряко или непряко въвлечените в строителните работи.

✓ **Организация и отговорности**

Уточняване отчетната структура и отговорностите за здравеопазването и безопасността на ключовия персонал на "ИСА 2000" ЕООД, свързан с проекта.

✓ **Връзки и координация**

Проблемите на здравеопазването и безопасността ще се съгласуват чрез редовни съвещания на обекта. На тях ще присъстват представители на Възложителя, Строителния надзор, на "ИСА 2000" ЕООД и всички други, които тези проблеми засягат. Съвещанията трябва да се председателстват от Ръководителя на проекта. Ще се провеждат допълнителни съвещания, когато възникне необходимост.

Преди започване на СМР предвидени в настоящия проект се предвижда "ИСА 2000" ЕООД да извърши следното:

✓ Въвеждане на изготвения работен проект по ПБЗ (План за безопасност и здраве), спазвайки изготвената оценка на риска и прилагайки ПРОГРАМА ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА, чрез които се вземат превантивни мерки за предотвратяване на риска за живота и здравето на работещите във фирмата. В плана се включват технологични инструкции за изпълнение на СМР, осигуряващи извършването им в технологична последователност и със съответната безопасност за изпълнителния персонал и самите работи.

✓ Ще изготви списък на отговорните лица за провеждане на контрол и координиране дейностите на отделните изпълнителни звена за местата, в които има специфични рискове, както и за тяхната евакуация.

✓ Ще изготви списък на инсталациите, машините и съоръженията, подлежащи на контрол.

✓ Ще извърши оценка на риска за отделните видове работи, преди започване на работа и до завършването на СМР. Оценката на риска обхваща всички етапи на договореното строителство, избора на работно оборудване и всички параметри на работната среда.

✓ Назначаване на персонал, притежаващ необходимата професионална подготовка, квалификация и стаж, правоспособност (лиценз) за извършване на специфични дейности – управление на строителни, транспортно подемни и транспортни машини.

✓ Предварително медицинско освидетелстване на назначения персонал.

✓ Инструктиране на назначения персонал по общите правила на ТБ и ППО – провеждане на първоначален и ежедневен инструктаж.

✓ Снабдяване на персонала с работно облекло, лични предпазни средства и специално работно облекло.

✓ Запознаване на персонала с изходите за аварийно напускане на участъците и определяне на безопасните места извън тях.

✓ Организира изработването на планове за:

- предотвратяване и ликвидиране на пожари;

- Предотвратяване и ликвидиране на аварии.

На видни места се предвижда да се поставят табели с единния европейски номер за спешни повиквания - 112

Пътищата за евакуация и всички свои разработки и действия, "ИСА 2000" ЕООД съгласува с местните власти

На всички етапи на изпълнение на поръчката, "ИСА 2000" ЕООД предвижда да осигури безопасни условия на работа, хигиена на труда и пожарна безопасност в съответствие с действащата нормативна уредба.

"ИСА 2000" ЕООД ще удостовери пред Възложителя, че работниците са получили достатъчно обучение и инструкции и са били снабдени с подходяща лична защитна екипировка преди започване на работата. Работата трябва да се извършва от компетентен персонал по задоволителен начин и с надлежното внимание към собствената безопасност и към безопасността на другите, като за целта се изпълнява следното:

✓ Определяне изискванията за назначаване на работници и служители за изпълнението на договора, като не се допускат до работните места хора без трудов договор.

- ✓ Назначаване на лица, които да притежават валиден документ за квалификация, правоспособност, владееие на професия.
- ✓ Определяне писмено длъжностните лица, различните видове инструктаж.
- ✓ Определяне писмено режима на труд и почивка, с особено внимание при сумарното изчисляване на работното време.

“ИСА 2000” ЕООД гарантира, че всички работи ще се извършват в съответствие с изискваното законодателство по Здравословни и безопасни условия на труд и в съответствие с изискванията на Плана за безопасност и здраве.

Предвиждат се следните организационни и технологични мероприятия, които ще се предприемат от “ИСА 2000” ЕООД и ще се проконтролират от Координатора по безопасност и здраве:

- ✓ За изпълнение на всеки вид работа свързан с опасностите, установени с изготвените Оценки на риска, да се изготвят писмени инструкции по безопасност и здраве.

- ✓ Специфични изисквания за ограничаване на риска.

За предпазване на работещите се предвижда осигуряване на питейна вода, вода за миене и препарати за поддържане на личната хигиена.

Ръководителят на обекта и целия ръководен екип от специалисти ще провежда непрекъснат контрол при изпълнението на работите, за спазване и пълно съответствие с изискванията на действащата нормативна уредба.

Планове за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка.

✓ Въз основа на изготвения ПБЗ към работния проект и в съответствие с разпоредбите на Наредба №2 от 22 март 2004 г., за минимални изисквания за безопасност и здравословни условия на труда при извършване на СМР ще се съставят за всеки подобект предвидените в действащата нормативна база планове.

✓ В съответствие с Наредба №16 за сигнализация на строителство и ремонт на пътища, преди започване на строителните работи ще се доставят и монтират необходимите съоръжения, знаци и табели за осигуряване на ЗБУТ;

✓ Ще бъде изготвен и съгласува план за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка;

Превантивни мерки срещу пожари

Предвидените мерки са следните:

✓ Запалимите материали ще се отделят от незапалимите или от материали поддържащите горенето, като се складираат поотделно на обозначените места за ежедневното им транспортиране до депата.

✓ Ще се спазват законовите разпоредби по отношение на съхранение на горивото. Местоположението на складовете за запалими материали ще е отдалечено от навеси и работилници с електрическо или ацетилено-кислородно заваряване.

✓ Входовете към събирателните пунктове, складовете и работилниците ще са обозначени със съответните стандартни табели: Тютюнопушенето забранено, указание за местоположението на пожарогасителя и Опасност от пожар.

✓ Складът ще разполага с достатъчна естествена или допълнителна вентилация и с дренирана настилка.

✓ Пожарогасители ще има в близост до входовете и вътре в складовете, работилниците и събирателните пунктове.

✓ Пътищата, просеките и противопожарните горски пояси ще се почистват от отломки, отпадъци и препятствия.

✓ Ще се поддържат чисти от отпадъци и суха растителност каналите и сервитутните участъците от пътища и въздушни електропроводи, както и районите за съхранение и работа с верижни триони, машини за заваряване, генератори, мотори, електрическо оборудване или експлозивни.

✓ Оборудване на зоните за съхранение и работа с машини, както с водни пожарогасители

и запаси от вода не по-малко от 50 литра на човек, така и с пожарогасители с въглероден диоксид или пяна.

✓ Подборен контрол на горивото чрез прекъсване на вертикалната и хоризонтална продължителност, с цел лесно контролиране на приближаващите пожари.

✓ Превантивно и възпрепятстващо наблюдение. Наличие на служители за бързо откриване на огнищата на пожар.

„ИСА 2000“ ЕООД ще осигури, доколкото практически е възможно, здравето, безопасността и социалното положение на работното място на всички работещи на обекта. Организацията на строителните площадки и на работните места е в съответствие с действащите в България нормативни документи за безопасност. Задълженията на „ИСА 2000“ ЕООД включват:

✓ Осигуряване и поддържане на строителна механизация, машините и оборудването осветени, безопасни и без риск за здравето.

✓ Изпълнение на подходящи мерки за осигуряване на безопасност и недопускане на рискове за здравето във връзка с използването, съхранението и транспортирането и депонирането на вещества и други.

✓ Осигуряване на предпазно облекло и оборудване, пунктове за оказване на първа помощ с необходимите персонал и оборудване, както и информация, инструкции, обучение и надзор, необходими за осигуряване на здраве и безопасност по време на работа за всички работещи на строителната площадка, съгласно българското законодателство.

✓ Осигуряване на квалифициран служител или определяне на един от старшите служители като Отговорник по безопасност и здраве, който има конкретни познания за нормативната база по безопасност и опит в изпълнение на мерки за осигуряване на безопасност на подобни обекти и който дава консултации по всички въпроси, свързани с безопасността на работещите и по мерките, предприемани за насърчаването ѝ.

✓ Осигуряване и поддържане на подход за достъп до всички места на строителната площадка в безопасно състояние и без риск от злополуки.

✓ Осигуряване на адекватна канализация, места за събиране и съхраняване на отпадъците, в съответствие с българските закони и подзаконовни нормативни актове по начин, удовлетворяващ изискванията на Строителния надзор за всички издигнати на обекта сгради, офиси, складове и лаборатории.

✓ Осигуряване на адекватен брой подходящи тоалетни и други санитарни принадлежности на местата, където се изпълняват работите по начин, удовлетворяващ изискванията на районния санитарен инспектор.

✓ След консултации със съответните власти по обществено здраве изпълнение на подходящи мерки за контрол на комарите, мухите и останалите насекоми на обекта, включително прилагане на подходящи химически реагенти в районите на развъждане.

✓ Подробен доклад за всяка злополука на Строителния надзор и на полицията, ако е необходимо, колкото е възможно по-скоро след събитието.

ИСА 2000 ще назначи свой представител да работи като Отговорник по безопасност и здраве на пълен работен ден, и той да уведоми Строителния надзор за назначението. Отговорникът по безопасност и здраве ще има опит по всички въпроси, свързани със здравето и безопасността на обекта и да е запознат със съответното законодателство и нормативна база. Отговорникът по безопасност и здраве има правото да получава инструкции от Строителния надзор по въпроси, свързани със здравето и безопасността на работещите на обекта и безопасния начин за изпълнение на работите. Отговорникът по безопасност и здраве трябва да организира и всички работещи трябва да присъстват на встъпителен курс по въведение в безопасността през първата седмица след постъпване на работа.

4. МЕРКИ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

„ИСА 2000“ ЕООД притежава внедрена система за опазване на околната среда - ISO

14001:2015. Преди започването на строителството ще се изпълнят изискванията на Българското законодателство и на внедрената система за опазване на околната среда.

„ИСА 2000“ ЕООД ще спазва и прилага всички закони и подзаконови нормативни актове, свързани с опазването на околната среда, приети и действащи към момента на територията на Държавата.

„ИСА 2000“ ЕООД ще изпълни следните изисквания по отношение на опазване на околната среда:

✓ Ще има всички изискуеми разрешителни / съгласувателни документи, съгласно екологичното законодателство.

✓ Ще изпълни всички препоръки и изисквания от издадените по проекта екологични разрешителни и всички условия и мерки, които са указани в решения / становища по ОВОС / ЕО / ОС, както и тези от всички следващи етапи на проектиране и допълнително проектиране.

✓ В случай на необходимост от промени на Работите, които са одобрени или във връзка с условия / мерки, постановени в разрешителни / съгласувателни документи, издадени по екологичното законодателство, незабавно да бъде уведомен Инженера за своевременно стартиране на съгласувателна процедура с МОСВ / РИОСВ / Басейнова дирекция / ИАОС за въпросното изменение.

✓ Работите ще бъдат извършени така, че да се сведе до минимум нежеланото влияние, свързано с безпокойство на населението, достъп до обществени или частни пътища и до имоти.

✓ „ИСА 2000“ ЕООД ще използва всички разумни средства, за да предпази републиканската пътна мрежа, общинските пътища и пътищата за достъп до Площадката от повреди. „ИСА 2000“ ЕООД ще осигури оптимално натоварване от движението на неговата Строителна Механизация, така че да не нарушава възможността за свободно придвижване на местното население, както и да не е причина за задръствания по трасетата.

✓ Пътищата или други обществени съоръжения няма да бъдат затваряни без писменото съгласие на съответните органи. Копия от молбите на „ИСА 2000“ ЕООД за затваряне на пътища или обществени съоръжения до съответните органи да бъдат предадени на Консултанта за информация. Консултантът няма да е задължен да помага при подаване на молби и „ИСА 2000“ ЕООД няма право на удължаване на Времето за Завършване, ако съгласието се забави или не бъде дадено.

✓ „ИСА 2000“ ЕООД ще съобщи на Общините за общинските пътища и АПИ за републиканската пътна мрежа и на Консултанта, когато превозва съоръжения, стоки или готови елементи през пътища, неоразмерени за такива натоварвания и този товар може да причини евентуално повреда на пътищата. Ако се наложи, „ИСА 2000“ ЕООД ще извърши аварийен ремонт на увредената от него пътна настилка. „ИСА 2000“ ЕООД ще ползва пътищата след получаване на писмено разрешение от органите, отговорни за тях.

✓ Ще предвиди използването (при възможност и целесъобразност) на материали, получени от рециклиране на отпадъци - рециклирани строителни материали.

„ИСА 2000“ ЕООД ще представи План за управление на строителните отпадъци за одобрение от Възложителя и съгласуване със съответните общини и е отговорен за неговото изпълнение. По отношение на третирането на генерирани строителните отпадъци, бракувани строителни материали или остатъци от стари пътни покрития, „ИСА 2000“ ЕООД е длъжна да се съобрази с изискванията на Закон за управление на отпадъците и Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

„ИСА 2000“ ЕООД ще изготвя и представя от името на Възложителя цялата необходима документация за провеждане на съгласувателни процедури или такива по ОВОС или Екологична оценка, вкл. оценка за съвместимост, при допълнително проектиране свързано с реконструкции на инженерни мрежи на трети страни (при засягане на такива, които не са отразени в проекта и в подземния кадастър); възникване на Непредвидими физически условия; промяна на конструктивни решения или елементи, технологии и др. При всяка от изброените дейности „ИСА 2000“ ЕООД е длъжен да изготви необходимите документи, които ще бъдат внесени от Възложителя, да проведе процедурата от негово име и предостави крайния акт по процедурата.



Последиците от неизпълнение на горните изисквания са за сметка на „ИСА 2000“ ЕООД.

Ограничения / критерии

Освен спазването на всички ограничения, наложени от условията и мерките на решенията / становищата по ОВОС / ЕО / ОС и нормативната база, „ИСА 2000“ ЕООД ще се съобразява със следните изисквания и спазва следните ограничения:

4.1. Дейности за ограничаване на отрицателните последици върху околната среда преди започване на Работите.

Преди започване на Работите ще предприеме действия за получаване на разрешителни от Басейнова дирекция „Дунавски район“ и / или съответното ВиК дружество за необходимите количества вода при строителството на пътя.

Преди започване на Работите ще представи необходимата документация в Басейнова дирекция „Дунавски район“ за издаване на разрешителни за ползване на водни обекти в съответствие със Закона за водите.

Ще представи в РИОСВ копия от издадените разрешителни за водоземане и/или ползване на воден обект.

Преди започване на Работите ще се съгласуват със съответната общинска администрация площадките за последващо крайно съхраняване на излишните изкопани земни и скални маси, като се проучи възможността за оползотворяване, чрез инженерно ландшафтно оформление на нарушени терени (кариери, мини, негативни земни форми и др.)

Преди започване на Работите ще предприеме действия за сключване на договори с лица, притежаващи съответното разрешение за дейности с отпадъци или регистрационен документ по Закона за управление на отпадъците или комплексно разрешително, и представи копие от договорите в РИОСВ в срок до един месец след сключването им. С образуваните отпадъци от Работите да се процедурира съгласно тези договори.

Преди започване на Работите ще съгласува с кметовете на общините, в които е разположена Площадката, маршрутите за транспортиране, съоръженията за третиране на отпадъците и мерките за фирмен контрол по управление на отпадъците, които ще се образуват при изграждането и експлоатацията на обекта, съгласно Закона за управление на отпадъците.

Преди започване на Работите ще представи в МОСВ (дирекция „НСЗП“) и РИОСВ копие от съгласувания със съответните компетентни органи Проект за организация и изпълнение на строителството.

Ще изготви и спазва План за собствен мониторинг и контрол на водите, въздуха и почвите, съгласуван/одобрен по реда на ЗООС.

Ще изготви и съгласува с РИОСВ ландшафтно-устройствен проект, включващ проект за озеленяване, в който да се предвиди използването местни растителни видове, адаптивни към условията и невнасящи дисхармония в ландшафтите и озеленяване по подходящ начин на отворите за преминаване на диви животни.

Ще изготви, съгласува със съответните компетентни органи и представи в РИОСВ проект за техническа и биологична рекултивация, съгласно Наредба № 26 / 02.10.1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

Ще представи в МОСВ, РИОСВ, съгласуван със съответните Общински комисии за защита от бедствия и авариии План за безопасност и здраве, с включен в него план за действие при аварийни ситуации.

4.2. Дейности за ограничаване на отрицателните последици върху околната среда на Площадката.

Ще създаде подходяща организация за изпълнение на строителството, която да бъде съобразена с близостта до населени места, като не се разрешава работа в близост до тях в периода от 22:00 до 06:00 часа.

Ще предвиди заграждения и сигнализация около изкопи в близост до населените места, за да предотврати падане на селскостопански животни и хора.

Площадката ще бъде поддържана по всяко време в добро състояние, лесно достъпна, укрепена и без да се нарушават първоначално договорените площи и отстояния от съседни обекти.

Ще осигури оросяване на всички строителни площадки и технологичните пътища, против разпрашаване в сухо време.

Ще осигури контрол на складовете за съхранение на горивните и смазочни материали и на техническото състояние на Строителната Механизация на „ИСА 2000“ ЕООД, като не се допускат разливи на горива и гориво-смазочни материали.

Ще обоснове избора на взривните вещества (ако има такива), с оглед на по-ниското газоотделяне и по-ниската им токсичност.

Ще осигури за всички места на Площадката, където се формират отпадъчни води, изграждане на механични утаители, а при необходимост маслоуловители и инсталации за пречистване.

Ще предвиди необходимите укрепващи и отводнителни мероприятия към Площадката, подходящи и технологични пътища, за да бъдат ограничени ерозионните процеси.

Ще уточни количеството и вида на отпадъците. Да се съобрази депонирането им с наличието и възможностите на регионалните депа. При невъзможност за използването да се представи решение за депониране в друго депо.

Ще осигури контейнери за разделно събиране на битови отпадъци, ако се организират селища за работещите на Площадката.

Ще осигури чистотата на всички открити водни площи, дерета, суходолия и не допуска изхвърляна на битови и строителни отпадъци, земни и скални маси в тях или складиране на материали в близост до тях.

Ще предпази от физическо унищожаване отделни екземпляри от животински видове (гръбначни животни), случайно попаднали на територията на обекта. Това се отнася особено за влечуги и земноводни, които най-често биват избивани от работниците на обекта. Предварителните инструктажи ще съдържат указания за действия в такива случаи, вкл. да са предвидени наказания за подобни действия. Да се има предвид и възможността на Площадката да попаднат защитени видове, които са под закрилата на закона.

При започване на Работите в отделните участъци на пътя писмено ще уведоми съответната РИОСВ.

Не ще допусне провокиране на склонови процеси като свлачища, срутища и пр.

Не ще допусне намеса по какъвто и да е строителен начин (вкл. обслужващи пътища и депониране на скални и земни маси) в границите на прилежащите на трасето защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие.

Няма да извършва базиране на строителна техника, респ. изграждане на временни пътища и складове в и / или в близост до защитени територии, по смисъла на Закона за защитените територии.

При строителството на съоръжения около и през водните обекти ще сведе до минимум замърсяването им със земни маси и да не допусне замърсяването им с отпадъци и гориво-смазочни материали.

При установяване на обекти (следи от обекти) на културното и историческо наследство, ще преустанови на съответното място строителните работи и сигнализира съответните компетентни органи.

Няма да допуска ремонт на строителна и транспортна техника на територията на Площадката, както и подмяна на масла и зареждане с гориво.

Няма да допуска небезопасно складиране на сол, луга и други препарати за зимно обезопасяване на Площадката в обхвата на санитарно-охранителни зони на питейни и минерални водоизточници и в близост до открити водни течения.

За транспортиране на инертни и строителни материали и извозване на земни и скални маси ще се използва само изграждащото се трасе.

Няма да се разкриват съпътстващи строителството строителни площадки, временни депа, временни пътища и паркинги за строителна механизация и транспортни средства извън

обхвата на магистралата, в границите на защитените зони за местообитанията.

Ще бъдат маркирани точно маршрутите за подходите към строителните обекти.

4.3. Дейности за ограничаване на отрицателните последици върху околната среда извън границите на Площадката.

Ще опазва околните терени по време на Работите и да не допуска въздействие върху околната среда извън Площадката. Растителността, откритите водни тела и почвената покривка да бъдат грижливо опазвани от негативни въздействия, причинени от изпълнението на Работите.

Ням да допусне разширяване на обхвата на Работите и съответните замърсявания извън определените граници на Площадката.

Ще предвиди и осигури измиване на гумите на строителните машини и превозните средства преди излизане на пътищата от републиканската и общинската пътни мрежи.

Няма да допуска извънгабаритно натоварване на превозните средства с насипни товари и без покривало.

При наличие на жилищни сгради на разстояние по-малко от 150 м. от ограничителната строителна линия, ще се направят замервания на нивата на шум от лицензирана лаборатория и при превишаване на нормативните нива да се премине към монтаж на временни шумозаглушителни екрани край селищата в близост до Площадката за сметка на „ИСА 2000“ ЕООД. В случай на разстояние по – малко от 50 м от жилищни сгради шумозаглушителните стени задължително ще са прозрачни, със силует на хищна птица на тях.

Ще предвижда преминаване на тежкотоварните машини през населените места както е регулирано, но не с повече от 40 км/час и само в светлата част на денонощието.

„ИСА 2000“ ЕООД ще е отговорен за разходите по поправката на всички пътища, съоръжения и имущество на трети лица, повредени поради доставни и извозни дейности.

4.4. Дейности по възстановяване на околната среда след изпълнение на Работите.

„ИСА 2000“ ЕООД е длъжен и отговорен да изпълни дейностите по възстановяване на околната среда.

След завършване на Работите, Площадката, временните пътища, площадките за съхранение на земни, скални маси, хумус и депата за временно съхранение на Стоки, ще бъдат рекултивирани, биологично укрепени и ландшафтно оформени, съгласно одобрения и представен в РИОСВ проект за техническа и биологична рекултивация и ландшафтно-устройствен проект.

Там, където се допускат нежелателни въздействия и /или щети или опасност от възникването им, вследствие дейностите на „ИСА 2000“ ЕООД, ще бъдат възстановени или съответно предотвратени, за сметка на „ИСА 2000“ ЕООД.

„ИСА 2000“ ЕООД ще осигури със свои сили и за своя сметка снабдяването с вода и консумативи за целите, определени в по-горните клаузи.

„ИСА 2000“ ЕООД е длъжен преди започване на строителството да получи и представи в РИОСВ копия от всички издадени разрешителни по Закона за водите (за водоземане и / или ползване на воден обект), по Закона за управление на отпадъците (склучени договори за дейности с отпадъци, за почистване на химическите тоалетни и др.), съгласувателни писма с Министерство на културата и т.н.

„ИСА 2000“ ЕООД е длъжен да представи в РИОСВ преди започване на изпълнението на Работите (съгласно Образец 2а , Приложение 2а към чл. 7, ал. 3 , т. 2 на Наредба № 3 за актове в строителството), разрешение от кметовете на съответните общини за извозване на хумус, на земни маси и на строителни отпадъци; съгласувани места и маршрути за достъп до строителните площадки.

В случай на възникване на непредвидени обстоятелства „ИСА 2000“ ЕООД ще уведоми незабавно Инженера и Възложителя, както и МОСВ / ИАОС / РИОСВ / Басейнова дирекция от името на Възложителя за възникналите промени и ще извърши процедурите указани от МОСВ / ИАОС / РИОСВ / Басейнова дирекция до получаване на одобрение.

4.5. Управление на генерираните строителни отпадъци в процеса на строителство

План за управление на строителните отпадъци

Общи изисквания

Планът за управление на строителните отпадъци:

- ще осигури отпадъците, генерирани при изпълнението на строителството, да се управляват съгласно националното законодателство в областта на отпадъците, в това число предаване за повторна употреба, рециклиране и оползотворяване;
- ще даде описание на мерките и планирането им за намаляване на отпадъците, повторна употреба, рециклиране и контрола върху събирането и съхранението им;
- ще спазва следната йерархия при управлението:
 - предотвратяване;
 - подготовка за повторна употреба;
 - рециклиране на строителни отпадъци, които не могат да бъдат повторно употребени;
 - оползотворяване в обратни насипи;
 - оползотворяване за получаване на енергия от строителни отпадъци, които не могат да бъдат рециклирани и/или материално оползотворени;
 - обезвреждане на строителни отпадъци, които не могат да бъдат повторно употребени, оползотворени и /или рециклирани по предходните точки.

Обхват

Планът за управление на отпадъците ще съдържа, но без да се ограничава само с това, следното:

✓ общи данни за инвестиционния проект (описание на Площадката, от която ще се генерират отпадъците) – Приложение № 2 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;

✓ прогноза-изчисления за образуваните строителни отпадъци и степента на тяхното материално оползотворяване – Приложение № 4 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;

✓ прогнозен план за вида и количествата на продуктите от оползотворени строителни отпадъци, които ще се влагат в Работите – Приложение № 5 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали;

✓ мерки, които ще се съблюдават при изпълнението за предотвратяване на отпадъци, подготовка за повторна употреба, рециклиране или отправяне към пунктове за рециклиране, оползотворяване в обратни насипи, евентуално обезвреждане и т.н.

„ИСА 2000“ ЕООД ще:

✓ определя отговорно лице за изпълнение на плана за управление на строителни отпадъци;

✓ възлага задължения към участниците в строително-инвестиционния процес за спазване на изискванията за изпълнение на целите за рециклиране (ако е приложимо) и оползотворяване на строителни отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали и/или оползотворяване на строителни отпадъци в обратни насипи.

При извършване на СМР, строителните отпадъци задължително се разделят по вид и се предават за последващо материално оползотворяване в обеми не по-малки от дадените в проекта. Строителните отпадъци се събират, съхраняват, транспортират и подготвят за оползотворяване разделно и се подготвят за оползотворяване и рециклират на специализирани площадки.

Дейностите по събиране, подготовка преди оползотворяване и рециклиране на строителни отпадъци, както и специфичните изисквания към площадките, на които се

извършват тези дейности, следва да отговарят на минимално заложените изисквания в Приложение № 9 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали.

„ИСА 2000“ ЕООД изготвя от името на Възложителя транспортен дневник на строителни отпадъци по време на изпълнение на Работите по Приложение № 6 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали. Транспортният дневник включва информация за лицата, които извършват транспортиране на строителни отпадъци и лицата, на които се предават строителни отпадъци.

„ИСА 2000“ ЕООД изготвя от името на Възложителя отчет съгласно Приложение № 7 от Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагане на рециклирани строителни материали за изпълнение на плана за управление на строителни отпадъци.

Одобрение, съгласуване, актуализации

Плановете за управление на строителни отпадъци се одобряват за строежи, за които се изисква одобрен инвестиционен проект – като част от процедурата за съгласуване и одобряване на инвестиционни проекти по реда на глава осма, раздел II от Закона за устройство на територията от органа, отговорен за тяхното одобряване.

4.6. Екологосъобразен избор на строителни материали

Основен принос за екологичната оценка на един обект имат вложените в него материали. Когато се избират строителните материали за даден проект и трябва той да отговаря на категорията "екологично безопасен", а наред с посочените по-горе мерки, ще се обърне и специално внимание на някои качества в материалите, които по един или друг начин индикират техния екологичен статус, а оттам и този на обекта. Това означава, че екологосъобразният избор на строителни материали ще помогне да се минимизират разходите за материали и енергия, да се намалят отпадъците, а оттам и влиянието върху околната среда.

В помощ на този избор, са разработени различни модели и методики за оценка на екологичното въздействие на строителните материали върху околната среда и върху здравето на хората. Разликата в тях се състои основно в това, че на отделните фактори се дават различни тежести.

Общото са качествата, които се вземат под внимание и които участват като критерии за съставяне на оценката. Именно с тези качества е необходимо ще се имат предвид при избора на строителен материал. Основен елемент в оценката е това, дали материалът може да се рециклира, ако може – колко цикъла на рециклиране може да понесе, колко дълъг е експлоатационният му период и колко ефективно може да се използва. Критерий от оценката е това, дали получаването и използването на материала води до разрушаване на озоновия слой и до увеличаване на парниковия ефект. Безспорно, съществен параметър при формиране на оценката е безопасността за здравето на хората, т.е. какъв е химичният състав на продукта, в него има ли токсични за хората вещества и ако има - в каква концентрация. Важно е и това, дали материалът отделя неприятна миризма или токсични вещества, замърсяващи водата, почвата или въздуха. Не на последно място в оценката влизат и енергийната ефективност на материала, неговата устойчивост на екстремни въздействия, екологичните и икономическите разходи, направени за него.

4.7. Отрицателни въздействия по време на строителството

Отрицателните въздействия по време на строителството са главно преки, временни (в рамките на строителния период), краткотрайни и локализирани, и без кумулативен ефект

От естеството на предвижданите работи

✓ Няма да се допуска замърсяване на повърхностните, подземни води и минерални находища от транспортната и строителна техника на строителните площи.

✓ Ще се спазват определените места за събиране и временно съхраняване на отпадъците, които ще се формират и ще бъдат съобразени с изискванията на чл.18, ал.2 и чл. 19 от Закона за управление на отпадъците ЗУО /ДВ бр.86/2003 г

✓ Няма да се допуска зареждане и разливи от горива и смяна на масла в сервитута на обекта.

✓ С цел недопускане на неорганизираните емисии, площадката ще се поддържа чиста, при сухо и ветровито време ще се оросява. Строителната техника ще се поддържа в добро техническо състояние.

✓ Няма да се допуска надвишаване на шумовите нива при работа на машините и обслужващия автотранспорт на площадките по време на строителните работи.

✓ Няма да се допуска замърсяване на прилежащите терени с битови, строителни отпадъци и земни маси при работата на обекта. Ще се спазват изискванията на чл. 40, чл. 43, ал. 3 и ал. 4 от Закона за опазване на околната среда.

4.7.1. От вида на използваните материали

✓ По време на строителството може да се очаква повишаване на нивата на фини прахови частици в атмосферния въздух, при неприлагане на предпазните мерки при транспортиране, съхранение и полагане на използваните инертни материали.

✓ От отпадъчните материали от строителството и от строителната площадка. Отпадъците, генерирани по време на строителството на всяка от строителните участъци, съгласно националния класификатор са: битови, строителни и гориво-смазочни материали, и с малка вероятност - опасни, от бои и лакове. Битовите отпадъци от строителните работници се третираат съвместно с отпадъците от населението за обекти в урбанизираните територии. Не се предвижда разкриване на столови и кухни. За обекта тези отпадъци ще се събират в контейнери и ще се извозват на най-близко разположено депо.

4.7.2. Атмосферен въздух

Работа със строителна механизация и транспорта предполага на всеки строителен участък замърсявания от прах и отработени газове. Поради ограничения размер на участъците замърсяването е локално, но обекта е в градската територия и можеше надвиши пределно допустимите концентрации (ПДК).

Предотвратяване на повишената запрашеност при изпълнение на строителните работи: При извършването на СМР ще бъдат изпълнени всички изисквания на Наредба №1 за допустими норми на вредни вещества в отпадъчните газове, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници за работа е прахообразуващи и насипни товари и материали. Запрашените и замърсени пътни и пешеходни настилки ще бъдат почиствани и оросявани, заше се предотврати запрашаването на атмосферния въздух. При необходимост ще се предвиди оросяване на временно съхраняваните строителни отпадъци на стр. площадка и др.

При наличие на вятър със скорост по-голяма от 11 м/сек леките строителни материали ще се предпазват от разпръскване.

Спазване на ограничаването на емисиите изгорели газове от строителната техника чрез ефективно използване на машинните смени и курсовете. Ще бъде използвана само изправна и съвременна строителна техника, която отговаря на стандартите за отработените газове и е преминала съответните технически прегледи.

Служителите ни ще бъдат обучени за предприемане на всички приложими мерки за предотвратяване на замърсяването на въздуха.

4.7.3. Шум и вибрации

Регламентираните гранични стойности за шум са различни, в зависимост от предназначението им:

- Жилищни зони: ден - 55 dB(A), вечер - 50 dB(A) и нощ - 45 dB(A).
- Централни градски части и територии, подложени на въздействие от интензивен автомобилен трафик: ден - 60 dB(A), вечер - 55 dB(A), нощ - 50 dB(A).
- Зони за учебна дейност и такива за отдиш: ден - 45 dB(A), вечер - 40 dB(A), нощ - 35dB(A).
- Зони за лечебни заведения: ден - 45 dB(A), вечер - 35 dB(A), нощ - 35 dB(A).

Източници на шум при ремонтни дейности са различните транспортни и строителни

машини и агрегати като: багер, челен товарач, машина за рязане на асфалт, трамбовъчна машина, асфалтополагаща техника, валяк, компресор, товарни автомобили, с нива на шум в границите на 80 dB(A) - 92 dB(A). В близост до работещите машини могат се очакват нива на шум, които надвишават значително посочените хигиенни норми. Въздействието на високите шумови нива е за ограничен период от време - до завършване на работата в съответния участък от водопроводната мрежа.

Нарастване на общото акустично натоварване в района на строителните дейности се регистрира и при работа на празен ход на строителните и транспортни машини.

Строителните дейности, при които се отделя шум в резултат от работа на машини и ръчен труд ще бъдат съобразени с разпоредбите за „Наредба за обществения ред”. Нивата на шум няма да надхвърлят граничните стойности на показателя шум за територии и устройствени зони в урбанизираните територии и извън тях в съответствие с Приложение 2 към Наредба № 6 от 26.06.2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението.

Ще бъдат предприети мерки за екраниране на шума от транспортните средства и механизацията на обекта чрез частични заграждения.

Нивото на звукова мощност на шума, излъчван във въздуха от строителните машини и съоръжения, няма да превишава допустимите нива на звукова мощност съгласно приложение № 3 към Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха (обн. ДВ, бр. 11 от 10.02.2004 г.).

4.7.4. Води

От обекта ще се формират само дъждовни води, които ще се отвеждат по дъждоприемните канали, които ще бъдат реконструирани и разширени в рамките на проекта.

За коректното оттичане и отвеждане на дъждовните води от реновираните улични настилки ще бъдат спазени подходящите наклони и връзки с дъждоприемните канали. Зелените площи ще бъдат използвани като уловители за дъждовните води, което ще редуцира повърхностния отток.

Преди започване на строителството ще се осигурят химически тоалетни за работещите на обекта.

В строителството ще се използва вода, предназначена за промишлени нужди, от източник, предписан от общинските органи.

4.7.5. Земи и почви

На строителните площадки ще се предвиди място за измиване на автомобилите и на строителната механизация преди излизането им на уличната и пътната мрежа, за да не се изнасят земни маси, строителни разтвори, инертни материали и други замърсители. За измиването ще се използва вода за промишлени нужди.

Спазвайки нормалното извършване на СМР не се предполага да се допускат разливи на горива и смазочни материали от строителните машини, тъй като измиването, зареждането и техническото обслужване на строителната техника и механизация ще се извършва на оборудвани за целта места извън строителната площадка.

Служителите на обекта ще бъдат подробно инструктирани за действия за ограничаване на замърсяването при инцидент.

4.7.6. Отпадъци

Строителните отпадъци, генерирани при извършване на СМР ще бъдат събирани, извозвани и депонирани в съответствие с Наредба за условията и реда за изхвърлянето, събирането (включително разделното), транспортирането, претоварването, оползотворяването и обезвреждането на битови, строителни и масово разпространени отпадъци на територията на общината. Събирането и извозването ще се извършват в се

използват специализирани контейнери и ще бъдат депонирани на депото или площадката за строителни отпадъци.

Ще бъдат изградени и поддържани огражденията и строителната площадка ще се поддържа чиста и подредена за недопускане замърсяването на съседните терени и зелени площи. Ежедневно ще се почиства и подрежда строителната площадка.

4.7.7. Емисии на парникови газове

Емисиите на парникови газове са ефект от секторите “Енергетика”, “Индустриални процеси” и “Биологични отпадъци”. По време на изпълнение на настоящият проект не се предвижда подобни емисии, които ще окажат влияние на атмосферата.

4.8. Мониторинг

Предвиденият модел на мониторинг за изпълнение на мерките за намаляване въздействието върху околната среда е възприет така, че да покрие всички аспекти и изисквания съгласно закона и добрите инженерни практики. Всички екологични и социални мерки ще бъдат контролирани и докладвани регулярно съгласно нормативните изисквания.

“ИСА 2000” ЕООД ще бъде отговорно за спазване на всички изисквания по опазване на околната среда от неблагоприятни въздействия по време на изпълнението на СМР. С оглед на характера на работите в тази поръчка, и в частност ще се обърне внимание на следните аспекти:

- Недопускане на замърсяване с прах извън оградените предели на строителната площадка, като за тази цел “ИСА 2000” ЕООД ще разполага на обекта със средства за покриване на източници на прах или кал в случай на неблагоприятни атмосферни условия;
- Недопускане на замърсяване на улиците от работещите на обекта транспортни средства и строителна механизация, като за целта се предвиждат средства за почистване на транспортните средства и механизацията преди напускането на обекта от характерните за обекта замърсявания. “ИСА 2000” ЕООД е отговорна за транспортните средства на техните доставчици;
- Ограничаване на шума от изпълняваните работи чрез подходящо ограждане, използване на подходящи технологии и механизация и подходящо планиране на шумните дейности за определени часове на деня, особено в случаите, когато работите се изпълняват в непосредствена близост от жилищни или офисни сгради или сгради на училища, детски градини, болници и други медицински учреждения. Такива сгради ще бъдат идентифицирани в РПОИС и изрично ще бъдат посочени мерките за ограничаване на въздействието върху тях.
- Ограничаване на въздействието от източници на електромагнитно излъчване, като за целта “ИСА 2000” ЕООД ще проверява изправността и съответствието на нормите на неговите машини и инструменти. В РПОИС “ИСА 2000” ЕООД изрично ще идентифицира ситуацията, в която е възможно ще се използват инструменти и машини, които са потенциален източник на електромагнитни смущения, в непосредствена близост до болници и обитаеми сгради, и ще насочи вниманието към нарочна проверка на машините и инструментите в такива ситуации като предпазна мярка.
- Управление на строителните отпадъци според предписанията на нормативните документи и изискванията в съгласувания РПОИС, вкл. текущо извозване на отпадъците от строителните площадки с оглед на ограничените условия на работа по натоварени градски улици.

Мерките за опазване на околната среда са ориентирани към осигуряване на правилно управление на замърсяващите потоци в следствие на строителните и електро-монтажните работи, в частност що се отнася до шум, замърсители на въздуха, водата и почвата.

Най-успешното решение се очаква от разработването на мерките за опазване на околната среда, които включват специфични дейности на различните нива на управление,

независимо от различните аспекти на отделните проблеми.

Предохранителни мерки: действия насочени към намаляване получаването на нежелани замърсяващи потоци, обхващащи както действия отнасящи се до типични строителни елементи, като например съоръженията, така също и решения отнасящи се до местоположението на някои дейности, свързани със строителството, като например спомагателните инсталации;

Корективни мерки: действия, ориентирани към намаляването на вредите от замърсяващите потоци, когато те вече са факт.

Предложеният план за предохранителни и корективни мерки е подготвен на базата на посочените по-долу основни действия за подобряване на екологичната среда в следните аспекти:

4.8.1. Недопускане на замърсяване на работните и прилежащите площи с отработени горива, масла и др. работни течности от механизацията

Депозирание и разпръскване на произведени опасни твърди и течни отпадъци /използвани масла от тяхното заменяне със смазки на машината, антифризни вещества, парцали напоени с използвано масло, стърготини, замърсена почва, контейнери, които съдържат опасни вещества и други представят потенциален риск за замърсяването на почвата.

Мерки за предотвратяване:

Намаляване до минимум на помощния терен около обекта и приобектовата площадка;

Действията свързани със смяната на масла и нефтопродукти, които са потенциални замърсители ще се извършват от специализиран персонал и на територията на основната база, разположена в с. Ягодово.

Операции за поддръжка на машини и други дейности с опасни продукти ще се извършват в специално предназначени за целта места в района на работната площадка, същата ще се установи далеч от водни басейни и санитарната мрежа,;

Системите за контрол на оттока от химически вещества към местата за тяхното съхранение ще бъдат инспектирани периодично;

4.8.2. Мерки за опазване на околната среда от разлив на непречистени отпадъчни води

Разливането на течни материали неизбежно ще доведе до дълготрайно замърсяване на почвата, подземните води и повърхностните води. Тяхното неразрешено заустване в канализационната система можеще доведе до задръстване на тръбите или разрушаване на материалите, които накрая ще компрометират работата на цялата система. По време на строителните работи могатще се очакват течове с повишено съдържание на частици, разтворими вещества, масла и рН различно от общите стойности за повърхностни води.

Мерки за предотвратяване:

Ще се избегне оттичането на варова вода и останки от цимент и хоросан в санитарната мрежа или водните потоци в района;

Обекта ще се поддържа чист за да се намали влаченето на частици и елементи от наводняване към близките отвори на отходните тръби или водни потоци;

При спазване на горепосочените превантивни мерки ще се избегне негативното въздействие върху флората и фауната за околната среда, ще се предотвратят щети върху съществуващата санитарна мрежа.

4.8.3. Мерки за опазване на околната среда от санитарно - битови отпадъци

Продуктите от естествените жизнени дейности ще се третират по начин, който е природосъобразен.

Мерки за предотвратяване:

Ще бъдат осигурени химически тоалетни – тип „кабина” с качествено сервизно

обслужване, гарантирано със сертификат за качество на услугата по ISO 9001:2000. Материалът от който е изработена кабината е UV устойчива пластмаса. Ще се използват само санитарни препарати, които няма да окажат негативно въздействие върху околната среда;

Изливането в санитарната мрежа ще се осъществи след разрешително или от общинските власти или РИОСВ;

Връзката със санитарната мрежа ще се извърши чрез кладенец или яма по начин, който ще направи идентифицирането й надзора на мястото на изливане;

Ако връзката със санитарната мрежа не е възможна, ще бъдат инсталирани пре-чиствателни станции от пакетен тип за фекалните води, във всеки случай като се избягва прякото проникване в почвата;

Обектът ще се поддържа чист за да се избегне докарването на пакетни отпадъци и други елементи от наводнения от близките отвори на тръбите за оттичане или водните потоци;

Битовите отпадъци, възникнали при строителството ще бъдат събирани в предназначени за това контейнери. Те няма да се изхвърлят съвместно със строителните отпадъци.

Главното предимство, като резултат от контролираното заустване на отпадъци от човешка дейност ще бъде предотвратяването на замърсяване на приемните води от човешка дейност. Следователно това ще има позитивен ефект върху околните екосистеми и ще предотврати разпространението на евентуални болести.

4.8.4. Мерки за опазване на околната среда от строителни отпадъци

Характеристиките на материалите в отпадъците при строителството определят възможността за рециклиране и за съответно приложение. По принцип материалите, които формират строителните отпадъци, могат да бъдат рециклирани в по-голямата си част:

✓ Материали, чиито произход е от камък, могат отново да бъдат използвани в някои конструкции чрез раздробяване, но в случаите на стоманобетон, първо ще бъде отстранена армировката;

✓ Металите могат отново да бъдат използвани в други конструкции или могат да бъдат оползотворени в машиностроенето чрез претопяване и изработване на нов елемент;

✓ Асфалтови материали и битум ще бъдат съвместно влагани в направата на пътна настилка и оборудване за пътища.

Материалите получени в следствие на разрушителни и строителни работи потенциално могат да бъдат рециклирани като материал за дренаж, като добавъчен материал за бетон или пътна настилка или могат да бъдат повторно използвани. По-големите по размери парчета могат по-лесно да бъдат използвани повторно, но също могат и да бъдат раздробени и евентуално използвани в производството на тухли и керамични изделия.

Циментът се характеризира с висока производствена енергийна стойност, като голямо количество натрупана маса е необходима за производството на циментовата смес. Частичното заменяне на натрупаната маса чрез рециклиране на строителни материали намалява въздействието върху околната среда.

Като материал от каменен произход, той потенциално е предмет на рециклиране като елемент за дренране, натрупана маса или павиране и може към това да добавим също лесната употреба на стандартните елементи като такива.

Събирането на останките и изчистването на обекта е необходимо по време на строителни работи и те ще се съхраняват в отделни контейнери заедно с елементите от каменен произход.

Що се отнася до отпадъците, целта е те да се намалят до минимум. Ние неизбежно ще разсъждаваме над употребата на рециклирани материали, както и на материали втора ръка.

Сигналните мрежи и ленти са произведени от рециклирани материали и изградени от мрежи от рециклирани пластмаси. Тяхното предназначение е сигнализация насочена към поддържането на сигурността на проекта.

Мерки за предотвратяване:

Ще се избегне разрушаване и събаряне поради изпълнение с лошо качество;

Ще се избегне закупуването на големи количества материали;

Ще се изиска прилагането на адекватни мерки по време на транспортирането на материалите, така че да се избегне счупване;

По време на закупуването на материали ще се изиска тяхното доставяне да е в опаковка, която ще позволява повторна употреба или рециклиране;

Ще се поръчат такива материали, чиито размери са най-подходящи за поставяне и се цели избягване получаването на излишни отпадъци;

Съдовете или средствата в определените места ще бъдат подготвени за събиране на отпадъците. Хората, които са въввлечени в производството на отпадни материали ще бъдат информирани за начините на събиране и транспортиране на твърдите отпадъци.

Сортиране на събраните отпадъци (т.е. парчета от строителството, метал, твърди отпадъци, пластмаси, неопасни пакети и опаковки, хартия и картон):

Ще се диференцират местата, които ще бъдат отредени и ще позволят събирането на отпадъци от работната площадка и за тяхното транспортиране. Ще има контейнери за събирането на такива отпадни материали;

Периодично ще се събират разпръснатите отпадъци, така че работната площадка да остане чиста, събраните количества ще се сортират в съответствие с гореописаните видове;

Отпадъците от дърво и метал ще се изхвърлят, така че да е възможна тяхната повторна употреба или рециклиране;

Транспортирането на металните и дървени отпадъци ще подпомага тяхната нова употреба или рециклиране (ключова особеност на компанията);

Всички хора от работната площадка, участващи в дейности по отношение на добиването на отпадни материали ще се информират за системата на тяхното сортиране, показвайки местата за тяхното събиране и тяхното транспортиране.

По отношение на опасните отпадъци "ИСА 2000" ЕООД ще изучи алтернативите за употреба на такива продукти, от които не се получават опасни материали. Освен това ще се проучат следните мерки:

Ще се изчистят пътищата от опасни продукти като продукти за отстраняване на кофраз, консервационни течности, смоли, лепкави субстанции, разтворител, асфалтови продукти, масла използвани за машините, замърсена почва, напоени с масло и флуоресцентни материали;

Задължението на доставчиците да предадат картата за безопасност на продуктите, от които могат да се получат опасни отпадъци, ще се включи в договора, който се сключва с тях.

Отпадъците ще се съхраняват в запечатани барабани, които ще са защитени от дъжд и слънчеви лъчи; барабаните ще бъдат отличени в съответствие с типа опасни материали. Всеки контейнер ще има собствена етикет за идентификация с кода на отпадъка, центъра/мястото където е произведен отпадъка и пикто-графичен знак за специфичния риск;

За да се уреди зона за барабаните с опасни отпадъци, която ще е непробиваема и там ще има система за задържане на възможните изпичания: бетонен резервоар или оградна канавка за събирането на излетите течности;

Изхвърлянето на опасните отпадъци ще се извърши от упълномощени лица.

Осъществяването на описаните мерки ще доведе значително подобрение в управлението на твърдите отпадъци и особено в изхвърлянето на твърди отпадъци. Могат да се набележат следните предимства:

- Намаляване на количеството на отпадни материали;
- Рециклиране на използвани материали;
- Избягване на сеченето на нови дървета;
- Ще се избегне създаването на нови места/насипи свързани с изхвърляне;
- Ще се избегне замърсяването с опасни отпадъци;
- Ще се избегне замърсяването на водата и почвата;
- Ще се избегне неконтролираното изтичане на отпадни материали;

- Ще се избегнат инциденти, които ще повлияят или ще унищожат екосистемата в региона.

4.8.5. Мерки за намаляване на запрашеността на атмосферния въздух при изпълнение на поръчката

Изпълнението на обекта е свързан с употребата на тежко оборудване. "ИСА 2000" ЕООД ще вземе в предвид няколко мерки за намаляване до минимум на потенциалното запрашаване за околната среда.

Мерки за предотвратяване:

Ще има контрол на движението на машините в района на строителния обект и преминавайки през населените места (предимно по време на изкопни работи) и на местата за достъп до него, като се ограничава тяхната скорост, особено по време на сухи и ветровити дни;

За да се избегне износването на движещите се и въртящи се части на машините и съоръженията от прах, който прониква в тях, осъществяването на дейностите, при които има прахови емисии (напр. мястото за събиране) няма да се намират близо до въртящи се части на кран и тяхното съседство не е целесъобразно

За да се избегне въздействието на праха по време на работа като боядисване или почистване, по които той може по-лесно да влоши качеството на самата работа. За тази цел се препоръчва следното:

Да се локализируют местата за различните дейности колкото е възможно по-далече една от друга;

Изпълнението на тези работи ще се извършва така, че те да не се застъпват;

Ще се използват "завеси" от брезент, за да се разделят работните зони;

Ще се използват машини за рязане с кръгли елементи, снабдени с водни системи, които да улесняват седиментацията на изпускания прах;

Местата, където емисиите от прах и частици се събират (подстъпите към обекта, в самия обект и т.н.), ще се почистват редовно.

4.8.6. Мерки за намаляване на шума и вибрациите при изпълнение на поръчката

Употребата на тежко оборудване е съпроводено с шум и вибрации. "ИСА 2000" ЕООД ще вземе в предвид няколко мерки за намаляване до минимум неудобството за гражданите.

Мерки за предотвратяване:

Шума и свързаните с това неудобства ще се поддържат на едно приемливо нормално ниво. Всички съоръжения и средства, които ще се използват на такива обекти над или близо до нивото на терена ще бъдат заглушавани или ще са от тих тип;

Заще се провери сертификацията на шумовите емисии на строителната механизация, насочени към установяване на наблюдение на стойностите под определения стандарт;

Шумозаглушители ще се инсталират на особено шумните машини: компресори, електрически агрегати и т.н.;

Двигателите на неработещите машини ще се спират;

Ще се направи схема с пътя на машините, която ще показва тези места в близост до обекта, които са чувствителни към шум (училища, болници, жилищни комплекси и т.н.), като се отбелязват ограниченията по отношение на скоростта и се избират пътища, които не преминават през чувствителните зони. Препоръчаният път ще се представи на машинните оператори и ще се постави на такова място, от което ще е видимо за всички хора работещи на обекта;

Зоните за събиране ще бъдат на места с бърз достъп до машините;

В случай на особено шумни дейности, евентуално засегнатите субекти ще бъдат предварително информирани, като се посочва началното време на работите и техния приблизителен край;

Инсталациите на обекта ще бъдат изградени на защитени места, от където идва по-малко шум;

Ще бъдат поставени бариери, изолиращи разпространението на шум;

Заще се намали височината на свободно падане на материали и изхвърлянето на отпадни материали (например ще се постави мрежа на всяка врата поставена на средно ниво за събирането на отпадни елементи по време на свалянето на кофража, което е насочено към избягването на въздействието на решетъчните мрежи);

Снабдяване на репродуциращите вибрационни елементи със средствата на тяхното намаляване с цел адаптация към ефективни норми;

Периодично ще се правят измервания на шума на обекта в съответствие с инструкциите в съответните разпоредби, ще се анализират резултатите и ще се дефинират мерките, необходими за коригиране на ситуациите, при които стойностите надвишават тези посочени от законодателството.

4.9. План за собствен мониторинг на околната среда

“ИСА 2000” ЕООД ще изготви и спазва План за собствен мониторинг на водите, въздуха и почвите, който да съгласува с Басейнова дирекция, РИОСВ и представи в ИАОС за утвърждаване. Планът ще предвижда:

- извършването на периодичен контрол на състоянието (замърсеност и дебит) на повърхностните води и на водоотвеждащите съоръжения (проводимост) – пътни канавки, водостоци и др. както по време на изпълнение на Работите, така и при пускане в експлоатация;
- контрол върху състоянието на почвите в близост до площадките – строителни и за временно съхранение;
- при пускане в експлоатация и периодично след това (на всеки 5 години) измерване на концентрацията на атмосферните замърсители и шум около населените пунктове и там, където има отделни жилищни сгради.

Замерванията на стойностите ще извършени от лицензирани лаборатории като база за сравнение са стойностите преди започване на строителството. Периодите, местата и броя на замерванията ще бъдат специфицирани в Плана за собствен мониторинг.

“ИСА 2000” ЕООД ще предаде плана на Възложителя в рамките на 28 дни от Датата за Започване, но не по-късно от датата на даване на достъп до Площадката или части от нея. Възложителят одобрява или отхвърля плана в рамките на 14 дни. След получаване на одобрение от страна на Възложителя, “ИСА 2000” ЕООД ще извърши необходимите действия по съгласуване и утвърждаване от гореописаните институции.

4.10. Управление на отпадъците

В изпълнение на разпоредбите на Закона за управление на отпадъците и съгласно разработена, внедрена и сертифицирана система за управление на околната среда “ИСА 2000” ЕООД ще предприеме следните мероприятия:

Битовите и подобните на битови отпадъци ще бъдат събирани в определена зона за последващото им пренасяне до одобрено сметище.

Инертни отпадъци: Земна маса, скални остатъци, метален скрап и остатъци от разрушителни работи да се извозят до депа за инертни материали.

Управление на строителните отпадъци и отпадъците от разрушителни работи: събраните от разрушителните работи отпадъци ще бъдат използвани отново, ако е технически приложимо (транспортирането им до завод за рециклиране) или в противен случай, ще бъдат превозвани до одобрено сметище.

Опасни отпадъци: отработени масла, маслени филтри, парцали за почистване, стърготини и замърсени картони (от масла, горива, и т.н.), замърсени почви (от масла, горива, и т.н.), употребявани батерии, празни замърсени опаковки (от боя, разтворители, масла и т.н.) и суровини са опасни отпадъци.

Изобщо, като опасни отпадъци ще бъдат считани онези, които представляват рискове за здравето или за околната среда. Приемането на веществата за вредни се базира на: количествата, които присъстват в отпадъка, запалителни или експлозивни характеристики,

тяжната токсичност, устойчивост и биоакumulативни характеристики. Освен това, за вредни отпадъци се считат замърсени съдове (контейнери, газови бутилки, кутии от боя, и т.н.), които съдържат едно или повече от изброените вещества. Решение 2000/532/ЕС определя Списък на опасните отпадъци. Този списък е показан в следното Приложение .

Европейски каталог на отпадъците и Списък на опасните отпадъци

01	Отпадъци от проучване, разкриване, добив, физично и химично преработване на подземни богатства
02	Отпадъци от селското стопанство (овощарство, цветарство и градинарство), производство на аквакултури, горско, ловно и рибно стопанство, производство и преработване на хранителни продукти
03	Отпадъци от преработване на дървесина и от производството на плоскости и мебели, целулоза, хартия и картон
04	Отпадъци от кожарската, кожухарската и текстилната промишленост
05	Отпадъци от рафиниране на нефт, пречистване на природен газ и пиролиза на въглища
06	Отпадъци от неорганични химични процеси
07	Отпадъци от органични химични процеси
08	Отпадъци от производство, формулиране, доставяне и употреба на покрития (бои, лакове, стъкловидни емайли), лепила/адхезиви, уплътняващи материали и печатарски мастила
09	Отпадъци от фотографската промишленост
10	Отпадъци от термични процеси
11	Отпадъци от повърхностна химична обработка и нанасяне на покрития върху метали и други материали; от хидрометалургия на цветни метали
12	Отпадъци от формоване, физична и механична повърхностна обработка на метали и пластмаси
13	Отпадъци от масла и отпадъци от течни горива (с изключение на хранителни масла, годни за консумация, и на тези от групи 05 и 12)
14	Отпадъци от органични разтворители, хладилни агенти, двигателни и ракетни горива (с изключение на 07 и 08)
15	Отпадъци от опаковки; абсорбенти, кърпи за изтриване, филтърни материали и предпазни облекла, неупоменати другаде в списъка
16	Отпадъци, неупоменати на друго място в списъка
17	Отпадъци от строителство и събаряне (вкл. почва, изкопана от замърсени места)
18	Отпадъци от хуманното или ветеринарното здравеопазване и/или свързана с тях изследователска дейност (без кухненски и отпадъци от ресторанти, които не са генерирани непосредствено от дейности на здравеопазването)
19	Отпадъци от съоръжения за обработване на отпадъци, от пречиствателни станции за отдалъчни води и от водното стопанство за подготовка на вода за питейни нужди и вода за промишлена употреба
20	Битови отпадъци (домакински отпадъци и сходни с тях отпадъци от търговски, промишлени и административни дейности), вкл. разделно събирани фракции



Съдовете или контейнерите, в които се складира опасни отпадъци, ще бъдат обозначени с етикети с ясен, четлив и незаличим надпис. Чрез идентифициране на отпадъка с неговия код, наименование, адрес и телефонен номер на собственика на фирмата, генерирала отпадъците, начална дата на складиране и характера на риска, който крият отпадъците. За да бъдат обозначени като експлозивни и/или токсични, ще се използват съответните пиктограми на опаковката, изобразени в черно върху жълто-оранжев фон.

Ще се вземат мерки за намаляване на генерирането на отпадъци. Оперативният персонал трябва:

- Да определи генерирането на отпадъците в зависимост от дейностите;
- Да създаде вътрешен и външен контрол за събиране и манипулиране на отпадъците, осигурявайки проследяемост на информацията от генерирането им и временен склад до окончателното им изхвърляне;
- Да складира генерираните отпадъци в съответствие с приложимите технически стандарти и законовите изисквания;
- Да прилага програми за управление, които да улеснят премахването на отпадъците, намаляването им, повторната им употреба и/или рециклирането им.

Освен това ще бъде необходимо да се координират дейностите с кметовете на общини на териториите, през които преминава трасето на магистралата, в съответствие с Член 18, алинея 2 от Закона за управление на отпадъците. На координиране подлежат пътищата за превозване, съоръженията за третиране на отпадъците и мерките на "ИСА 2000" ЕООД за контрол на управлението на отпадъците, които ще се генерират по време на строителството и експлоатацията на обекта.

Мерки съгласно разпоредбите на Закона за управление на отпадъците

Управлението на отпадъците се регламентира на национално ниво чрез рамков Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и чрез специален Закон за управление на отпадъците (СУО). Приоритети заложи в чл. 4 на ЗУО са йерархично подредени както следва:

- предотвратяване образуването на отпадъци;
- оползотворяване на отпадъците чрез рециклиране, повторно използване и/или извличане
- на вторични суровини и енергия;
- окончателно обезвреждане чрез депониране или изгаряне на онези от тях, които е невъзможно да бъдат предотвратени, намалени и/или оползотворени.

Характерно за използваната в Р България практика, относно управлението на дейности свързани със строителни отпадъци, обхванати в системата на организирането сметосъбиране, е, че тя се свежда до основната схема:

Събиране - Транспортиране – Депониране

т.е. депонирането е основният използван метод за обезвреждане на строителните отпадъци у нас. Дейността по депонирането на тези отпадъци, свързана с окончателното им обезвреждане, се извършва на специализирани общински депа, които имат регламентиран и контролиран характер. В зависимост от конкретния случай, строителните отпадъци могат да се депонират и на депа за Битови отпадъци, като в случая строителните отпадъци се използват за уплътняване и увеличаване стабилитета на отпадъчното тяло, формирано от битовите отпадъци.

„ИСА 2000“ ЕООД притежава изградени и внедрени Интегрирана системи за управление, сертифицирана в съответствие с международните стандарти ISO9001:2008, ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 и SA8000:2008, доказателство за осъществяване на цялостната дейност на фирмата съгласно приложимото законодателство, както и най-добрите налични практики в областта. В тази връзка и съгласно чл. 29 от ЗУО е създадена и Програма за управление на дейностите по отпадъците. Тя се основава на принципите и целите заложи в директивите на Европейския съюз и Националната ни програма, описани по-долу;

Първи принцип е осигуряване на чиста и здравословна околна среда, както и опазване



на природата, чрез създаване на добра организация за разделно събиране, временно съхранение и своевременно извозване на отпадъците от територията на фирмата.

Втори принцип е изразходване на по - малко първични природни ресурси чрез поддържане на наличната техника и съоръжения в техническа изправност и спазване на технологичния регламент.

Трети принцип е интегрирано управление на отпадъците, което изисква вземане на управленски решения за постигане на балансирана система от законови, технически, организационни и икономически решения, както и отговорности на страните при реализация на целите.

Четвърти принцип е пропаганда и обучение на работници и служители на фирмата към проблемите на отпадъците и вредното им въздействие.

Като допълнение, и във връзка с разпоредбите на чл. 18. (1) от ЗУО, „ИСА 2000“ ЕООД се задължава да извършва транспортирането на отпадъците от строителната площадка, съгласно определен от кмета на маршрут за транспортиране им (съгл. чл. 18. (2)).

5. МЕРКИ ЗА КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

„ИСА 2000“ ЕООД притежава внедрена система за контрол на качеството - ISO 9001:2008. „ИСА 2000“ ЕООД ще гарантира, че качественият контрол отговаря на действащите български стандарти.

„ИСА 2000“ ЕООД ще документира всички нареждания за осигуряване на качество внедрени от самия него, обединените дружества, доставчиците и всяка и която и да била друга страна включена в работите посредством или чрез „ИСА 2000“ ЕООД по прост, но изчерпателен начин.

Плана за осигуряване на качеството ще съдържа най-малко следното:

- 1) Обхватът на приложение на плана за осигуряване на качеството.
- 2) Организация и отговорен персонал за действието на плана

Планът за осигуряване на качеството ще определи общата организация, свързана с изпълнението на Договора, които ще посочват като минимум следното:

- срещи за уточняване на процедурата за качествен контрол
- организация на вътрешен и външен контрол,

- 3) Контрол на документацията – възможност за проследяване

Планът за осигуряване на качеството ще посочва като минимум:

- правилата за циркулацията на различните изработени документи
- методите за управление на документите (разпределяне, класификация, архивиране)

„ИСА 2000“ ЕООД трябва да е сигурен, че цялата съответна документация е напълно актуална (списък от документите, означаване на проверката в процеса, естество на валидност и пр.) с цел да се осигури възможност за проследяване.

- 4) Доставки и пр.

Планът за осигуряване на качеството ясно ще посочи :

- списък с доставчиците и пр. „ИСА 2000“ ЕООД ще достави списък с предвидените доставчици при най-ранната възможност и ще обясни причината за промени в предложените от него в Офертата (където се налага)
- методите представени на Възложителя за проверка и преглед на изискванията за качество на доставчиците, процесът на наличните действия в случаи на несъответствие.

Прецизен метод на оценяване.

- 5) Изпълнение и контрол на изпитването

Планът за осигуряване на качеството ясно ще посочва:

- списък на документите и процедурите написани с цел да определят начина на действие, източниците и последователността на различните дейности
- методът на контрол на доставените продукти

- методът на контрол и изпитване преди уговарянето на работата и предаването
- методите за финален контрол и изпитване преди уговарянето на работата, комисията и предаването
- методите на управление на контролните документи (разпределяне, класификация и архивиране).

Лабораторният контрол по изпълнение на отделните работи ще се осъществява от приборектовата лаборатория на „ИСА 2000“ ЕООД. Изпълнението на всеки вид работа ще става след разрешение от представителя на Строителния надзор.

За изготвянето на плана за осигуряване на качеството е необходимо „ИСА 2000“ ЕООД да е:

- Определила процесите, обхванати от Интегрираната системата за управление;
- Определила критериите и методите, осигуряващи ефективното функциониране и наблюдението на процесите;
- Идентифицирала опасностите и оценила риска по отношение на ЗБР и определила значимите аспекти на ОС;
- Осигурила наличието на ресурси и информация, необходими за функциониране и наблюдение на тези процеси;
- Наблюдава, измерва, когато това има смисъл и анализира ефективността на процесите;
- Внедрила е необходимите действия за постигане на планираните резултати и непрекъснатото подобряване на тези процеси;
- Управлява тези процеси в съответствие с изискванията на посочените международни стандарти.

В случаите, когато „ИСА 2000“ ЕООД е решила да възложи на външен изпълнител даден процес, който влияе на съответствието с изискванията за продукта, „ИСА 2000“ ЕООД осигурява управлението и контрол на качеството на този процес. Видът и обхватът на управлението, което ще бъде приложено към такъв процес, са определени в съответните процедури по управление.

Осигуряването на управлението на процесите възложени на външен изпълнител не освобождава „ИСА 2000“ ЕООД от отговорността да изпълнява всички изисквания на клиента, както и изискванията на приложимите нормативни актове.

ИСУ регламентира извършването на контрол на качеството на ниското, високото строителство и на производството на строителни продукти.

Насоченост към клиента

Заинтересованите страни от дейността на „ИСА 2000“ ЕООД са: възложителите на строителни поръчки, доставчиците, партньорите, собственика, работниците и служителите, държавните институции, законодателни, регулаторни и правителствени организации, служби за аварийна безопасност, застрахователни и финансови организации, заинтересовани екологични организации, съседите на фирмата и обществото като цяло.

Фирмата се старее да разбира техните настоящи и бъдещи потребности и нужди, да изпълнява изискванията им, като се стреми да удовлетвори техните очаквания. Комуникацията с клиентите, целящи определяне и удовлетворяване на техните изисквания и очаквания, както и процесите свързани с установяването и проследяването на удовлетвореността им са описани в ПУ 07-15 „Процеси, свързани с клиента“ и ПУ 08-01 „Управление на несъответстващ продукт“

Политика по управление

Ръководството на „ИСА 2000“ ЕООД има разработена Политика по управление, като средство за управление на фирмата, с цел непрекъснато подобряване на вече постигнатите резултати.

Висшето ръководство и Мениджъра на ИСУ изготвят и разпространяват създадената политика по управление. Ръководството предоставя рамка за установяване и

преразглеждане на целите на „ИСА 2000“ ЕООД по отношение на контрола на качеството, осигуряването на здраве и безопасност при работа и опазването на околната среда.

Политиката, както и общите и конкретни цели по управление се преразглеждат, оценяват и при необходимост се обновяват на всеки преглед на Интегрираната система за управление от страна на ръководството.

Комуникацията с Възложителя ще се осъществява чрез Ръководителя на обекта.

Създаване на продукт

Планирането по създаването на строителните продукти се извършва въз основа на дефинираните цели по качество, околна среда и здравословни и безопасни условия на труд във фирмата и изискванията на самия продукт. За всеки сключен договор се определят организацията за изпълнението на отделните работни процеси, ресурси и оборудване с оглед задоволяване на договорените изисквания и постигане на удовлетвореност на клиента при оптимални разходи.

В процеса на работа при изпълнение на поръчката, фирмата определя доставчиците с които да работи, като техният избор се извършва съгласно ПУ 07-02 „Закупуване и оценка на доставчици“.

Процеси, свързани с клиента

Процесите, имащи отношение към клиента, се свеждат основно до:

- определяне на изискванията за продукта;
- преглед на изискванията за продукта;
- контрол на качеството изискуем за продукта
- обмен на информация с клиентите;

Преглед на изискванията за продукта

Преглед на изискванията към строителни поръчки и производство на строителни продукти се извършва от Ръководител цени, оферти и договори както следва:

- преди изготвяне и представяне на оферта;
- преди подготовка и сключване на договор;
- преди потвърждаване на поръчка;

Целта на този преглед е да се дефинират изискванията на клиента, както и да се установи в състояние ли е фирмата да задоволи тези изисквания, като в случаи на различия, същите да бъдат своевременно отстранени.

Контактите между фирмата и клиента във връзка с подписването на договор се определят предварително.

Комуникации с клиент по сключен договор се осъществяват от Управителя, Ръководителите на строителни обекти, Ръководител цени, оферти, договори.

При прегледа се взимат под внимание всички приложими закони и други изисквания, аспектите на околната среда, идентифицираните опасности, оценка на риска и определените контролни мерки, а също така и контрола на операциите.

Обмен на информация с клиентите

Организацията е въвела ефикасни средства за обмен на информация с клиентите относно предоставяне на информация за продукта, обработване на запитвания и договори, както и техните изменения.

Организацията събира обратна информация от своите клиенти относно степента на тяхната удовлетвореност от изпълнените строителни поръчки и произведените строителни продукти съгласно ПУ 07-15 „Процеси свързани с клиента“. При необходимост се предприемат съответните коригиращи действия за своевременно уреждане на рекламации и други възникнали проблеми.

Закупуване

Процесът на закупуване и оценка на доставчиците е документиран в ПУ 07-02 "Закупуване и оценка на доставчици".

Във фирмата са определени подходящи критерии за избор на доставчик. Критериите, по които се оценяват получените оферти от доставчиците са:

- качество на СМС;
- условия и срокове за изпълнение на доставката/услугата;
- цена;
- условия на плащане (отстъпки, срок и начин на плащане);
- екологичност на СМС;
- здравословни и безопасни условия на труд;
- ориентираност към клиента;

Клиентите на фирмата могат да бъдат сигурни, че „ИСА-2000“ ЕООД извършва внимателен подбор на своите доставчици и осъзнава влиянието на закупените от тях продукти върху крайния продукт.

Организацията също така осъществява входящ контрол при приемането на закупените суровини и материали, инструменти, оборудване и др., с което гарантира, че закупеният продукт удовлетворява определените от нея изисквания за закупуване. Процесът на проверка е регламентиран в разработената документирана процедура ПУ 07-03 "Приемане и входящ контрол на СМС, манипулиране, съхранение и експедиция". Манипулирането (товаро-разтоварните дейности), съхранението и защитата на превозваното оборудване, материали, суровини и продукти се изпълнява съгласно изискванията на производителя и регламентираните правила в процедура ПУ 07-03 „Приемане и входящ контрол на СМС, манипулиране, съхранение и експедиция ”.

Производство на строителни продукти и изпълнение на строителни поръчки

Управление на производството на строителни продукти и управление на процеса на изпълнение на строителни поръчки

Управлението на производството има за цел да планира и осъществи, при условия на производствен контрол, всички процеси на разработване и предоставяне на строителни продукти, за да се гарантира съответствието на готовия продукт с утвърдените рецепти, съответните технически спецификации и декларираните експлоатационни качества и постигане на удовлетвореност на клиента.

Фирмата е разработила и утвърдила правилата и отговорностите свързани с процеса на производство на строителни продукти.

Процесите се осъществяват на базата на направени заявки от клиентите. Фирмата гарантира, че е осигурила необходимите суровини, материали, технически средства, квалифициран персонал и производствено оборудване, за да изпълни изискванията на своите клиенти.

Процесите включват и осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, управление на аспектите на ОС, пожарна и аварийна безопасност, съгласно нормативните изисквания в страната.

Оперативният контрол по време на производствения процес по отношение на ЗБУТ, ОС и контрол на качеството се осъществява съгласно утвърдени процедури по управление.

В документираните процедури по управление на производството на строителни продукти са описани технологичните процеси на съответните производства, отговорностите на длъжностните лица, провеждането на производствен контрол и изискванията по отношение на качеството, безопасността на труда и опазване на околната среда.

Строителния процес е продължителен и отговорен процес, при който се извършват различни видове строително монтажни работи. Целта на процеса е да се осъществят инвестиционните намерения на възложителя и се изгради строителен обект, който да отговаря на съществените изисквания на строежите. Участниците в инвестиционния процес



Възложител, Строител, Проектант, Консултант в процеса на строителството съставят актове и протоколи, с които се удостоверява качествено извършване на строителните видове работи съгласно нормативните актове.

Изпълнението на строителните поръчки е процес, който е свързан с предварителен анализ и обработка на голям обем от информация свързана с разработването на основни организационни и технологични решения, който може да се определи като подготвителен етап. На база на дефинирани цели, утвърдени работни проекти, изчисления за необходимите ресурси на обекта от ръководството на фирмата, се разработва организационно-технологичен вариант за изпълнение на строителните работи. Преди започване на отделните технологични процеси в строителството, Техническият ръководител прави заявка за необходимите ресурси - материали, работници, механизация, автотранспорт. След извършването на организационните видове работи се извършват поетапно строително-монтажните работи и се изгражда обекта.

Несъответстващите продукти се управляват съгласно ПУ 08-01 „Управление на несъответстващ продукт”.

Потвърждаване/валидиране на процеси за производство на строителни продукти и изпълнение на строителни поръчки

Потвърждаване на производствените процеси се осъществява ежедневно чрез попълването на регламентирани записи по управление в съответните процедури и работни инструкции.

Специфичните технологични процеси задължително се обезпечават с: технологични инструкции за работа, работни инструкции и др. документи при необходимост, където се регламентират параметрите на процеса, начина на протичане, методите и средствата за следене на процеса.

Процесите на изпълнение на строителни поръчки са подробно описани в работни инструкции за: работа със строителна механизация, довършителни работи, инсталации, изкопи, мазилки, автомобили, ръчни инструменти, товаро-разтоварни работи, покривни конструкции, изпълнение на зидарии, оказване на първа долекарска помощ и т.н.

Одобряването на техническите средства за наблюдение и измерване е регламентирано в ПУ 07-12 “Управление на средствата за наблюдение и измерване”.

Организацията приема рекламации в писмен вид и извършва обслужване/отстраняване на появили се дефекти на изпълнените и предадени строителни обекти в гаранционния им срок.

Гаранционните срокове за изпълнени строително-монтажни работи се определят в договорите за строителство съгласно 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.

Обслужването се извършва по писмено искане/рекламация от възложителя за отстраняване на констатирани несъответствия.

Предпазване на продукта

„ИСА-2000” ЕООД е взела необходимите мерки за предпазване на произведените продукти по време на доставката до предвиденото местоназначение, за да се гарантира съответствието с изискванията и по този начин да се удовлетворят клиентите. Мерките са описани подробно в съответните процедури. Управление на техническите средства за наблюдение и измерване

Фирмата използва редица измервателни уреди, необходими за строителния бранш, като тяхното калибриране се извършва по Календарен план-график за проверка на средствата за наблюдение и измерване /ДУ 07-12-02/, съобразен със съответните законови разпоредби. Процесът по управлението на средствата за наблюдение и измерване във фирмата е документиран в ПУ 07-12 „Управление на средствата за наблюдение и измерване”.

Новодоставени СНИ преди въвеждането им в експлоатация се подлагат на първоначална проверка и се завеждат в ДУ 07-12-01 „Регистър на налични СНИ”.

Планирането и заявяването на СНИ се извършва по реда за доставки, посочен в ПУ 07-

02 „Закупуване и оценка на доставчици” след проверка за наличност.

Средствата за наблюдение и измерване, които се използват за мониторинга и редовното измерване на ключовите характеристики на операциите във фирмата и които могат да имат значимо въздействие върху околната среда и здравословните и безопасни условия на труд се поддържат и калибрират от външните организации извършващи измерванията, като същите съхраняват свързаните с това записи.

Измерване, анализ и подобряване

В „ИСА-2000” ЕООД е въведен документиран ред за контрол и измерване, набиране и анализ на данни, с оглед установяване и потвърждаване на качеството на продуктите/услугите, управлението на качеството, здравословните и безопасни условия на труд и околна среда и състоянието и ефективността на интегрираната система за управление и нейното непрекъснато подобряване.

Съответствието на продуктите и услугите се определя на база изпълнение на поставените нормативни изисквания и удовлетвореност от страна на клиента.

Информация за съответствие на Интегрираната система за управление с изискванията на ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 и OHSAS 18001:2007, както и на прилаганата практика с документираната система.

За определяне на областите за подобряване на Интегрираната система за управление, в организацията се:

- изследва удовлетвореността на клиента;
- провеждат вътрешни одити;
- провежда преглед от Ръководството;
- Измерват ключовите характеристики на операциите, които имат значимо въздействие върху ЗБУТ и ОС.

Анализът на събраната информация от наблюденията и измерванията се осъществява от Мениджъра на ИСУ със съдействието на останалите членове на Съвета за управление. Данните от анализа на резултатите от измерванията са основание за вземане на решение за подобряване на резултатите.

Удовлетворяване на клиента

„ИСА-2000” ЕООД събира обратна информация от своите клиенти, относно степента на тяхната удовлетвореност от предлаганите продукти/услуги чрез:

- установяване на контакт с клиента – събиране на референции след изпълнението на всяка поръчка; попълване на Анкетни карти от клиента за оценка на неговата удовлетвореност
- постъпващи рекламации от клиенти, които се регистрират в ДУ 08-01-02 “Дневник за рекламации” съгласно ПУ 08-01 “Управление на несъответстващ продукт” – отчитане на периодичността, характера и изследване на причините.

Оценка по отношение на удовлетвореността на клиентите се прави и при прегледите на ИСУ от Ръководството.

Наблюдение и измерване на процесите

В процеса на извършване на строителните дейности и производството на строителни продукти, ръководството упражнява контрол върху управлението на всички процеси, по отношение спазване изискванията на българското и международното законодателство. В организацията ежегодно се изготвя Доклад за оценяване на съответствието с приложимите законови изисквания.

Наблюдение и измерване на продукта

Регламентираните дейности, отговорности, пълномощия и документи, свързани с наблюдението и измерването на продукта трябва да осигурят проверка на изпълнението на определените изисквания към продукта във всички фази на производствения процес.

Входящ контрол на СМС - на входящ контрол подлежат всички основни материали влизайщи в производството. Основните дейности при осъществяване на входящ контрол се провеждат съгласно ПУ 07-03 “Приемане и входящ контрол на СМС, манипулиране,



съхранение и експедиция” и съответните процедури за производство на строителни продукти.

Производствен контрол на всички процеси на разработване и предоставяне на строителни продукти, за да се гарантира съответствието на готовия продукт с утвърдените рецепти, съответните технически спецификации и декларираните експлоатационни качества и постигане на удовлетвореност на клиента се извършва съгласно процедурите.

Проведеният контрол във фирмата спомага за своевременно откриване и предотвратяване на отклонения при предоставянето на продуктите.

Управление на несъответстващ продукт

Контролът, отговорностите и пълномощията по разпореждането с несъответстващи продукти са определени в документираната ПУ 08-01 „Управление на несъответстващ продукт”. В нея са обхванати процесите от установяване на несъответстващи продукти, идентифициране, решение за разпореждане с тях, изпълнение на решението и документиране на предприетите действия.

При доказано несъответствие на продукт/услуга след употреба от клиент, фирмата предприема всички поети задължения съгласно предоставените гаранции за премахване на негативните последици от несъответствието.

Подобряване

С цел непрекъснато подобряване на функционалността на Интегрираната система за управление на „ИСА-2000” ЕООД, висшето Ръководство предприема действия по:

- постоянна актуализация на политиките и целите на фирмата;
- преглед на резултатите от периодичните проверки – вътрешни одити и преглед на Ръководството, както и направените анализи на данните;
- предприемане на превантивни и необходимите коригиращи действия.
- Отгук подобренията се отразяват на основните процеси, носещи финансов резултат и постоянно качество на продуктите.
- Принципите, които „ИСА 2000” ЕООД се опитва да следва при управлението на качеството, околната среда и безопасните и здравословни условия на труд са:
 - Ангажираност и заинтересованост на ръководството;
 - Открито общуване и работа в екип;
 - Текущо обучение и подготовка на служителите по въпросите свързани със ЗБУТ, ОС и качеството;
 - Установяване и поддържане на ефективна комуникация между служителите.

Коригиращи действия

При установяване на несъответствия, в „ИСА-2000” ЕООД се предприемат необходимите коригиращи действия за отстраняването на несъответствията, целящи да открият причините за тяхното възникване и да се предотврати повторението им.

Коригиращи действия се прилагат за всички несъответствия установени:

- по време на планиране на изпълнение на услугата;
- по време на проведени вътрешни одити
- по време на прегледи на системата;
- при рекламации на клиентите, предписания и становища на компетентните органи и т.н.

Фирмата разполага с разработена и внедрена процедура за управление на коригиращите действия - ПУ 08-04 „Коригиращи действия”.

Материали

Всички материали, доставени и вложени на обекта, ще бъдат съпроводени с декларации за съответствие, съответните сертификати за качество.

Вземане на проби, изпитвания и съставяне на актове и протоколи

“ИСА 2000” ЕООД ще извършва всички изисквани от нормативната уредба изпитвания на по време на строителството. Ще съдейства на представителя на Възложителя при контролни

изпитвания чрез осигуряване на достъп, предоставяне на пробни тела и мостри. При съставяне на протоколи и актове по Наредба №3/31.07.2003г. на МРРБ "ИСА 2000" ЕООД ще дава незабавно копие от тях на Представителя на Възложителя. Ще се прилага текущия акт и/или протокол към Акта за извършени СМР и СРР.

Контролни замервания при приемане на площадката от "ИСА 2000" ЕООД

"ИСА 2000" ЕООД ще извърши преди започване на работите и при приемане на работния проект собствени изчисления, за да се увери в точността на проектните котни и размери.

6. ОБСТОЯТЕЛСТВА, КОИТО МОГАТ ДА ПРЕДИЗВИКАТ ЗАТРУДНЕНИЯ В ПЛАНИРАНАТА ОРГАНИЗАЦИЯ

Анализирането на обстоятелствата, които могат да предизвикат затруднения в планираната организация на строителната площадка, както и предложени приложими и ефективни мерки за предотвратяване на тези затруднения и за преодоляването им в случай на поява се разглеждат във внедрената Система за управление на риска на „ИСА 2000“ ЕООД

6.1. СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Управлението на риска е систематичният процес по идентифициране, анализиране и реагиране на рисковете по проекта. То включва максимизиране на вероятността и последствията от благоприятни събития и минимизиране на вероятността и последствията от нежелателни за проекта събития. Проектният риск е несигурно събитие или състояние, което, ако се случи, има положително или отрицателно влияние върху целите на проекта.

Рискът е основен фактор в управлението на даден проект. Ще има ангажимент и от Възложителя, и от Изпълнителя за идентифицирането и контролирането на рисковете на проекта. Тази тема изисква специално внимание от всички заинтересовани страни през всички фази и следва да бъде разглеждана на всички срещи, за да се удостовери, че всички са навременно информирани и наясно от появата на потенциални рискове и от всички възможни мерки за тяхното елиминиране или минимизиране са взети.

Планиране на управлението на риска - процесът на определяне на подхода и дейностите по управление на риска. Важно е да се планират и последващите процеси по управление на риска, за да има съизмеримост между нивото, вида и прозрачността на управление на риска от една страна и самият риск и важността на проекта за организацията от друга.

Идентификация на риска – определяне на рисковете, които могат да повлияят на проекта, и документирането на техните характеристики. Участници в процеса на определяне на риска са: екипът по проекта, екипът по управление на риска, специалисти от други клонове на фирмата, клиенти, крайни потребители, други ръководители на проекти и външни експерти. Определянето на риска е итеративен процес. Първата итерация може да се осъществи от част от екипа по проекта или от екипа по управление на риска. Целият екип по проекта и основните заинтересовани лица могат да осъществят втората итерация. Щом бъде идентифициран даден риск, се разработват и дори внедряват прости и ефективни мерки за преодоляването му.

Качествен анализ на риска – оценка на влиянието и вероятността от даден риск. Този процес приоритизира рисковете според евентуалното им влияние върху целите на проекта. Качественият анализ на риска е един от начините за определяне важността на дадени рискове и насочване на усилията към справяне с тях. Времето за реакция може да е критичен фактор при някои рискове. Оценка на качеството на наличната информация също спомага при преоценката на риска. Качественият анализ на риска изисква оценка на вероятностите и последствията, чрез установени методи и инструменти.

Количественият анализ на риска е цифровото изражение на вероятността от даден риск и последствията му върху целите на проекта. В този процес ще се използва техника, базирана на опростяване на симулацията "Монте Карло" и анализ на решенията, с цел:

- ✓ Определяне на вероятността за постигане на дадена цел по проекта

- ✓ Изчисляване на вероятностите за излагане на проекта на риск и определяне на резервни разходи и график.
- ✓ Откриване на рисковете, които изискват най-голямо внимание, чрез изчисляване на относителната им тежест за проекта.
- ✓ Идентифициране на реалистични и постижими разходи, график или обхват.

Планирането на реакции на риска е процесът на разработване на варианти и определяне на действия, които увеличават възможностите и намаляват заплахите за осъществяване целите на проекта. Той включва възлагане на отговорности на отделни лица или групи във връзка с действията при отделните рискове. Този процес гарантира адекватна реакция на идентифицираните рискове. Ефективността на планирането на реакции е пряко свързана с увеличаването или намаляването на рисковете по проекта.

Наблюдението и контролът на риска е процесът по проследяване на идентифицираните рискове, наблюдаване на остатъчни рискове и откриване на нови рискове. Той спомага за осъществяването на плановете за риска и оценката на ефективността им. Това е постоянен процес в хода на проекта. С времето рисковете се променят, появяват се нови, някои очаквани рискове не се материализират. Доброто наблюдение и контрол на рисковете дава информация, която подпомага взимането на ефективни решения преди материализирането на риска.

Контролът на риска може да включва избор на алтернативна стратегия, прибегване до резервен план, извършване на коригиращи действия или пре-планиране на проекта. Ръководителят на проекта и ръководителят на екипа за риска периодично получават информация за ефективността на плана и наличието на неочаквани влияния и взимат съответните мерки в хода на проекта.

6.1.1. Процеси по управление на риска



6.1.2. Идентифициране на рисковете

Тази стъпка идентифицира потенциалните рискове на проекта. Основни методи за идентифициране на рисковете са:

Периодична проверка и анализ на вътрешни и външни фактори, които имат пряка или косвена зависимост с резултати от проекта;

Следене за възникване на събития, свързани с:

- ✓ други проекти
- ✓ промени в законодателството
- ✓ отклонения от спецификациите

- ✓ предоставяне на информация необходима на продукт на проекта
- ✓ взимане на решения
- ✓ отделени ресурси и внимание от участниците в проекта
- ✓ промени в процедурите
- ✓ техническата среда
- ✓ сигурност на информация

Веднъж идентифицирани, рисковете се въвеждат в Регистъра на рисковете (Risk register). Той съдържа детайли за всички рискове, тяхната оценка, собственици и статус.

6.1.3. Оценка на рисковете

Оценката на рисковете се прави на база оценка на възможността да се случат, влияние, взаимна връзка между отделните рискове:

Възможността е оценената вероятност да се появи риска.

Влиянието е преценения ефект или резултат от появата на риска.

Влиянието се оценява на база на:

- ✓ време
- ✓ разход
- ✓ качество
- ✓ обхват
- ✓ ползи
- ✓ хора/ресурси.

Рамката за категоризиране на рисковете може да бъде високо, средно или слабо влияние.

6.1.4. Определяне на стратегии за управление на рисковете

Биват 5 типа:

Предпазване – преустановяване на риска чрез избиране на действия, които го предотвратяват.

Ограничаване – предприемане на действия, които или намаляват вероятността за появата на риска, или намаляват неговото влияние върху проекта до приемливи нива.

Трансфериране – специална форма на ограничаване на риска, когато рискът се трансферира на трета страна, например чрез застраховане.

Приемане – допускане на риска поради най-вероятно невъзможността да се предприеме друго действие на приемлива цена.

Овластяване – действия, които са планирани и организирани да бъдат предприети при случайно възникване на рисковата ситуация

6.1.5. Избор

Изборът на действие е баланс между множество фактори. След идентифицирането и оценката на рисковете, е необходимо да се изготви и план за управление на риска, в които са описани контролните действия. Всяко контролно действие, от своя страна, е обвързано с асоцииран разход. Контролното действие е такова, че разходът за него ще е по-приемлив от риска, който контролира.

6.1.6. Планиране и ресурсно обезпечение

Планирането включва:

Определяне на количеството и типа ресурси, необходими за извършване на споменатите дейности;

Разработване на подробен план за действие;

Потвърждение на желанието за извършване на дейностите, идентифицирани по време на оценка на рисковете

Получаване на одобрение от ръководството

Определяне и възлагане на задачи на ресурси за извършване на определените дейности

Ресурсите, необходими за дейностите по превенция, редуциране и прехвърляне на рисковете, следва да се финансират от бюджета на проекта.

6.1.7. Мониторинг и отчитане

Изпълнителят ще обърне специално внимание на мониторинга и отчитането на дейностите по рисковете. Някои от дейностите ще включват наблюдение на идентифицираните рискове за промени в техния статус, а други ще включват:

Проверка, че планираните дейности имат очаквания ефект

Наблюдение за ранни сигнали за поява на риск

Моделиране на насоки за предсказване на потенциални рискове

Проверка, че цялостното управление на риска се прилага ефективно.

6.1.8. Управление на промените

Управлението на промените се отнася за процедурите по контрол на промените за искания, които се считат за отклоняващи се от основните и съгласувани рамки на проекта, като тези процедури се прилагат за всички типове искания за промяна.

При управлението на промените две важни становища се вземат предвид:

Ако ще бъде въведена промяна в продукт, описанието на продукта ще бъде прегледано за промени.

След като веднъж един продукт е утвърден, Ръководителят на проект не бива да позволява никаква дейност, която би променила продукта, без разрешението на ръководството.

Всички промени се определят като някой тип от възможните проблеми по проекта и се управляват чрез прилагането на една и съща техника.

6.2. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА В „ИСА 2000“ ЕООД

„ИСА 2000“ ЕООД е компания с дългогодишна история на строителния пазар в България, известна предимно с реализацията на редица големи инфраструктурни проекти. „ИСА 2000“ ЕООД притежава и внедрила системи за управление, сертифицирани в съответствие с международните стандарти ISO9001:2015, ISO 14001:2015, OHSAS 18001:2007.

През годините, дружеството е разработило ефективна система за управлението на риска, включваща - идентифициране, оценяване и контролиране на потенциални събития или ситуации, които могат да повлияят негативно върху постигане на целите на организацията. Целта на тази система е предоставяне на разумна увереност, че целите ще бъдат постигнати.

Рискът е основен фактор в управлението на инвестиционния строителен проект. Необходимо е да има ангажимент и от Възложителя на инвестиционния строителен проект, и от изпълнителя за идентифицирането и контролирането на рисковете на проекта. Тази тема изисква специално внимание от заинтересованите страни през отделните инвестиционни фази и следва да бъде разглеждана на всички срещи, за да се удостовери, че участниците в проекта са навременно информирани и наясно с появата на потенциални рискове и всички възможни мерки за тяхното елиминирание или минимизиране са взети.

Управлението на риска е задължителен елемент от процеса на цялостното управление на инвестиционния строителен проект. Степента на риск при проекта се проявява както в заплахата за реализацията на проекта, така и във възможностите за нейното подобряване. Всеки риск е уникален за себе си, като съществуват рискове, които са били идентифицирани и анализирани и в предишни проекти и за които е възможно директно разработване на стратегия за управление на риска.

Управлението на риска в проектите е систематичен процес на идентифициране, анализиране, оценка и предприемане на мерки. Целта на управлението на риска в проекта е увеличаване до максимална степен на вероятността за положително въздействие върху проекта и намаляване до минимална степен на вероятността за отрицателно въздействие.

Елементи от използваната от ИСА 2000 ЕООД система за управление на риска са качествения анализ и оценка на риска чрез създаване на риск регистър и матрица на рисковете. Тези инструменти се прилагат с цел да се идентифицират и оценят и двете възможности – положителните и отрицателните последици от рисковото събитие.

6.2.1. Процес на управление на риска в ИСА 2000 ЕООД

Управлението на риска представлява изпълнението на точно описани процеси с цел да не се допусне промяна в негативно направление на основните планирани и одобрени параметри, свързани с реализация на инвестиционния проект (удължаване срока на проекта, надвишаване бюджета на проекта, отклонение от обхвата и др.) Тези процеси са следните:

- ✓ определяне на факторите на влияние – анализ и оценка на тези фактори, които могат да предизвикат промяна в елементите на проекта;
- ✓ идентифициране на риска – определяне и документиране на онези променливи, характеризиращи основните елементи на проекта, за които има възможност да настъпи промяна в резултат на влиянието на посочените фактори;
- ✓ качествен анализ на риска – определяне на вероятния начин на промяна на идентифицираните рискови променливи;
- ✓ количествен анализ на риска – задаване на количествени стойности на извършения качествен анализ;
- ✓ оценка на риска – извършва се на две нива: свързано с конкретното осъществяване на целите на проекта в рамките на планираните времетраене и бюджет – тук оценката на риска се извършва от гледна точка на управлението на инвестиционния проект;
- ✓ свързано с изчислената ефективност на проекта – конкретен количествен измерител на риска се появява единствено при оценка на икономическия ефект, при другите видове ефективност – социална, културна, образователна и др., оценката на риска се извършва чрез качествени измерители.

6.2.2. Методика за качествен анализ на риска

Качественият анализ на риска е оценка на влиянието и вероятността от даден риск, описан с лингвистични изрази. Този процес приоритизира рисковете според евентуалното им влияние върху целта на проекта. Качественият анализ на риска е един от начините за определяне важността на дадени рискове и насочване на усилията към справяне с тях. Времето за реакция може да е критичен фактор при някои рискове. Оценката на качеството на наличната информация също спомага при преоценката на риска. Качественият анализ на риска изисква оценка на вероятностите и последствията чрез съответни методи и инструменти.

Методиката, предложена при изпълнение на настоящия проект, се състои от следните стъпки:

- ✓ Определяне на рисковете и категоризацията им (регистър на рисковете)
- ✓ Оценка на значимостта на риска
- ✓ Оценка на вероятността от настъпване на риска
- ✓ Съставяне на матрица на рисковете.
- ✓ Определяне на рисковете и категоризацията им

Първата стъпка при всеки анализ на риска е да се идентифицират всички свързани с проекта рискове, за да се състави списък (регистър на рисковете). Регистърът ще е основа за оценяването на рисковете в матрица на риска.

При изготвянето на списък на рисковете по проекта е полезно да се използва категоризация на рисковете, които ще бъдат свързани със структурата на проекта. Съответните категории рискове могат да бъдат: рискове на проектирането и планирането (напр. промяна на проекта, изискан от Възложителя); рискове на строителството (напр. неправилна оценка на очакваните разходи и срокове); рискове на изпълнението (напр. наличност на активи, невъзможност да се покрият стандартите за изпълнение, ефекти от законодателни и регулаторни промени); рискове за приходите; рискове от прекратяване (напр. прекратяване по вина на Възложителя); технологични и амортизационни рискове (напр. ефект от технологична промяна) и т.н.

Идентификацията на риска е определяне на рисковете, които могат да повлияят на проекта и документирането на техните характеристики. Определянето на риска е итеративен

процес. Първата итерация може да се осъществи от част от екипа по проекта или от екипа по управление на риска на дружеството. Целият екип по проекта и основните заинтересовани лица могат да осъществят втората итерация. Щом бъде идентифициран даден риск, се разработват ефективни мерки за преодоляването му.

6.2.3. Оценка на значимостта на рисковете

При оценка на влиянието на рисковете по проект е важно да се определят количествено последиците от конкретния риск само веднъж и да е сигурно, че същият риск вече не е отчетен при формирането на основните разходи.

За да протече тази оценка по-ефективно, следва да се категоризират рисковете в съответствие с важността им (като катастрофални, критични, сериозни, умерени, пренебрежими) и да се започне от концентрирането първо върху най-значимите.

Оценката на риска не означава концентриране само върху прекия ефект от малко или повече определени рискове, но също и откриване на общия ефект от рисковете и преценяване на възможните им взаимодействия. Освен оценката на влиянието от даден риск ще се проследи и времето на възможните последици от този риск.

6.2.4. Оценка на вероятността от настъпване на риска

Възможният ефект от даден риск ще бъде свързан с вероятността от възникването му.

Достигането до извод за вероятността от настъпване на риск по смислен и прозрачен начин не е лесна задача, затова допусканите параметри и процедурите, които ще се следват при оценяване на възможностите, ще бъдат логични и добре документирани.

Както оценката на влиянието на рисковете, така и категоризацията на вероятността от настъпването им е полезен метод за залагане на приоритети в този процес (напр. често срещан, възможен, вероятен, отдалечен, невъзможен).

Общата стойност на риска се получава, като се умножи потенциалното му влияние по вероятността от възникването му. Практически може да се окаже необходимо да се допусне спектър от вероятности от възникване и ефекти от риска.

6.2.5. Матрица на риска

Изграждането на матрица на риска е процес, който може да се осъществи във всички фази от проекта. В матрицата на риска се отчита фактът, че един риск може да доведе до благоприятни или неблагоприятни последици. В зависимост от категоризацията на рисковете по отношение на вероятност за настъпване и значимост на риска и регистъра на рисковете се съставят диапазони, формуирани на няколко нива чрез индекс на риска. Възможно е да се приемат едни и същи индекси на риска при благоприятните и неблагоприятните рискове или за първите да се ранжират по-нисък клас индекси, защото те са по-малко вероятни и по-малко значими по принцип в сравнение с неблагоприятните рискове.

На база създадената матрица на рисковете всеки участник в сформирания работна група дава оценка на съответния риск, след което се смята математически средната стойност за всеки риск и така се класират приоритетните рискове.

За представяне на матрица на риска за настоящия строителен проект, съставена въз основа на база данни от регистър на рисковете може да бъде приложен вариант, при който благоприятните рискове са индексирани в диапазона 1-25, а неблагоприятните -1-30, всеки от по трима участници и представени в табличен вид (таблица 1 – неприложена, съгласно идентифицираните рискове, описани по-горе).

Впоследствие, в отделни таблици (таблици 2 и 3, приложени по-долу) се описват съответно значимостта на рисковете и техните вероятностни нива. Оценка на риска ще бъде изготвена от трима участници в табл. 4 (приложена по-долу), съгласно матрицата на риска. Последната фаза е класиране на рисковете според средната стойност на оценката на риска, като най-значимите от тях, съгласно опита на ИСА 2000 ЕООД, са показани в табл. 5 (приложена по-долу).

Таблица 2

Значимост	Неблагоприятни рискове	Влияние върху някои параметри на проекта		Благоприятни рискове	Влияние върху някои параметри на проекта	
		Време	Разход		Време	Разход
I	Пренебрежими	Минимално или без влияние	Минимално или без влияние	Незначителни	Минимално или без влияние	Минимално или без влияние
II	Умерени	Малки забавяния на основни събития, почти никакъни през графика	< 5% увеличение	Умерени	Малки, случайни съкращения на основни събития	< 1% намаление
III	Сериозни	Промяна в някои от работите по критичния път	5-10% увеличение	Добри	Промяна в някои от работите по критичния път	1-3% намаление
IV	Критични	Продължителни забавяния на основни работи по критичния път	10-15% увеличение	Много добри	Големи съкращения на работите по критичния път	3-5% намаление
V	Катастрофални	Многочислени забавяния на работите по критичния път	> 15% увеличение	Исключителни	Многочислени събития довели до голяма редукция на графика	> 5% намаление

Таблица 3

Таблица 3. Лингвистично описание на вероятностните нива

Ниво	Описание
A	Неправдоподобен, минимален, далечен
B	Малко вероятен, малък, все пак е възможен през целия живот на проекта
C	Рядък, вероятно е да настъпи през целия живот на проекта
D	Вероятен, много вероятен, ще настъпи най-малко веднъж през целия живот на проекта
E	Чест, вероятно е да настъпи повече от веднъж през целия живот на проекта

Таблица 4

Вероятностно ниво	Неблагоприятни рискове					Вероятностно ниво	Благоприятни рискове				
	Значимост на риска						Значимост на риска				
	I	II	III	IV	V		I	II	III	IV	V
A	1	2	5	10	16	A	1	2	4	8	10
B	3	4	9	14	20	B	3	4	8	13	14
C	5	6	13	18	24	C	5	6	12	16	18
D	7	8	17	22	28	D	7	8	16	20	22
E	9	10	22	26	30	E	9	10	21	24	25
Индекс на риска		Предложен критерий			Индекс на риска		Предложен критерий				
1-5		Приемлив			1-5		Приемлив				
6-14		Приемлив-с контрол върху него			6-10		Приемлив-с контрол върху него				
15-24		Нежелателно-исква решение			11-19		Желателно-исква решение				
25-30		Неприемлив-исква алтернативно решение			20-25		Много желателно-трябва да се следва				

6.3. ДОПУСКАНИЯ И РИСКОВЕ ЗА УСПЕШНО ИЗПЪЛНЕНИЕ

Допускания за успешно изпълнение

С оглед ефективно и качествено изпълнение на настоящата процедура са направени следните основни допускания във връзка с реализацията на дейностите, обект на техническата спецификация:

- ✓ Наличие на добро сътрудничество и координация на действията между основните организации и структури, участващи в проекта;
- ✓ Коректност на изходната информация за проектиране и строителство. При идентифицирани несъответствия, Изпълнителят следва да предприеме мерки по информиране на всички участници, с цел предприемане на адекватни и своевременни корективни мерки;
- ✓ Стриктно спазване на Действащото законодателство в областта на проектирането и строителството (Закон за устройство на територията и свързаните с него подзаконовни нормативни актове), законодателство в областта на околната среда, здравеопазването и др. Проследяване на всички изменения в приложимото законодателство и преценка за приложимостта им при изпълнението на обществената поръчка;

- ✓ Спазване на изискванията за отчетност, прозрачност и контрол и свързаните с програмата документи;
- ✓ Изпълнение на задачите, предвидени в рамките на техническата спецификация, в съответствие с времевия график и предвидените финансови средства
- ✓ Навременно получаване на съответните разрешения/одобрения от страна на компетентните органи.
- ✓ други.

6.3.1. Рискове за успешно изпълнение

Основните рискове, които могат да доведат до затруднения при изпълнение на задачите, обект на Документацията за участие и Техническата спецификация са следните:

1. Времеви рискове:
 - ✓ Закъснение началото на започване на работите;
 - ✓ Изоставане от графика при текущото изпълнение на дейностите;
 - ✓ Забава при завършване на предвидените строителни работи и предаване на обекта;
2. Риск от влагане в строителството на материали, детайли, конструкции и/или изделия, които не съответстват на изискванията на възложителя за качество на изпълнението.
3. Риск от неспазване на технологията за изпълнение на отделните видове строителни работи.

Други рискове, идентифицирани от „ИСА 2000“ ЕООД:

4. Недостатъчно съдействие, координация, сътрудничество и получаване на информация от страна на останалите участници в строителния процес – от страна на Възложителя, строителния надзор, авторския надзор и/или др;
5. Трудности при изпълнението и завършването на строителството, продиктувани от непълноти и/или неточности в инвестиционния проект.

Таблица 5

Класиране на неблагоприятни рискове			Класиране на благоприятни рискове		
Ранг	Риск	Средна ст-ст	Ранг	Риск	Средна ст-ст
5	Риск 1. Времеви риск 2 - Изоставане от графика при текущото изпълнение на дейностите	22	5	Наличие на подходящи трудови ресурси в региона	15
4	Риск 3. Трудности при изпълнението на проекта, продиктувани от констатирано технологично неправилно или некачествено изпълнение на дейност.	25		Осигуряване на адекватна подкрепа от страна на съответните заинтересовани страни/лица	16
7	Риск 1. Времеви риск 1 - Закъснение началото на започване на работите	20		Силно влияние на външни участници	14
9	Риск 2. Недостатъчно	18		

	съдействие, координация, сътрудничество и получаване на информация от страна на останалите участници в строителния процес – от страна на Възложителя, строителния надзор, авторския надзор и/или др		...		
10	Риск 1. Времеви риск 3 - Риск от закъснение за окончателно приключване на СМР и предаване на обекта включително поради изключително неблагоприятни климатични условия	18

Направената по-горе оценка представлява общ подход за първоначално класиране на потенциалните рискове, съгласно практиката на „ИСА 2000“ ЕООД. В процес на изпълнението, е твърде вероятно тя да бъде променяна, в съответствие с реалните параметри на изпълнение на договора за инженеринг.

6.4. ОСНОВНИ РИСКОВЕ

6.4.1. Времеви рискове:

1. Закъснение началото на започване на работите

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

В случай на закъснение при начало на започване на работите и неговото непреодоляване ще се стигне до закъснение в началото на всички работи по програма и евентуално компрометиране на планирания край на завършване на работите по целия проект. Степента на влияние е умерена с малка вероятност.

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За недопускане на този риск участникът ще предприеме:

Навременна и бърза мобилизация на всички необходими ресурси;

Контрол по планирано изготвяне на проектната документация и съгласувателните процедури;

Стриктен контрол на изпълнението на дейностите, предхождащи началото на работите;

Изпълнителят без забавяне ще извърши всички необходими дейности и стъпки свързани с издаване на актовете и протоколите съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, регламентирани за започване на обекта в това число:

подписване на Протокол за започване изпълнението на договора.

заверка на Заповедната книга за строежа.

Последващи мерки

За минимизиране на последиците от риска участникът ще предприеме:

В случай на допуснато закъснение ще бъде направен анализ на причините, довели до закъснението,

ще се информира Възложителя за предприемане на мерки за ускоряване изпълнението на всички работи и за влизането в график.

Дружеството ще съдейства за началото на започване на работите по изпълнение на СМР чрез навременното осигуряване на компетентен екип за провеждане на необходимите срещи и подписване на съответните документи.

Мониторинг на риска по време на изпълнението на договора:

Проследяване на събитията по възлагането на отделните строителни обекти по договора. Изпълнява ли се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Наблюдение на изпълнението на мобилизацията на необходимата механизация и персонал по обекти.

Проследяване изпълнението на заложената производителност от механизация, трудови бригади (екипи).

Проследяване на плана за доставка на материали и изпълнението му.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти.

Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР.

Преценка на обезпечеността на отделните обекти с механизация, персонал и материали.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

Контрол на ефективното използване на механизация, материали и персонал.

2. Изоставане от графика при текущото изпълнение на дейностите;

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

При изоставане от графика за текущото изпълнение на дейностите и неговото непреодоляване ще се стигне до междинни закъснения, които ще доведат до увеличаване на ресурсите необходими за навременно завършване на проекта. Степента на влияние е умерена със средна вероятност. Основните фактори, които биха повлияли за настъпването на този риск са:

закъснение в доставката на строителни материали;

технологично изоставане от лоша организация и/или повреда на строителна техника;

продължителни лоши метеорологично условия;

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За предотвратяване на изоставане от графика Участникът ще упражнява редовен контрол за спазване на строителния график и превантивни мерки за недопускане на изоставането.

От ключово значение ще бъде навременната доставка на строителните материали, като за тази цел ще бъде изготвен вътрешен график на доставките, който ще се изпълнява и контролира централизирано, като планирането ще бъде в срок от минимум 5 дни предварително.

Доставката на материали собствено производство, ще се изпълнява по предварителни заявки до асфалтовата база и кариерата в срок от 2 дни предварително. Ще бъдат осигурени алтернативни доставчици, в случаи на невъзможност и/или ограничен капацитет на производството на основния доставчик.

За организацията на строителството е направен предварителен оглед на обектите и ще се следи за последователността на изпълнението им съгласно предложенния линеен график.

Ще се вземат в предвид приоритетите на Възложителя и ако се налага, ще се изготви стройна реорганизация на последователността на строителството в съответствие с новите изисквания на Възложителя.

В дружеството има въведена система за контрол на качеството и утвърдена структура на организация на строителния процес, която ще се контролира с периодични вътрешни одити.

„ИСА 2000“ ЕООД е съвременна фирма с дългогодишен опит в изпълнението на пътно-

строителни обекти и в тази връзка, наличната строителна техника и оборудване са в непрекъснат процес на обновяване. Дружеството разполага с опитни машинисти, които предварително се обучават да спазват строго инструкциите за работа с дадена машина. Изправността на наличния машинен парк се контролира с периодични прегледи от опитни специалисти, монтьори и механци. При необходимост, ремонтното звено разполага с мобилен екип за отстраняване на повреди на място.

Последващи мерки:

При изоставане от графика ще бъде направен анализ на причините при допуснатото изоставане

Ще се информира Възложителя и Строителния надзор и ще се ускори изпълнението.

Ще се отчита изпълнените СМР и дали те са в съответствие с Линейния график на обекта.

При различия в действителното положение от предвиденото, те ще бъдат отразявани на актуализиран график. При констатация на забавяне следва да преинемем на двусменен режим на работа и/или увеличаване на броя на екипите.

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Проследяване на събитията по възлагане на отделните строителни обекти по договора.

Изпълнява в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Наблюдение на изпълнението на мобилизацията на необходимата механизация и персонал по обекти.

Проследяване изпълнението на заложената производителност от механизация, трудови бригади (екипи).

Проследяване на плана за доставка на материали и изпълнението му.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти.

Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР.

Преценка на обезпечеността на отделните обекти с механизация, персонал и материали.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

Контрол на ефективното използване на механизация, материали и персонал.

3. Забавя при завършване на предвидените строителни работи и предаване на обекта;

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

В случай на закъснение при окончателно приключване на СМР и предаване на обекта ще се стигне до закъснение на планирания край на завършване на работите по целия проект и ще доведе до неустойки съгласно договора, загуби за Възложителя и обществено недоволство. Степента на влияние е умерена с малка вероятност.

Основни фактори на влияние за причинени закъснения за окончателното приключване са:

Констатирани сериозни нарушения по Наредба № 2 за ЗБУТ довели до временно спиране работата на обекта;

Неосигурен достъп до части от строителната площадка;

Форсмажорни обстоятелства;

Попадане на археологически ценности при изпълнение на изкопни работи;

Спиране на работата на обекта от държавни или общински институции;

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За недопускане на закъснение на проекта, Участникът ще изпълнява:

Контрол на качеството в процеса на изпълнение;

Предварителна проверка на изпълнението на отделните участъци или подобекти.

Контрол за спазване изискванията по безопасни условия на труд, както и вътрешни одити на Интегрираната система за управление;

Неосигуряването на достъп до части от строителната площадка ще доведе до спиране на работата в тези участъци, което налага промяна в графика на изпълнение и пренасочване на строителните екипи към други подобекти. За предотваряване на този риск е необходимо предварително запознаване с обектите на изпълнение и заостряне на вниманието към проблемните участъци.

При възникване на форсмажорни обстоятелства и попадане на археологически ценности, превантивни мерки няма – те възникват неочаквано и непредвидимо.

За недопускане сипането на работата от държавни или общински институции е необходимо спазването на изискванията на законодателството, нормативните документи, както и всички строителни норми, технически спецификации и технологии на изпълнение на строителните работи. За тази цел ще се извършва постоянен контрол върху работата на екипите, ще се провеждат необходимите лабораторни изпитвания и ще се извършва входящ контрол на материалите.

Последващи мерки:

За наваксване на закъснението основните мерки са: увеличаване на броят на екипите и/или преминаване на сменен режим на работа

Контрол по качествено отстраняване на всички евентуално направени забележки от Приемателната комисия по изпълнените СМР при подписване на Протокол за приемане изпълнението на договора (съгласно Линейния график).

При допускане на закъснение за предаването на обекта преодоляването на риска е невъзможно. В този случай Участникът следва да организира работите така, че да завърши обекта във възможно най-кратък срок и сведе до минимум щетите от този риск.

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Проследяване на събитията по възлаганена отделните строителни обекти по договора.

Изпълнява се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Наблюдение на изпълнението на мобилизацията на необходимата механизация и персонал по обекти.

Проследяване изпълнението на заложената производителност от механизация, трудови бригади (екипи).

Проследяване на плана за доставка на материали и изпълнението му.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти.

Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР.

Преценка на обезпечеността на отделните обекти с механизация, персонал и материали.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

Контрол на ефективното използване на механизация, материали и персонал.

6.4.2. Риск от валгане в строителството на материали, детайли, конструкции или изделия, които не съответстват на изискванията на Възложителя.

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:
В случай на констатирано технологично неправилно или некачествено изпълнение на

дейност, влагане на материали не отговарящи на изискванията на Община Смолян, при изпълнението на проекта, може да се стигне до сериозно забавяне срока на изпълнение, в зависимост от обхвата на неправилно и ли некачествено изпълнената дейност. Степента на влияние е умерена с средна вероятност.

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За недопускане на този риск, Изпълнителят ще предприеме:

Преди влагането на материалите в обекта, ще бъдат стриктно проверявани за качествата си и за съответствието им с Техническата спецификация на Възложителя.

Предварително представяне за одобрение на детайлно описание на предвидените за влагане материали.

Работите ще се извършват при строго спазване на одобрените материали от Възложителя.

Предварително представяне за одобрение на всички материали.

Няма да се влагат материали преди да се получи одобрението им.

Участникът ще ползва собствените си експерти по отделните части на проекта за даване на становища относно проблемите в проектите и препоръки за преодоляването им на Възложителя.

Последващи мерки:

При допуснати грешки във влагането на материалите в обекта, незабавно след констатиране на несъответствията Участникът ще преустанови работа до изясняване на причините довели да настъпването на събитието.

Некачествено или неправилно вложените материали ще бъдат премахнати, и след съгласуване с Възложителя, изпълнението ще продължи в одобрен материал

Компенсирането на забавянето ще стане с увеличаване на хората и машините за изпълнението на обекта.

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Проследява се изготвен ли е предварителен анализ и детайлно запознати ли са с проектите и предвидените за изпълнение видове и количества работи, също и със спецификацията на предвидените за влагане материали - ръководителя на обекта техническия ръководител, останалия персонал.

Наблюдава се точно ли се свеждат задачите до изпълнителския персонал.

Обсъждане на детайли по изпълнението на видовете работи и тяхната последователност.

Изпълнява се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Осъществява се контрол на технически лица по отношение степента на влагане на материалите в предвидените за изпълнение работи, разпределението и свеждането на задачите към изпълнителския персонал.

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти. Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР. Стриктно спазване на изискванията на Възложителя за качеството и вида на влаганите в строежа материали.

6.4.3. Риск от неспазване на технологията за изпълнение на отделните видове СМР

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

В случай на констатирано технологично неправилно или некачествено изпълнение на дейност при изпълнението на СМР, може да се стигне до сериозно забавяне срока на изпълнение, в зависимост от обхвата на неправилно или некачествено изпълнената дейност. Степента на влияние е умерена с средна вероятност.

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За недопускане на този риск, Изпълнителят ще предприеме:



Преди започване на обекта ще се прегледат всички входни данни и проекти и ще се отразят несъответствията, ако има такива, и ще се уведоми Възложителя.

Предварително представяне за одобрение на детайлно описание на предвидените за изпълнение технологии и похвати.

Работите ще се извършват при строго спазване на одобрените технологии.

Предварително представяне за одобрение на всички материали.

Няма да се влагат материали преди да се получи одобрението им.

Участникът ще ползва собствените си експерти по отделните части на проекта за даване на становища относно проблемите в проектите и препоръки за преодоляването им на Възложителя.

Последващи мерки:

При допуснати грешки в технологично изпълнено неправилно или некачествено СМР, незабавно след констатиране на несъответствията Участникът ще преустанови работа до изясняване на причините довели да настъпването на събитието.

Некачествено или неправилно изпълнени работи ще бъдат разрушени и направени отново по установения ред между Възложителя и ИСА 2000 ЕООД

Компенсирането на забавянето ще стане с увеличаване на хората и машините за изпълнението на обекта.

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Проследява се изготвен ли е предварителен анализ и детайлно запознати ли са с проектите и предвидените за изпълнение видове и количества работи - ръководителя на обекта техническия ръководител, останалия персонал.

Наблюдава се точно ли се свеждат задачите до изпълнителския персонал.

Обсъждане на детайли по изпълнението на видовете работи и тяхната последователност.

Изпълнява се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Наблюдение на съгласуваността на отделните части на проектите.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Осъществява се контрол на технически лица по отношение степента на познаване на работните проекти, предвидените за изпълнение работи, разпределението и свеждането на задачите към изпълнителския персонал.

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти. Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ОБЕКТА Е ВЪЗМОЖНА ПОЯВАТА НА СЛЕДНИТЕ ДОПЪЛНИТЕЛНИ РИСКОВИ СИТУАЦИИ:

6.4.4. Риск 4 - Недостатъчно съдействие, координация, сътрудничество и получаване на информация от страна на останалите участници в строителния процес – от страна на Възложителя, строителния надзор, авторския надзор и/или др;

Основните преки участници в строителния процес са Възложител, Строителен надзор, Проектант и Изпълнител. Косвени участници са доставчиците на материали и услуги.

Координацията и сътрудничеството между участниците е от съществено значение за качествено и срочно изпълнение на строителството. Нарушението

координация разцентрова работната програма на изпълнителя. Не биха могли да се осъществяват своевременно дейностите и задълженията на страните произтичащи от Наредба 3 за съставяне на актове и протоколи при изпълнението на строителството - своевременното приемане на работите подлежащи на закриване и получаването на разрешения за започване на последващи видове работи. Нарушена координация и сътрудничество с Проектанта може да доведе до възникването на проблеми с проекта, забава на проектантско решение и заповед за преодоляване на проблема.

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

В случай на липса/недостатъчно съдействие и/или информация от страна на други участници в строителния процес, може да се стигне до напрежение във взаимоотношенията между страните и до неспазване сроковете за изпълнение на проекта. Степента на влияние е висока със средна вероятност.

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

Плануваме да се организира предварителна среща с представители на експлоатационните дружества преди започване на проектните и строителните дейности за запознаване и анализиране на съществуващото положение и проектното решение.

Ежеседмично ще бъде предоставяна предварителна информация за напредъка на работите.

При засягане на проводи и съоръжения, ще бъде осигурено присъствието на обекта на представители на дружествата и ще се вземе в предвид тяхното компетентно мнение и препоръка;

Превантивните мерки ще обхващат:

По отношение на оторизираните държавни и общински служби като РИОСВ, РИОКОЗ, КАТ, ПБЗН, и др. - навременна подготовка на необходимите документи от Изпълнителя с ясна и компетентна обосновка и с търсене на съдействие от страна на Възложителя.

По отношение на Възложителя:

Съгласувано с Възложителя, преди започване на строителството ще се определят въпросите, изискващи координация с различните експлоатационни дружества, сроковете и отговорниците за изясняването им.

В случай от възникване на проблеми, Изпълнителят незабавно ще информира Възложителя за необходимост от евентуална промяна в проектите. В духа за развиване на отношенията на сътрудничество Изпълнителят своевременно и коректно ще поставя въпросите си;

При завършването на обекта Изпълнителят своевременно ще подготви и представи на Възложителя всички документи изискващи издаване становища и разрешителни за ползване.

Последващи мерки:

Организиране на регулярни работни срещи на всички заинтересувани страни и засегнати институции и лица за съгласуване на съвместните действия

При невъзможност да осигури съдействие от страна на експлоатационните дружества, Участникът ще се обърне за съдействие към Възложителя и по-горните административни органи, ръководещи съответните служби и ведомства.

За наваксване на временното забавяне ще е необходимо пренасочване на работните екипи в други безконфликтни участъци, както и увеличаване на броя на екипите и/или преминаване на сменен режим на работа.

В случай от възникване на проблеми, Изпълнителят незабавно ще информира Възложителя за необходимост от евентуална промяна в проектите. В духа за развиване на отношенията на сътрудничество Изпълнителят своевременно и коректно ще поставя въпросите си;

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Изготвяне на работен календар за координиране на строителния процес с останалите участници.

Проследяване на процеса на напредъка при изпълнението на линейния график и координацията с възложител, надзор и проектант.

Своевременно се уведомяват страните при разрешаването на задачи и проблеми от компетенциите им.

Изпълняват се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти.

Правят се протоколи на срещите с поставените проблеми и мерките за преодоляване, като на всяка следваща среща се докладва изпълнението на препоръчаните мерки.

Уведомява се Възложителя (своевременно) при възникнали проблеми в комуникацията и координацията с страна по строителния процес.

Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР. Преценка на обезпечеността на отделните обекти с механизация, персонал и материали.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

Контрол на ефективното използване на механизация, материали и персонал.

6.4.5. Риск 5 - Трудности при изпълнението и завършването на строителството, продиктувани от непълноти и/или неточности в инвестиционния проект.

Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникване на риска:

В случай на констатирано технологично неправилно или некачествено изпълнение на дейност при изпълнението на проекта, може да се стигне до сериозно забавяне срока на изпълнение, в зависимост от обхвата на неправилно и ли некачествено изпълнената дейност. Степента на влияние е умерена с средна вероятност.

Превантивни мерки за предотвратяване на настъпването на риска:

За недопускане на този риск, Изпълнителят ще предприеме:

Преди започване на обекта ще се прегледат всички входни данни и проекти и ще се отразят несъответствията, ако има такива, и ще се уведоми Възложителя.

Предварително представяне за одобрение на детайлно описание на предвидените за изпълнение технологии и похвати.

Работите ще се извършват при строго спазване на одобрените технологии.

Предварително представяне за одобрение на всички материали.

Няма да се влагат материали преди да се получи одобрението им.

Участникът ще ползва собствените си експерти по отделните части на проекта за даване на становища относно проблемите в проектите и препоръки за преодоляването им на Възложителя.

Последващи мерки:

При допуснати грешки в изпълнението поради констатирано технологично неправилно или некачествено проектиране, незабавно след констатиране на несъответствията Участникът ще преустанови работа до изясняване на причините довели да настъпването на събитие.

Некачествено или неправилно проектираните работи ще бъдат изпълнени след направените корекции от проектанта.

Компенсирането на забавянето ще стане с увеличаване на хората и машините за изпълнението на обекта.

Мониторинг по време на изпълнението на договора:

Проследява се изготвен ли е предварителен анализ и детайлно запознати ли са с.



проектите и предвидените за изпълнение видове и количества работи - ръководителя на обекта техническия ръководител, останалия персонал.

Наблюдава се точно ли се свеждат задачите до изпълнителския персонал.

Обсъждане на детайли по изпълнението на видовете работи и тяхната последователност.

Изпълнява се в срок предварително съгласуваните и предвидени за изпълнение видове и количества работа.

Наблюдение на съгласуваността на отделните части на проектите.

Контрол върху изпълнението на предложените мерки

Осъществява се контрол на технически лица по отношение степента на познаване на работните проекти, предвидените за изпълнение работи, разпределението и свеждането на задачите към изпълнителския персонал.

Провеждане на работни срещи и оперативки с необходимия интензитет за отчитане на напредъка в изпълнението на строителството, по възложените обекти. Обсъждане на работния график (графици по обекти) – изпълнени и оставащи за изпълнение видове и количества СМР.

Контрол на технологичната последователност при изпълнението.

Едно от най-важните действия за предотвратяване на потенциалните и възможни рискове и минимизиране на неблагоприятните въздействия върху качествено и в срок изпълнение на проекта е своевременното докладване на рисковете и постоянната и делова комуникация с всички заинтересовани страни.

"ИСА 2000" ЕООД декларира, че през целия период на изпълнение на договора ще бъде активен участник в процеса.

"ИСА 2000" ЕООД, ако бъде избран за изпълнител, ще изготви конкретен План за управление на риска с цел качествено и безпрепятствено изпълнение на дейностите по договора за настоящата поръчка.

6.5.МОНИТОРИНГ НА РИСКА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ДОГОВОРА

Осигуряването на ефективност на процеса по управление на рисковете изисква текущ мониторинг на този етап и периодично докладване на идентифицираните рискове и предприетите действия за тяхното намаляване (реакции).

За осъществяване на систематично наблюдение ръководителят на екипа и ключовите експерти преглеждат периодично риск-регистъра и предвидените мерки. Този риск ще бъде прегледан по-често, може да се изисква и ежедневен преглед. При възникване на внезапни събития мониторингът може да се разглежда извънредно без да се чака редовния преглед.

За всички срещи на ръководителя на проекта и ключовите експерти, провеждани във връзка с прегледа и актуализирането на риска се изготвя протокол, който отразява взетите решения. Ръководителят на проекта, чиято отговорност е процесът по управление на риска, одобрява следващите мерки.

Целта на процеса по мониторинг и докладване е да наблюдава дали рисковия профил (вероятността и влиянието на идентифицираните рискове) се променя и да дава увереност на ръководителя на проекта, че процеса по управление на риска остава ефективен във времето и са предприети необходимите действия за намаляване на риска до приемливо за организацията ниво.

За успешното наблюдение и оценяване на процеса по управление на рисковете в организацията е необходимо да се разработят вътрешни правила/процедури, които да описват:

> комуникацията и обмена на информация между всички нива и служители в екипа на Проектанта относно идентифицираните рискове;

> реда и сроковете за извършване на регулярните прегледи на риск -регистъра;

> реда и сроковете за докладване на всички значими рискове, предприетите действия и ефекта от тях, както и за нововъзникнали събития. Например за едни рискове срокът за докладване може да е на всеки три месеца, а за много-високи рискове - ежемесечно или дори



ежедневно;

> отговорните за изпълнението на необходимите действия експерти.

Тези правила и процедури са част от цялостната стратегия за управление на рисковете в екипа на Проектанта.

Главният проектант/Ръководителя на екипа може да изисква от отделните екипи по части изготвянето на доклади за управлението на риска. Докладите съдържат данни за:

> предприетите действия във връзка с процеса по управление на рисковете;

> изпълнението на планираните действия, заложи в регистрите на рисковете, информация за ефективността им и в случай, че те не са били ефективни, анализ на причините за това;

> настъпила ли е промяна в описаните в регистрите рискове;

> нововъзникнали обстоятелства, които могат да предизвикат промяна в отразените в регистрите рискове;

> компетентността на експертите по отношение управлението на рисковете (информация за преминали обучения)

> спазени ли са срокове за изготвяне на докладите.

Въвеждането на процедурата за докладване е важно за случаите, когато експертите от по-ниска степен или ключовине експерти нямат правомощията да изберат подходящата реакция на риска или не разполагат с достатъчна информация за предприетите действия на по-високо ниво. Тогава изборът на реакция е отговорност на главния проектант и той трябва своевременно да бъде уведомен за рисковете и тяхната оценка, с оглед предприемане на действия от неговата компетентност.

Ръководителят на проекта ще следи за спазване на плана за координация и взаимодействие и приложения към него график, като недопуска просрочване на заложените срокове.

Ръководителят на проекта ще предложи на Възложителя план за преодоляване на последствията, като обоснове предложените решения и предложи за съгласуване нова организационна схема и срокове за предоставяне на информация, така че да не се забавят дейностите по предложения Линеен календарен график.

Ще се извършват срещи на екипа всяка седмица, на като водещите проектант по отделните части ще докладват резултатите от работата на екипите по отделните подобекти и ще съгласуват отново промените, които са настъпили.

6.6. КОНТРОЛ ВЪРХУ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРЕДЛОЖЕНИТЕ МЕРКИ

Процесът на Мониторинг и Контрол обхваща всички аспекти на Процеса за управление на риска, със следните цели:

- ✓ Гарантиране, че контролът е ефективен и ефикасен в проектирането и изпълнението.
- ✓ Получаване на допълнителна информация за оптимизиране определянето на риска.
- ✓ Анализирание и извличане на поуки от събитията (вкл. тези, които са се разминали), промените, тенденциите, успехите и провалите.
- ✓ Откриване на промените във външния и вътрешния контекст, включително промени в критериите за риск и в самия риск, които могат да изискват преразглеждане на Въздействието върху риска и неговите приоритети
- ✓ Идентифициране на възникващите рискове.

Резултатите от Мониторинга и Контрола ще бъдат записвани и предоставяни като отчет както на външните, така и на вътрешните заинтересовани лица.

Адекватен контрол над прилаганите на мерки се състои в планиране и извършване на вътрешнофирмени проверки от длъжностното лице по БЗР за изпълнението на мерките; Инструктажи и информиране (напр. чрез знаци, етикетиране, писмени ръководства); Писмени инструкции, видими или известни и разбираеми за работещите правила за безопасно



- Наредба № 3 от 2001 г. за водене и съхраняване на регистъра на лицата, правоспособни да извършват дейности по кадастъра (обн., ДВ, бр. 19 от 2001 г.; изм., бр. 15 от 2006 г.); публ., БСА, бр. 3 от 2006 г.
- Инструкция за геодезическите работи по прилагане на подробните градоустройствени планове на населените места и други селищни територии (в сила от 1.1.1978 г.)
- Инструкция за изработване, прилагане и поддържане на планове за вертикално планиране, издадена от Министерството на регионалното развитие и благоустройството - Главно управление "Кадастър и геодезия" (в сила от 30.ГУ.1999 г.)
- Инструкция и условни знаци за изработване и поддържане на планове на подземни проводи и съоръжения (в сила от 1.1.1984 г.)
- Инструкция за трасиране на строителни мрежи (в сила от 01.11.1980 г.)
- Инструкция за изследване на деформациите на сгради и съоръжения чрез геодезически методи (в сила от 01.11.1980 г.)
- Условни знаци за кадастрални планове на населени места и незастроени терени в мащаби 1:1000 и 1:500 (1993 г.)

Устройство на територията

- Закон за устройство на територията (ЗУТ) (обн., ДВ, бр. 1 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 41 и 111 от 2001 г., бр. 43 от 2002 г., бр. 20, 65 и 107 от 2003 г., бр. 36 и 65 от 2004 г., бр. 28, 76, 77, 88, 94, 95, 103 и 105 от 2005 г., бр. 29, 30, 34, 37, 65, 76, 79, 82, 106 и 108 от 2006 г., бр. 41, 53 и 61 от 2007 г., бр. 33, 43, 54, 69, 98 и 102 от 2008 г., бр. 6, 17, 19, 80, 92 и 93 от 2009 г., бр. 15, 41, 50, 54 и 87 от 2010 г., бр. 19, 35, 54 и 80 от 2011 г., бр. 29, 32, 38, 45, 47, 53, 77, 82 и 99 от 2012 г., бр. 15, 24, 27, 28, 66 и 109 от 2013 г., бр. 49, 53, 98 и 105 от 2014 г. и бр. 35 от 2015 г.); публ. без посл. изм., Бюлетин „Строителство и архитектура” (БСА), бр. 9 от 2013 г.
- Наредба № 1 от 1993 г. за опазване на озеленените площи и декоративната растителност (ДВ, бр. 26 от 1993 г.)
- Наредба № 26 от 1996 г. за рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт (обн., ДВ, бр. 89 от 1996 г.; изм. и доп., бр. 30 от 2002 г.); БСА, бр. 7 от 2002 г.
- Наредба № 4 от 2009 г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания (ДВ, бр. 54 от 2009 г.); БСА, бр. 6 от 2009 г.
- Инструкция № 3 от 2001 г. за прилагане на раздел IV "Такси по Закона за устройство на територията" от Тарифа № 14 за таксите, които се събират в системата на Министерството на регионалното развитие и благоустройството и от областните управители (обн., ДВ, бр. 111 от 2001 г.; изм., бр. 79 от 2003 г. и бр. 65 от 2004 г.)
- Правила и нормативи за планиране на населените места (обн., ДВ, бр. 21 и 22 от 1970 г.; попр., бр. 67 от 1970 г.; изм. и доп., бр. 69 и 70 от 1977 г., бр. 22 от 1982 г., бр. 33 от 1984 г., бр. 73 от 1989 г. - отм. т. 2 от раздел III, и бр. 87 от 1989 г.); БСА, бр. 11 - 12 от 1989 г. - отм. глава четвърта "Комуникации в населените места" и приложения № 1 и 2
- Правилник за планиране на населените места (БСА, кн. 5 от 1985 г.)

Строителен процес правоспособност в строителството

- Закон за Камарата на строителите (обн., ДВ, бр. 108 от 2006 г.; изм., бр. 19, 35 и 92 от 2009 г. и бр. 15 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 82 от 2012 г. и бр. 83 от 2013 г.)
- Закон за признаване на професионални квалификации (обн., ДВ, бр. 13 от 2008 г.; изм., бр. 41 и 74 от 2009 г., бр. 98 от 2010 г., бр. 8, 9, 43 и 61 от 2011 г. и бр. 68 от 2013 г.; изм. и доп., бр. 21 от 2014 г.)
- Наредба № 1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи (обн., ДВ, бр. 72 от 2003 г.; изм. и доп., бр. 23 от 2011 г. и бр. 98 от 2012 г.)
- Наредба № 2 от 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 (обн., ДВ, бр. 72 от 2003 г.; изм. и доп., бр. 49 от 2005 г.); БСА, бр. 4 от 2006 г.
- Наредба № 3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (обн., ДВ, бр. 72 от 2003 г.; изм. и доп., бр. 37 от 2004 г. и бр. 29 от 2006 г.); БСА, бр. 4 от 2006 г.
- Наредба за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството, приета с ПМС № 38 от 2004 г. (ДВ, бр. 17 от 2004 г.); БСА, бр. 3 от 2004 г.
- Наредба № 10 от 2005 г. за придобиване на квалификация по професия "строителен техник" (ДВ, бр. 33 от 2005 г.); БСА, бр. 6 от 2007 г.
- Наредба № 5 от 2006 г. за техническите паспорти на строежите (обн., ДВ, бр. 7 от 2007 г.; изм. и доп., бр. 38 от 2008 г.); БСА, бр. 4 от 2008 г.
- Наредба № 20 от 2006 г. за придобиване на квалификация по професия "строител-монтажник" (ДВ, бр. 21 от 2007 г.); БСА, бр. 6 от 2007 г.
- Наредба № 1 от 2007 г. за обследване на аварии в строителството (ДВ, бр. 36 от 2007 г.); БСА, бр. 5 от 2007 г.
- Правилник за реда за вписване и водене на Централния професионален регистър на строителя (ДВ, бр. 65 от 2007 г.)

Строителни конструкции

- Наредба № 3 от 1994 г. за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции (обн., ДВ, бр. 97 от 1994 г.; изм. и доп., бр. 53 от 1999 г.) и Правила за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции (БСА, бр. 11 от 1999 г.)
- Инженерно-технически правила на гражданската отбрана (отпечатани за служебно ползване в брошура на Министерския съвет, 1989; отм. чл. 28, чл. 29, чл. 30, чл. 31, чл. 32, чл. 33 и чл. 34)
- Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения (БСА, бр. 6 от 1988 г.)
- Правилник за приемане на земната основа и на фундаментите (БСА, бр. 6 от 1985 г.)
- ПИПСМР - Раздел "Специални промишлени фундаменти" (Фундаменти под машини) (БСА, бр. 7 - 8 от 1968 г.)
- ПИПСМР - Раздел "Стоманени конструкции" (БСА, кн. 10 от 1968 г.; изм. и доп., кн. 8 от 1978 г. и кн. 1 от 1982 г.)

- ПИПСМР - Раздел "Контрол без разрушаване на метални заварени съединения" (БСА, кн. 5 от 1980 г.; изм. и доп., кн. 4 от 1981 г., кн. 11 от 1982 г. и кн. 4 от 1984 г.)
- Правилник за изпълнение и приемане на зидани конструкции БСА, кн.5 от 1984 г.)

Пожарна и взривна безопасност

- 1) Наредба № 13-1971/ 29.10.2009 г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП).
 - Наредба № 1-209 от 2004 г. за правилата и нормите за пожарна и аварийна безопасност на обектите в експлоатация (ДВ, бр. 107 от 2004 г.); БСА, бр. 1 от 2005 г.
 - Наредба № 13-2101 от 2006 г. за осъществяване на пожарогасителна и аварийно-спасителна дейност от Национална служба "Пожарна безопасност и защита на населението" (ДВ, бр. 4 от 2007 г.)
 - Наредба № 13-489 от 2007 г. за реда за осъществяване на държавен противопожарен контрол (ДВ, бр. 36 от 2007 г.)
 - Наредба № 13-1697 от 2007 г. за реда за осъществяване на превантивна дейност по пожарна безопасност и защита на населението (ДВ, бр. 95 от 2007 г.)

Санитарно-хигиенни и здравни изисквания

- Закон за здравето (обн., ДВ, бр. 70 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 46, 76, 85, 88, 94 и 103 от 2005 г., бр. 18, 30, 34, 59, 71, 75, 81, 95 и 102 от 2006 г., бр. 31, 41, 46, 59, 82 и 95 от 2007 г., бр. 13, 102 и 110 от 2008 г., бр. 36 и 41 от 2009 г.)
- Наредба № 7 от 1992 г. за хигиенните изисквания за здравна защита на селищната среда (обн., ДВ, бр. 46 от 1992 г.; изм. и доп., бр. 46 от 1994 г., бр. 89 и 101 от 1996 г., бр. 101 от 1997 г. и бр. 20 от 1999 г.)
- ПМС № 207 от 06.08.2004 г. за приемане на Наредба за принципите, инспекцията и удостоверяване на Добрата лабораторна практика.

Околна среда и отпадъци

- Закон за чистотата на атмосферния въздух (обн., ДВ, бр. 45 от 1996 г.; попр., бр. 49 от 1996 г.; изм. и доп., бр. 85 от 1997 г., бр. 27 от 2000 г., бр. 102 от 2001 г., бр. 91 от 2002 г., бр. 112 от 2003 г., бр. 95 от 2005 г., бр. 99 и 102 от 2006 г., бр. 86 от 2007 г., бр. 36 и 52 от 2008 г. и бр. 6 от 2009 г.)
- Закон за опазване на околната среда (обн., ДВ, бр. 91 от 2002 г.; попр., бр. 98 от 2002 г.; изм. и доп., бр. 86 от 2003 г., бр. 70 от 2004 г., бр. 74, 77, 88, 95 и 105 от 2005 г., бр. 30, 65, 82, 99, 102 и 105 от 2006 г., бр. 31, 41 и 89 от 2007 г., бр. 36, 52 и 105 от 2008 г., бр. 12, 19, 32, 35 и 47 от 2009 г.)
- Закон за управление на отпадъците (обн., ДВ, бр. 86 от 2003 г.; изм. и доп., бр. 70 от 2004 г., бр. 77, 87, 88, 95 и 105 от 2005 г., бр. 30, 34 и 63 от 2006 г., бр. 36, 70 и 105 от 2008 г.)
- Наредба № 14 от 1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (обн., ДВ, бр. 88 от 1997 г.; изм., бр. 46 от 1999 г., бр. 8 от 2002 г. и бр. 14 от 2004 г.)

- Наредба № 7 от 2003 г. за норми за допустими емисии на летливи органични съединения, изпускани в атмосферния въздух в резултат на употребата на разтворители в определени инсталации (обн., ДВ, бр. 96 от 2003 г.; изм., бр. 20 от 2007 г. и бр. 67 от 2009 г.)
- Закон за отговорността за предотвратяване и отстраняване на екологични щети (обн. ДВ, бр. 43 от 29.04.2008 г., изм. ДВ, бр.12 от 13 Февруари 2009г., изм. ДВ, бр.32 от 28 Април 2009г., изм. ДВ, бр.35 от 12 Май 2009г.)
- Наредба за изискванията за третиране на отпадъците от моторни превозни средства (приета с ПМС № 311 от 17.11.2004 г., обн., ДВ, бр. 104 от 26.11.2004 г., в сила от 1.01.2005 г. изм. ДВ, бр.53 от 10 Юни 2008г., изм. ДВ, бр.5 от 20 Януари 2009г.)

Защита от шум. изолации в строителството

- Закон за защита от шума в околната среда (обн., ДВ, бр. 74 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 30 от 2006 г. и бр. 41 от 2009 г.)
- Наредба № 6 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на шум (ДВ, бр. 70 от 2005 г.); БСА, бр. 9 от 2006 г.
- Наредба за изискванията към разработването и съдържанието на стратегическите карти за шум и към плановете за действие, приета с ПМС № 218 от 2006 г. (ДВ, бр. 70 от 2006 г.); БСА, бр. 9 от 2006 г.
- Наредба № 2 от 2006 г. за дейността на националната система за мониторинг на шума в околната среда и за изискванията за провеждане на собствен мониторинг и предоставяне на информация от промишлените източници на шум в околната среда (ДВ, бр. 37 от 2006 г.); БСА, бр. 3 от 2007 г.
- Наредба № 3 от 2006 г. за изискванията за създаването, поддържането и съдържанието на регистрите на агломерациите, основните пътища, железопътни линии и летища в страната (ДВ, бр. 38 от 2006 г.); БСА, бр. 9 от 2006 г.
- Наредба № 4 от 2006 г. за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството (ДВ, бр. 6 от 2007 г.); БСА, бр. 3 от г.
- Наредба № 6 от 2006 г. за показателите за шум в околната среда, отчитащи степента на дискомфорт през различните части на денонощието, граничните стойности на показателите за шум в околната среда, методите за оценка на стойностите на показателите за шум и на вредните ефекти от шума върху здравето на населението (ДВ, бр. 58 от 2006 г.); БСА, бр. 9 от 2006 г.
- Наредба № 2 от 2008 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения (обн., ДВ, бр. 89 от г.; попр., бр. 95 от 2008 г.); БСА, бр. 11 от 2008 г.
- "Защита на строителните конструкции от корозия. Норми и правила за проектиране" (БСА, кн. 8 от 1980 г.; изм., кн. 10 от 1993 г.)
- Правилник за изпълнение на защита от корозия на строителните конструкции и съоръжения (БСА, кн. 1 от 1982 г.; изм. и доп., кн. 2 от 1984 г. и кн. 6 от 1988 г.)

- Директива 2000/14/ЕО относно нивото на шумови емисии, излъчвани от оборудване, което работи на открито

Транспортна инфраструктура

- Наредба за специално ползване на пътищата, приета с ПМС № 179 от 2001 г. (обн., ДВ, бр. 62 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 14 и 93 от 2006 г. и бр. 79 от 2008 г.)
- Наредба № 2 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка (обн., ДВ, бр. 13 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 18 от 2004 г. и бр. 54 от 2009 г.)
- Наредба № 11 от 2001 г. за движение на извънгабаритни и/или тежки пътни превозни средства (обн., ДВ, бр. 65 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 67 от 2007 г.)
- Наредба № 17 от 2001 г. за регулиране на движението по пътищата със светлинни сигнали (обн., ДВ, бр. 72 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 18 от 2004 г.)
- Наредба № 18 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци (обн., ДВ, бр. 73 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 18 и 109 от 2004 г. и бр. 54 от 2009 г.)
- ПИПСМР - Раздел "Пътища и улици" (БСА, кн. 3 от 1978 г.)
- ПИПСМР - Раздел "Мостове и водостоци" (БСА, кн. 3 - 4 от 1969 г.)

Водни ресурси, обекти, системи и съоръжения и водоползване

- Закон за водите (обн., ДВ, бр. 67 от 1999 г.; изм. и доп., бр. 81 от 2000 г., бр. 34, 41 и 108 от 2001 г., бр. 47, 74 и 91 от 2002 г., бр. 42, 69, 84 и 107 от 2003 г., бр. 6 и 70 от 2004 г., бр. 18, 77 и 94 от 2005 г., бр. 29, 30, 36 и 65 от 2006 г.; попр., бр. 66 от 2006 г.; изм. и доп., бр. 105 и 108 от 2006 г., бр. 22 и 59 от 2007 г., бр. 36, 52 и 70 от 2008 г., бр. 12, 32, 35 и 47 от 2009 г.); БСА, бр. 7 от 2009 г.
- Закон за регулиране на водоснабдителните и канализационните услуги (обн., ДВ, бр. 18 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 30, 65 и 102 от 2006 г., бр. 102 от 2008 г. и бр. 47 от 2009 г.)
- Наредба № 6 от 2000 г. за емисионни норми за допустимото съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти (обн., ДВ, бр. 97 от 2000 г.; изм. и доп., бр. 24 от 2004 г.); БСА, бр. 3 от 2008 г.
- Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели (обн., ДВ, бр. 30 от 2001 г.; изм., бр. 87 от 2007 г.)
- Наредба № 12 от 2002 г. за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (ДВ, бр. 63 от 2002 г.)
- Наредба № 4 от 2004 г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи (обн., ДВ, бр. 88 от 2004 г.; попр., бр. 93 от 2004 г.; Решение № 3887 на ВАС от 2005 г. - бр. 41 от 2005 г.); БСА, бр. 6 от 2005 г.
- Наредба № 2 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи (ДВ, бр. 34 от 2005 г.); БСА, бр. 6 от 2005 г.
- Наредба № 4 от 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации (обн., ДВ, бр. 53 от 2005 г.; попр., бр. 56 от 2005 г.); БСА, бр. 9 от 2005 г.
- Наредба № 5 от 2007 г. за мониторинг на водите (ДВ, бр. 44 от 2007 г.)



Здравословни и безопасни условия на труд

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (обн., ДВ, бр. 124 от 1997 г.; изм. и доп., бр. 86 от 1999 г., бр. 64 и 92 от 2000 г., бр. 25 и 111 от 2001 г., бр. 18 и 114 от 2003 г., бр. 70 от 2004 г., бр. 76 от 2005 г., бр. 33, 48, 102 и 105 от 2006 г., бр. 40 от 2007 г., бр. 102 и 108 от 2008 г.)
- Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (обн., ДВ, бр. 88 от 1999 г.; изм. и доп., бр. 48 от 2000 г., бр. 43 от 2003 г., бр. 37 и 88 от 2004 г. и бр. 40 от 2008 г.); БСА, бр. 12 от 2008 г.
- Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място (обн., ДВ, бр. 46 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 40 от 2008 г.)
- Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа (обн., ДВ, бр. 8 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 71 от 2006 г. и бр. 67 от 2007 г.)
- Наредба № 2 от 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн., ДВ, бр. 37 от 2004 г.; попр., бр. 98 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 102 от 2006 г.); БСА, бр. 2 от 2008 г.
- Наредба № 11 от 2004 г. за минималните изисквания за осигуряване на безопасността и здравето на работещите при потенциален риск от експлозивна атмосфера (обн., ДВ, бр. 6 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 101 от 2007 г.)
- Наредба № 3 от 2005 г. за минималните изисквания за осигуряване на здравето и безопасността на работещите при рискове, свързани с експозиция на вибрации (ДВ, бр. 40 от 2005 г.); БСА, бр. 3 от 2007 г.
- Наредба № 12 от 2005 г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (ДВ, бр. 11 от 2006 г.)
- Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения, приета с ПМС № 174 от 2006 г. (обн., ДВ, бр. 60 от 2006 г.; изм. и доп., бр. 37 от 2007 г., бр. 64 от 2008 г. и бр. 25 от 2009 г.)
- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения (ДВ, бр. 32 от 2004 г.)

Безопасна експлоатация и технически надзор

- Наредба за условията и реда за издаване на лицензи за осъществяване на технически надзор на съоръжения с повишена опасност и за реда за водене на регистър на съоръженията, приета с ПМС № 187 от 2000 г. (обн., ДВ, бр. 79 от 2000 г.; изм. и доп., бр. 115 от 2002 г., бр. 17 от 2003 г., бр. 104 от 2004 г., бр. 40 и 59 от 2006 г., бр. 64 от 2008 г. и бр. 32 от 2009 г.)
- Наредба за устройството, експлоатацията и техническия надзор на ацетиленови уредби, приета с ПМС № 187 от 2001 г. (обн., ДВ, бр. 66 от 2001 г.; изм. и доп., бр. 115 от 2002 г., бр. 114 от 2003 г., бр. 40 и 85 от 2006 г., бр. 64 от 2008 г. и бр. 32 от 2009 г.)
- Наредба № 5 от 2003 г. за предотвратяване и намаляване на замърсяването на околната среда с азбест (ДВ, бр. 39 от 2003 г.)

- Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане, приета с ПМС № 164 от 2008 г. (ДВ, бр. 64 от 2008 г.)
- Наредба № РД-07/8 от 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа (ДВ, бр. 3 от 2009 г.); БСА, бр. 12 от 2008 г.
- Наредба за реда за изграждане, поддържане и използване на колективните средства за защита, приета с ПМС № 60 от 2009 г. (ДВ, бр. 23 от 2009 г.)
- Наредба № 5 от 1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска (ДВ, бр. 47 от 1999 г.)
- Наредба № 7 от 1998 г. за системите за физическа защита на строежите (обн., ДВ, бр. 70 от 1998 г.; попр., бр. 82 от 1998 г.; изм. и доп., бр. 52 от 1999 г. и бр. 84 от 2000 г.; попр., бр. 93 от 2000 г.)

Технически изисквания към продуктите, свързани със строителството, и оценяване на съответствието на продуктите със съществените изисквания към тях

- Закон за техническите изисквания към продуктите (обн., ДВ, бр. 86 от 1999 г.; изм. и доп., бр. 63 и 93 от 2002 г., бр. 18 и 107 от 2003 г., бр. 45, 77, 88, 95 и 105 от 2005 г., бр. 30, 62 и 76 от 2006 г., бр. 41 и 86 от 2007 г.)
- Закон за измерванията (обн., ДВ, бр. 46 от 2002 г.; изм. и доп., бр. 88, 95 и 99 от 2005 г. и бр. от 2008 г.)
- Закон за националната стандартизация (обн., ДВ, бр. 88 от 2005 г.; изм., бр. 42 от 2009 г.)
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на личните предпазни средства, приета с ПМС № 94 от 2002 г. (обн., ДВ, бр. 48 от 2002 г.; изм. и доп., бр. 13 от 2003 г., бр. 24 и 40 от 2006 г.)
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на съоръженията под налягане, приета с ПМС № 204 от 2002 г. (обн., ДВ, бр. 87 от 2002 г.; изм. и доп., бр. 24 и 40 от 2006 г. и бр. 37 от 2007 г.)
- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машини и съоръжения, които работят на открито, по отношение на шума, излъчван от тях във въздуха, приета с ПМС № 22 от 2004 г. (обн., ДВ, бр. 11 от 2004 г.; изм. и доп., бр. 24, 28 и 40 от 2006 г. и бр.
 - от 2007 г.)
 - Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на средствата за измерване, приета с ПМС № 253 от 2006 г. (обн., ДВ, бр. 80 от 2006 г.; изм. и доп., бр. 37 от 2007 г.)
 - Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС № 325 от 2006 г. (обн., ДВ, бр. 106 от 2006 г.; попр., бр. 3 и 9 от 2007 г.; изм., бр. 82 от 2008 г.)
 - Номенклатура на видовете продукти от приложение № 1 към чл. 1, т. 2 "Групи строителни продукти" от Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, утвърдена със заповед № РД-02-14-749 на министъра на регионалното развитие и благоустройството от 10.XI.2007 г.

изм. със заповед № РД-02-14-134 от 6.Ш.2007 г. (обн., ДВ, бр. 109 от 2003 г.; изм., бр. 26 от 2007 г.); БСА, бр. 5 от 2007 г.

○ Ръководства по прилагане на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти, одобрени със заповед № РД-02-14-99 на министъра на регионалното развитие и благоустройството от 2.Ш.2005 г. (БСА, бр. 7 от 2005 г.)

○ Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствието на машините, приета с ПМС № 140 от 2008 г. (обн., ДВ, бр. 61 от 2008 г.; попр., бр. 71 от 2008 г.)

Забележки:

Списъци на българските стандарти (БДС) в областта на строителството, както и на стандартите, въвеждащи хармонизирани стандарти, се публикуват в официалния бюлетин на Държавната агенция за метрологичен и технически надзор и на електронната страница на МРРБ.

14.02.2019 г.

Управител:



Подписите в настоящия документ са заличени на осн.чл.42, ал.5 от ЗОП, във връзка с чл.2 и чл.23 от ЗЗЛД

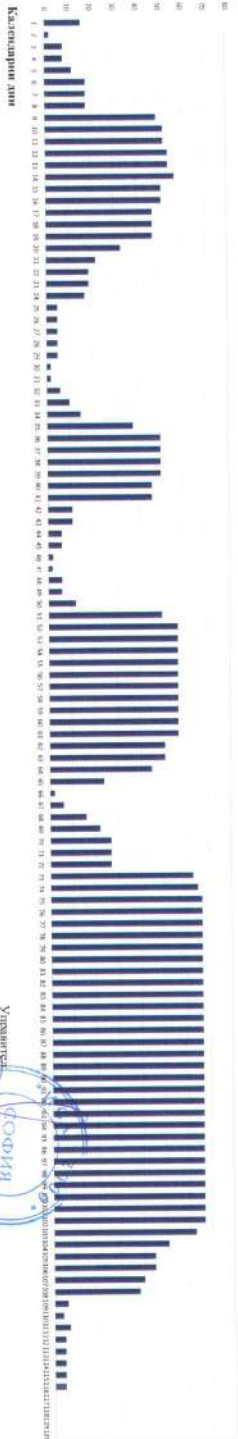


ID	Име	Позоване	Место	Сместено	Позоване	Позоване	Испремени	Start	Finish	Predecessor
ID	Име	Позоване	Место	Сместено	Позоване	Позоване	Испремени	Start	Finish	Predecessor
101	8	ПОМАРАНЕ НА ТРЪБА ДИО	м	204.14	31	64	14 days	Tue 21.05.19	Mon 03.06.19	9455
102	9	НАПРАВА ЕКСПЛУАТАЦИОНА ДИО	м	6.14	51	64	14 days	Tue 21.05.19	Mon 03.06.19	10155
103	10	НАПРАВА ЗАБАВКА НА ТРЪБА РЕДИ ДИО - ИФР	м	22.14	51	64	14 days	Tue 21.05.19	Mon 03.06.19	10155
104	11	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА ТРЪБА ПОСЛОЖИ ПОД ПОДГОТОВКА НА ТРЪБА ПОСЛОЖИ	м	234.14	51	64	14 days	Tue 21.05.19	Mon 03.06.19	10155
105	12	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	2.42	66	67	2 days	Wed 05.06.19	Tue 04.06.19	87
106	13	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	220.14	53	66	14 days	Wed 05.06.19	Tue 04.06.19	8755
107	0	СРБ	м	0.15	51	66	16 days	Tue 21.05.19	Tue 04.06.19	10155
108	1	ЧЕЖИВНИКОВИ ДИО	м	14.15	51	65	15 days	Tue 21.05.19	Tue 04.06.19	10155
109	0	ЧЕЖИВНИКОВИ ДИО	м	0.50	67	115	52 days	Tue 21.05.19	Sat 22.07.19	10155
110	0	ЧЕЖИВНИКОВИ ДИО	м	0.50	67	116	52 days	Tue 21.05.19	Sat 22.07.19	10155
111	0	ЧЕЖИВНИКОВИ ДИО	м	0.50	67	116	52 days	Tue 21.05.19	Sat 22.07.19	10155
112	0	ЧЕЖИВНИКОВИ ДИО	м	0.50	67	116	52 days	Tue 21.05.19	Sat 22.07.19	10155
113	2	ПРЕВОЗ СПОДРЕДИТЕЛНИ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	128.35	68	103	36 days	Fri 07.06.19	Fri 12.07.19	11255
114	3	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	186.35	67	102	36 days	Tue 04.06.19	Tue 11.07.19	10655-1
115	4	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	55.53	69	104	36 days	Sat 08.06.19	Sat 13.07.19	11755-1
116	5	НАПОМАНА СМОНТИРАНЕ НА КАМПИОН С ВАТЕР	м	55.53	68	103	36 days	Fri 07.06.19	Fri 12.07.19	11755
117	6	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	55.53	68	103	36 days	Fri 07.06.19	Fri 12.07.19	11755-1
118	7	ПРЕВОЗ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	277.37	67	103	37 days	Tue 04.06.19	Fri 12.07.19	11455
119	8	ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	27.437	70	106	37 days	Sun 09.06.19	Mon 18.07.19	11555-1
120	9	ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	40.58	74	109	38 days	Thu 13.06.19	Thu 18.07.19	17755-1
121	10	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	596.436	67	102	36 days	Thu 06.06.19	Thu 11.07.19	11455
122	11	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	277.350	67	102	36 days	Tue 04.06.19	Thu 11.07.19	11855
123	12	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	125.30	68	103	36 days	Fri 07.06.19	Fri 12.07.19	105
124	13	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	199.836	75	110	36 days	Fri 14.06.19	Fri 19.07.19	12055-1
125	15	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	124.5	111	113	3 days	Sat 20.07.19	Mon 22.07.19	124
126	16	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	132.93	114	116	3 days	Tue 23.07.19	Thu 25.07.19	125
127	17	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	238.84	111	114	4 days	Sat 20.07.19	Tue 23.07.19	124
128	18	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	10.38	75	108	34 days	Wed 12.06.19	Wed 12.07.19	14855
129	19	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.50	75	108	38 days	Wed 12.06.19	Wed 17.07.19	12855
130	20	ИСПОЛНЕНИЕ НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.30	75	108	38 days	Wed 12.06.19	Wed 17.07.19	12855
131	0	МОНТАЖ	м	0.39	70	108	49 days	Sun 09.06.19	Sat 27.07.19	
132	2	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	60.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
133	3	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	144.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
134	4	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	148.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
135	6	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	220.1	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
136	9	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	3.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
137	14	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	3.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
138	15	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	13	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
139	16	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	13	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
140	21	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	13	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
141	22	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	13	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
142	23	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	13	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
143	24	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	2.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
144	30	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
145	31	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
146	32	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355
147	33	ДОПОЛНИТЕЛНИ ПОДГОТОВКА НА РЕДИТОРНА РЕЛТА	м	1.3	70	72	3 days	Sun 09.06.19	Tue 11.06.19	13355



№	Наименование	мгн Коефициент	продължителност на работния ден	Работна сила на ден	Общ брой работници	Разпределение на експерти	Общ брой работници	
							всички работници	в т.ч. специалисти
166	ПОСТАВЯНЕ НА ТЪРВАЦИ ДИШКИ	4	220	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
167	НАПРАВЯВАНЕ ФАЛШИДНО ВЪРВЕКА	4	3	36	1	73	108	РЕ.ТЪ.КК
168	НАПРАВЯВАНЕ ФАЛШИДНО ВЪРВЕКА	4	1	36	1	73	108	РЕ.ТЪ.КК
169	НАПРАВЯВАНЕ ФАЛШИДНО ВЪРВЕКА	4	3	36	1	73	108	РЕ.ТЪ.КК
170	НАПРАВЯВАНЕ ФАЛШИДНО ВЪРВЕКА	4	7	36	1	73	108	РЕ.ТЪ.КК
171	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	11	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
172	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	6	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
173	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	5	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
174	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	2	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
175	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	19	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
176	НАПРАВЯВАНЕ ЗАВЪРЖКА НА ТЪРВАЦИ	4	12	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
177	ИЗПОЛНЯВАНЕ ПОТРЕБНОСТИ НА ГРАДОУПОБОЯТЕЛНИ СЪОРУЖЕНИЯ	4	6	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
178	ДЕЗИФЕКЦИЯ ВОДОПРОВОДИ	4	6	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
179	ДЕСТАВКА И ПОДАВАНЕ НА ДЕТЕКТОРНА ПЛЪТА	4	6	36	2	73	108	РЕ.ТЪ.КК
180	ПРОВЕДЕНИЕ НА ОБЕКТА ЗА ВЪССТАВОВАНЕ	4	119	2	120			
181	Доставяне на 371 проф. обучение	1	113	2	116	РЕ.ТЪ.КК		
182	Квалифициран персонал (сФР 15) на всички подобекти	1	4	117	120	РЕ.ТЪ.КК		

Бр. Работници



Календарни дни

ДИНАМИКА НА РАБОТНАТА РЪКА



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

I. ОБЩА ЧАСТ

1. Основание за проектиране

Настоящото предпроектно проучване се разработва въз основа на Договор №1/09.01.2009г. между Изпълнителя “ВОДОКАНАЛКОНСУЛТ” ООД Пловдив и Инвеститора ОБЩИНА БОРИНО.

- Норми за проектиране на водоснабдителни системи от 2005г.;
- Наредба № 2 за противопожарните строително-технически норми;
- Наредба № 4 за обема и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Hydraulic Design Handbook AWWA;
- Water and Wastewater calculations manual AWWA;
- Проучвания и заснемания на място;
- Autocad 2006;
- "BUILDING MANAGER" за изготвяне на количествени и стойностни сметки;
- Собствен програмен продукт за оразмеряване на водопроводни и канализационни мрежи, разработен на “VISUAL BASIC FOR APPLICATION” за Excel;
- Справка за броя на жителите от последното преброяване
- Кадастрална карта на с.Борино предоставена в dwg формат

За обекта има изготвено Предпроектно проучване в следния обем:

Предпроектното проучване е разработено съгласно изискванията на Наредба №4 за обема и съдържанието на инвестиционните проекти в 6 тома:

Том I – Канализационни мрежи и съоръжения

Том II – Пречиствателна станция за отпадъчни води

Том III – Довеждащ колектор

Том IV – Водоснабдителни мрежи и съоръжения

Том V – ИГП

Изготвени са още:

Парцеларен план за довеждащия колектор и ПУП за площадката на ПСОВ

Настоящия работен проект се разработва по приетия на експертен съвет Вариант 1 от ППП

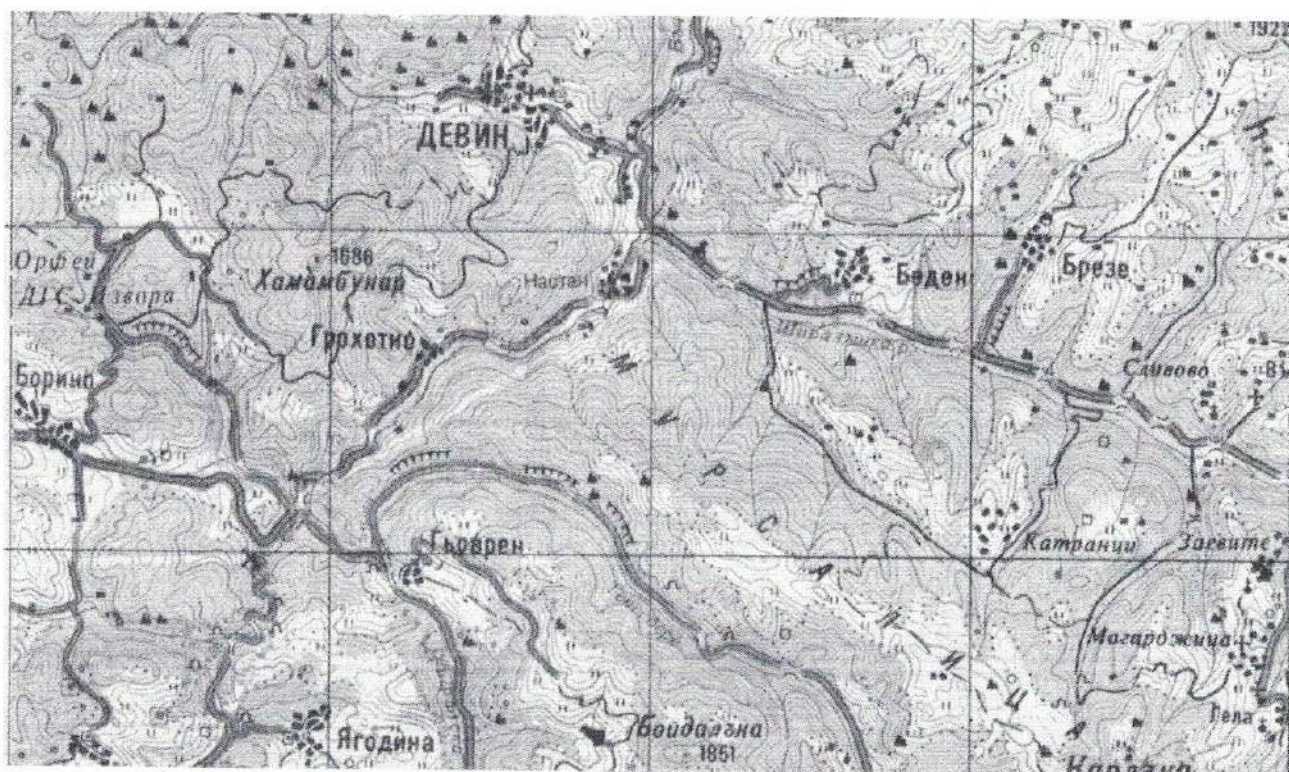
Важно! Заинтересованите лица задължително извършват оглед на обекта, с цел запознаване с особеностите и спецификите, които трябва да бъдат взети предвид при изготвяне на техническото предложение за изпълнение предмета на поръчката.

II. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА

1. Местоположение

Село Борино се намира в Южен централен регион на България и е център на община Борино, Област Смолян. Предполага се, че селището е възникнало по време на османското владичество на мястото на юрушка стоянка. В землището му са открити палеолитно находище (м. Кастракли), следи от първобитния човек от мустерската епоха и славянски некропол от X – XI в. в местностите Чакмакль, Чакмакль дере и Завоя.

От североизточния край на селото поема пътека (5 км), която прави няколко големи серпентини, набира височина, от която се разкрива обширна гледка към Боринската котловина и селото.



2. Демографска характеристика

Информацията за броя на населението е базирана на данни от НСИ (Национален Статистически Институт) за броя на жителите с постоянен адрес по населени места. Броят на жителите в тези данни е актуален към определена дата като в момента това е 01.01.2007.

Таблица №1

Брой жители /постоянен адрес/	Брой жители /настоящ адрес/	Брой жители /постоянен и настоящ адрес в същото НМ/
3103	2696	2664

Приет брой жители в края на експлоатационния период – 3100

III. ИЗХОДНИ ДАННИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

1. Мотивация за реконструкция на водопроводната мрежа на село Борино

Общинския план за развитие на Община Борино за периода 2007 – 2013 е разработен и съобразен с всички национални стратегически и планови разработки, имащи отношение към развитието на района, както и с регламентите на Европейския съюз относно структурните фондове и Кохезионния фонд. Успешното формулизиране на целите и задачите и тяхната реализация ще превърне Община Борино във високо развит селскостопански и туристически център, с възможности за привличането на чужди инвестиции, с разширяваща се и обновяваща инфраструктура, със съхранени културно исторически и природни забележителности, с високо квалифицирана работна сила и висок индекс на човешко развитие.

Един от приоритетите на Общината е подобряване на инженерната инфраструктура, по – нататъшното благоустрояване на общината и създаване условия за подобряване и съхраняване на чиста околна среда. В тази връзка за Общинския център село Борино се предвижда реконструкция на водопроводната мрежа

2. Съществуващо състояние на водопроводната мрежа на селото

Външно водоснабдяване

С.Борино се водоснабдява от три водоизточника. Първият основен водоизточник е дренаж с дебит $Q_1=10-12\text{dm}^3/\text{s}$. Водата от дренажа се подава помпено във водоем $V_1=500\text{m}^3$, разположен на около 380 м западно от селото. Котата на хранителната тръба е – 1215.00м. Другите два водоизточника - каптажи с малък дебит, съответно $Q_2=1\text{ dm}^3/\text{s}$ и $Q_3=0.5-1\text{ dm}^3/\text{s}$. Водата от тези водоизточници постъпва гравитачно във водоеми $V_2=250\text{ m}^3$ и $V_3=250\text{ m}^3$, намиращи се северозападно от селото. Котите на хранителните тръби на водоемите са $V_2-1235.00\text{м}$ и $V_3-1233.00\text{м}$.

Вътрешна водопроводна мрежа

Вътрешната водопроводна мрежа е изградена преди повече от 30 година със стоманени тръби. С разрастване на селото тя е достроявана, като през последните са използвано и тръби от РЕHD. От своя страна експлоатационната фирма – „Водоснабдяване и канализация” Смолян, също подменя част от съществуващите стоманени водопроводи с тръби от РЕHD. Към момента има 97% изграденост на водопроводната мрежа.

Дължина на съществуващата водопроводна мрежа в (m)				
Стоманени тръби			РЕHD	Общо
DN200	DN150	DN80	DN90	
206	1570	9491	4507	15774

Данните за съществуващата водопроводна мрежа са приблизителни ,защото няма запазени ексекутивни чертежи и не е воден кадастър.

Най-висока точка – 1199.00м .

Най-ниска точка – 1125.00м.

Схема на вътрешната водопроводна мрежа

Основната част от селото се захранва от водоем $V_1=500\text{ m}^3$. Два квартала, намиращи се в северозападната най -висока част на селото са отделени и се захранват съответно от водоеми $V_2=250\text{ m}^3$ и $V_3=250\text{ m}^3$. Спирателни кранове позволяват превключвания между водопроводните мрежите на тези квартали и основното водозахранване/черт.1/.

Недостатъци на вътрешната водопроводна мрежа

- нерентабилност водоснабдителната система- по данни на „Водоснабдяване и канализация” ,гр.Смолян, при припомпени и излезли от напорния водоем $100\ 000\text{ m}^3$ на месец , отчетени и инкасирани по водомерите на абонатите са едва $10\ 000\text{ m}^3-12\ 000\text{ m}^3$ на месец. Това се дължи на течове от стоманените тръби ,в резултат от корозията, и големия статичен напор в най ниската част на мрежата.
- Вътрешната водопроводна мрежа не отговаря на Норми за проектиране на водоснабдителни системи от 2005г:
 - по отношение на оптималния брой спирателни кранове, които позволяват при авария да се изолират 4-5 квартала;
 - по отношение на максимално допустимия статичен напор – 0.6 Мра;
- Вътрешната водопроводна мрежа не отговаря на Наредба № 2 за противопожарните строително-технически норми – при норматив разстояние между два съседни пожарни

хидрант не повече от 150м , в селото има 10-15 пожарни хидранта и то основно в участъците, в които тръбите са подменени с PEHD;

3. Водопотребление

3.1 Водоснабдителни норми

Необходимото водно количество е изчислено на базата на “Наредба №2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи”

Приет брой консуматори за 2040г. – 3100 жители

Водоснабдителна норма – 160 л/ж.ден

коэффициент на денонощна неравномерност – 2

коэффициент на часова неравномерност – 5, спрямо Q ср.ден.

№	КОНСУМАТОРИ (към 2030г)	мярка	2040г	вод.норма (л/ж.д)	Q ср. ден.		Кд	Q макс. ден.		Кч	Qмч (л/с)
					(м3/д)	(л/с)		(м3/д)	(л/с)		
1	НАСЕЛЕНИЕ	бр	3 100	160	496	5,74	2	992	11,48	5	28,7
	ОБЩО:				496	5,74					28,7
	20% заг. от Q ср.ден.				99,2	1,15		99,2	1,15		1,15
	ВСИЧКО:				595,2	6,89		1091,2	12,63		29,9

Оразмерителни водни количества:

Q ср.ден. = 595.2 м3/д=6.89 dm3/s

Q макс.час. = 29.85 dm3/s

3.2 Противопожарно водно количество: съгласно: НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.; Решение № 13641 от 2010 г. на ВАС - бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 75 от 2013 г. и бр. 69 и 89 от 2014 г.; изм., бр. 8 от 2015 г.)

Водопроводната мрежа е оразмерена за 1 пожар в най-неблагоприятната точка с $Q_{пп}=5dm^3/s$ и свободен напор $18.48m > 10m$. Осигурено е пожарогасене с $10dm^3/s$ в центъра на селото при училището със свободен напор $66.5m > 10m$ и при дърводелското предприятие , намиращо се в началото на с.Борино-свободен напор $27.0m > 10m$. От направения анализ се вижда, че в центалната част на селото , където е съсредоточена търговската зона и всякаква стопанска дейност, са осигурени $10dm^3/s$ за пожарогасене.Така е и в по-голямата част от високата зона.

Предвидени са общо 70 бр. пожарни хидранта през 150m един от друг.

Етап I: 41бр.

Етап II: 29бр.

Обща дължина на водопроводната мрежа :12133m

Етап I:6099m

Етап II:6034m

Спирателните ктанове за изключване на водопроводите при авария са поставени така, че да не се изолират повече от 5бр.пожарни хираната.

Тип на пожарните хидранти:

В Приложение 2,3,4 е показано хидравлично оразмеряване при $Q_{\text{макс.час}} + Q_{\text{пш}}$

IV. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

1. Идеино решение на водопроводната мрежа

Трасето на новопроектираната водопроводна мрежа следва в общи линии това на съществуващата и обхваща всички улици на селото. Тъй като статичния напор в мрежата в най – ниските участъци е около 90м е предвидено зонирание на селото. Обособени са две зони – ниска и висока. Високата зона се намира в северната част на селото и има площ 47ха, а ниската в южната част и е с площ 32ха . Главен клон I захранва високата зона, а Главен клон II ниската. В началото на клон Главен клон II е предвидена шахта регулатор на налягане.

Приета е схема на цялостно водоснабдяване от водоем V1=500м, с възможност за ползване на допълнителните водоизточници/V2 и V3/ при авария или недостиг на вода.

Общата дължина на водопроводната мрежа е 15774м. Съществуващите клонове изпълнени от тръби РЕHD се запазват.

2. Хидравлично оразмеряване

Параметри, при които е извършено хидравличното оразмеряване:

Сумарна редуцирана дължина:

Сумарната редуцирана дължина на водопроводната мрежа е сбор от редуцираните дължини на всички участъци. Редуцираната дължина на всеки участък е получена като произведение от действителната дължина и редукиционен коефициент k , който е със следните стойности:

$k = 0,5$ – при едностранно водоотдаване

$k = 1,0$ – при двустранно водоотдаване

$$\sum L_p = 13\,474 \text{ м}$$

Относително водно количество:

$$q_0 = \frac{Q_{\text{м.час}}}{\sum L_p} = 0.002222$$

Qмч	ΣL	q
29,85	13474	0,00222

Хидравлично оразмеряване е извършено при $Q_{\text{макс.час}}$. Формулите, по които е извършено оразмеряването за съответните видове тръби са съгласно указанията на фирмите производители. Специфичното хидравлично съпротивление λ е определено по формулата на Блазиус.

Минималният избран диаметър е DN90, съгласно изискванията на “Норми за проектиране на водоснабдителни системи”.

В таблицата по-долу е показано хидравличното оразмеряване при $Q_{\text{макс.час}}$.

ДЪЛЖИНА НА НОВОПРОЕКТИРАНАТА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА ПО ДИАМЕТРИ			
№	НАИМЕНОВАНИЕ	мярка	К-во
1	Тръби РЕHD DN(OD) 250/1MPa	м	545
2	Тръби РЕHD DN(OD) 225/1MPa	м	222
3	Тръби РЕHD DN(OD) 160/1MPa	м	144
4	Тръби РЕHD DN(OD) 140/1MPa	м	476

5	Тръби PEHD DN(OD) 125/1MPa	м	201
6	Тръби PEHD DN(OD) 110/1MPa	м	1615
7	Тръби PEHD DN(OD) 90/1MPa	м	8930
Общо:			12133

Обща дължина на водопроводната мрежа: 12133m

Етап I: 6099m

Етап II: 6034m

- Категория на почвата – 40% скална, 60% земна.
- Ръчен изкоп – 40%, машинен – 60%
- Отвесен изкоп с укрепване

V. ИЗПИТВАНЕ ПЛЪТНОСТТА НА ВОДОПРОВОДА

Начинът на изпитване се състои от необходимо предварително изпитване, включително фазата за декомпресиране, изпитване на спада на налягането и основно изпитване. Работната хидравлична проба на тръбите се извършва на трактове с подходяща дължина. Като първа операция трябва да се извърши закрепването на тръбопровода в изкопа чрез частично запълване с пресята пръст, като се внимава да се оставят открити съединенията, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение по време на хидравличната проба и за да се избегне хоризонтално изместване или вертикално изместване на тръбите, подложени на налягане. Запълването с вода започва от най-малко подложената на налягане точка на тракта, където се инсталира манометърът. За да се гарантира пълно обезвъздушаване на инсталацията, вентилите и обезвъздушителите трябва да се оставят напълно отворени.

1. Предварително изпитване

Изпълнението на предварителното изпитване е предварително условие за основното изпитване. Целта е да се създадат предварителни условия за промени на обема в зависимост от налягането, времето и температурата.

Етапи:

- След промиването и обезвъздушаването, налягането във водопровода се изравнява с атмосферното за време най-малко 60 мин. Не трябва да се допуска проникване на въздух в изпитваните участъци.
- След периода на декомпенсиране, налягането във водопровода се повишава постепенно и бързо (за по-малко от 10 min) до пробното налягане STR, което се поддържа в продължение на 30 min, чрез постоянни или краткотрайни припомпания. През това време тръбопроводът се оглежда за видими неплътности.
- Изчаква се 1 час, след което се измерва остатъчното налягане

При успешно предварително изпитване, процесът продължава. Ако налягането е намаляло с повече от 30% от STR, предварителното изпитване се прекъсва и налягането във водопровода се изравнява с атмосферното. Проверят се условията и предварителното изпитване се повтаря най-малко след 60 min.

2. Основно изпитване

Последователност на операциите при изпитване на водопроводите Възприет е метода на измерване на източеното водно количество.

- 1.Повишава се налягането до достигане на пробното налягане STR, което се поддържа 1 час с помпа
- 2.Помпата се изключва и се чака още 1 час
- 3.Измерва се разликата в понижението на налягането.
- 4.Отново чрез помпа се достига пробното налягане.

5.Източва се водно количество, така че да се достигне измереното понижение на налягането при пробата с 10-15%, като се измерва обема на източената вода.

Така измерените загуби не трябва да надвишават изчислените по формулата в приложение N7 от Наредба 2

$$dV_{\max}=1.5VdP\left(\frac{1}{E_w} + \frac{D}{e.E_R}\right)$$

dV_{\max} – допустимите загуби на вода в l

V – обем на изпитвания участък в l

dP – измерените загуби на налягане в kPa

E_w - модул на еластичност на водата в kPa

E_R - модул на еластичност на стената на тръбата по посока към периферията в kPa

e- дебелина на стената на тръбата в m

D- вътрешен диаметър на тръбата в m

1.2 е коефициент за допустимото съдържание на въздух преди основното изпитване

STR –System test pressure (налягане за изпитване на системата)

Приета е стойност на STR за изпитване на тръбопровода.STR=1MPa

Ако dV е по – малко от dV_{\max} пробата е успешна. При по големи стойности пробите продължават.

VI.ПРОМИВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Водопроводът де промива с технически чиста вода за прочистване на механични замърсявания от вътре. След прочистването трябва да се извърши дезинфекция на тръбопровода чрез вкарване в него на разтвор от натриев хипохлорид или хлорна вар. Необходимата дозировка и време за дезинфекциране се определят от местните санитарни власти. Обикновено е достатъчна дозата 20 - 40 г активен хлор на 1 м³ вода и престой, не по-кратък от 24 часа. Дължината на участъка, подлежащ на дезинфекциране, не трябва да бъде по-голяма от 200 м. След дезинфекцията участъкът отново се промива с чиста вода от водоизточника, докато от водата изчезне миризмата на хлор и бактериологичният анализ на взетата проба даде благоприятен резултат.

VII.ЗЕМНИ РАБОТИ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ

- Категория на почвата – 40% скална, 60% земна.
- Ръчен изкоп – 40%, машинен – 60%
- Отвесен изкоп с укрепване

Преди започване на изкопните работи и строителството на отделните участъци на водопровода се извършва подготовка на трасето:

- Разваляне на уличната настилка (за сградни отклонения – разваляне на тротоарната настилка).

Извършва се по дължина на участъка и то само върху мястото, където ще се прави изкопа. Ширината на ивицата развалена настилка трябва да бъде с 30 – 40 см по-голяма от широчината на предвидената траншея.

- Отделяне на хумуса и складирането му на депо (само, където се минава през зелени площи).
- Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст (мястото им се посочва от общинските власти).
- Подготовка на площадки за складиране на тръби, материали и др.

След приключване на подготовката се извършват изкопните работи по участъка на водопровода – прокопаване на траншеята, в която ще се полагат тръбите, както на основния водопровод, така и на сградните отклонения.

Изкопаната земна маса да се извозва на депо, указано от общинските власти.

По цялата дължина на разглежданите в разработката водопроводни участъци е предвидена пясъчна подложка – 10 см. Целта е да не бъдат наранени тръбите от камъни и да се осигури плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. Оформената по този начин пясъчна подложка увеличава товарносимостта на тръбите спрямо статичните и динамичните пътни товари. Изпълнението ѝ е абсолютно задължително.

На местата, в които са предвидени фланшови съединения или заварки под тръбите трябва да се оформят монтажни ямки с дължина 0,80 м, дълбочина 0,25 м и ширина според ширината на траншеята. Ямките да се изкопават непосредствено преди полагането на тръбите.

След оформяне на траншеята и подложката се полагат и изпитват водопроводите. Тръбите се засипват ръчно до 30 см над темето със земна почва. На тази засипка се извършва леко трамбоване с ръчна трамбовка. Останалата част от траншеята се засипва механизирано с нестандартна баластра. Предвидено е механично валиране на баластрата. Накрая се възстановяват съответните улични и тротоарни настилки, както и зелените площи.

Преди започване на строителството и по-специално на изкопните работи задължително трябва да се извикат компетентни представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводи и съоръжения, за окончателно уточняване местоположението на съществуващите подземни проводи и съоръжения.

При изпълнението на СМР трябва стриктно да се спазват изискванията на:

- ПИПСМР раздели приемане, земни работи, изпитване и др.
- Плана за безопасност и здраве

Преди започване на строителството техническите изпълнители и строителните работници да бъдат запознавани с изискванията на правилниците и разпоредбите при изпълнението на различните видове строително – монтажни работи.

VIII. АРМАТУРИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ ОТ ПЕВП

а) Спирателни кранове

На всички отклонения от главните клонове са предвидени спирателни кранове. В някои от кръстовищата, на подходящи места на самите клонове (главни или второстепенни) са предвидени също спирателни кранове, позволяващи в случай на аварии да се изключват отделни участъци от клоновете или части от мрежата. Всички спирателни кранове по новите клонове и техните отклонения ще бъдат с охранителни гарнитури, на които се предвижда специално укрепване (главни или второстепенни). Всички спирателни кранове и присъединителни фланци за тях са предвидени за работно налягане $P = 1.0 \text{ MPa}$ (10 атмосфери). На водопроводи с диаметри по-големи от DN300 са предвидени шахти от стоманобетон за монтаж на спирателните кранове.

б) Противопожарни хидранти (противопожарно осигуряване)

Местата на противопожарните хидранти са избрани съгласно изискванията на НАРЕДБА № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (Обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 от 2010 г.;

Решение № 13641 от 2010 г. на ВАС - бр. 101 от 2010 г.; изм. и доп., бр. 75 от 2013 г. и бр. 69 и 89 от 2014 г.; изм., бр. 8 от 2015 г.), в сила от 5.6.2010 г.

Предвидени са **общо 70 бр. пожарни хидранта през 150m един от друг.**

Етап I: 41бр.

Етап II: 29бр.

ВИД: Надземенпожарен хидрант

ПХ70/80

Изисквания:

Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

Описание: Основна тръба от горещо поцинкована стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие. Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие. Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа. Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано. Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант. Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение. Пълен дренаж - остатъчна вода = нула. Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта. Антикорозионна защита на всички части

Стандарт: EN14384; EN1074-6

Разстоянието между съседни противопожарни хидранти **не надвишава 150м.** В ниските точки на новите водопроводни участъци се предвижда монтаж на "задължителни" ПХ. Всички ПХ и фасонни парчета с присъединителни фланци, необходими за монтажа на ПХ са предвидени за работно налягане $P = 1,0 \text{ MPa}$ (10 атм.). В

в) Сградни отклонения

Предвижда се при подмяната на съответен водопроводен участък да бъдат подменени и всички сградни отклонения към този участък. За всеки един от подменяните участъци броят и диаметрите на сградните отклонения са указани от В и К. Сградните отклонения ще бъдат изпълнени от полиетиленови тръби с диаметри $\Phi 32$ и $\Phi 50$ (Полиетиленови тръби с тези диаметри се доставят на рулони с дължина 50 м.). Съответствието на полиетиленовите тръби със съществуващите поцинковани тръби е следното:

стом. поц. тръби	Полиетиленови тръби ПЕВП
$\Phi 3/4''$	$\Phi 25 \text{ мм}$
$\Phi 1''$	$\Phi 32 \text{ мм}$
$\Phi 2''$	$\Phi 50 \text{ мм}$

Отклоненията се предвижда да бъдат изпълнени посредством водовземни скоби.

На всички сградни отклонения се предвижда да бъдат монтирани тротоарни спирателни кранове с охранителни гарнитури.

Връзките на РЕHD тръби с тротоарните СК ще бъдат винтови.

Сградните отклонения са разработени в Черт №8 и N9

Всички СК и присъединителни фланци на фасонните парчета при сградните отклонения са предвидени за работно налягане $P = 1,0 \text{ MPa}$ (10 атм.).

За всички фланшови връзки по новите водопроводни участъци (при СК, при ПХ и при сградните отклонения), както и при водовземните скоби, да се използват болтове и гайки с добре направено галванично покритие (кадмирани или поцинковани). Дебелина на галваничното покритие – 20 μm .

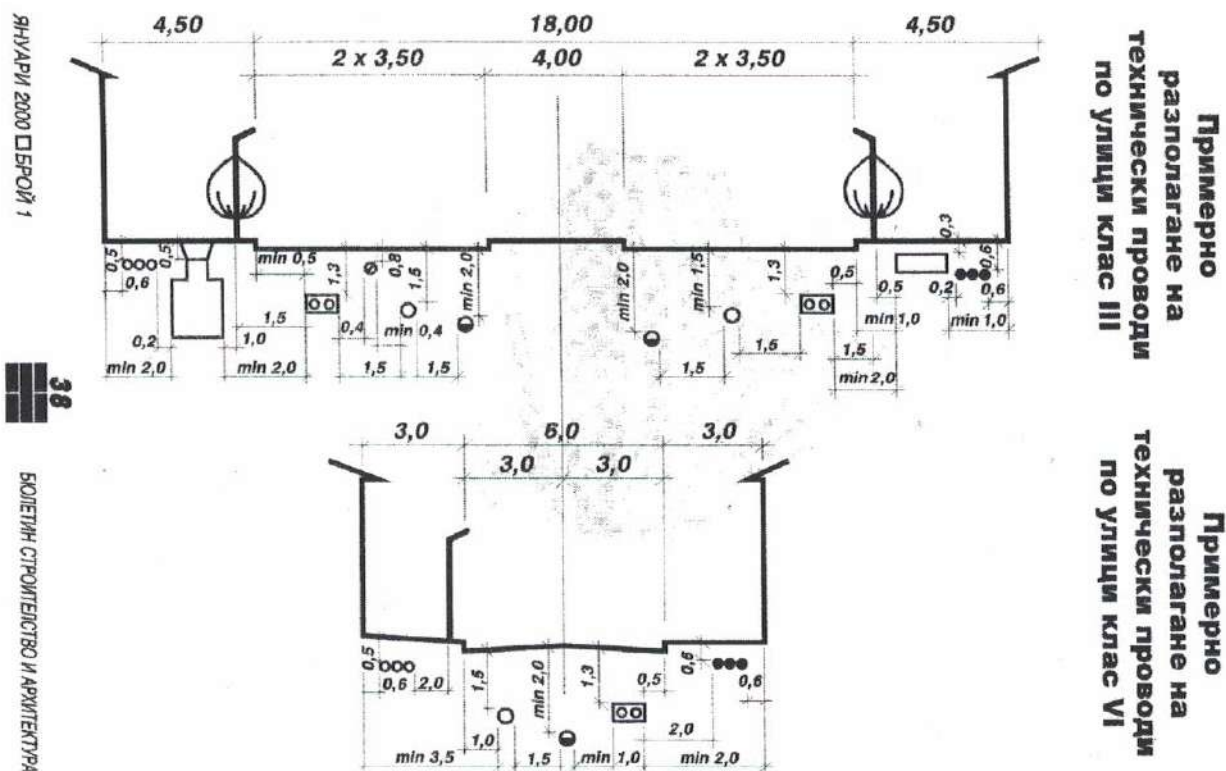
г) Опорни блокове

В хоризонталните чупки на водопроводите и тройниците при отклоненията са предвидени бетонови блокове, които поемат силите от водното налягане в тръбите. Такива блокове се предвиждат и при намалителите (при преход от по-голям към по-малък диаметър и заглушките).

д) Пресичане на кабели

По дължина на отделните участъци основното трасе на новопроектираните водопроводи, както и сградните отклонения, пресичат различни видове кабели високо и ниско напрежение, както и телефонни кабели.

За тези пресичания с подземни комуникации, изкопните работи за водопроводите задължително да се извършват на ръка.



1. Полиетиленови тръби висока плътност (PEHD)

1.1. Тръби:

Тръбите се доставят по следния начин:

- Диаметрите над 110 мм се доставят основно с дължини от 6 до 12 м, или с дължини, договорени между клиента и производителя.
- Всички тръби от PEHD трябва да притежават качество за сертификат по **ISO 9001: 2008/9001: 2015** или еквивалент и да отговарят на някои от европейските стандарти BS; FS; DIN или еквивалентни на тях.

Транспортът на тръбите трябва да бъде извършван с подходящи средства. При транспортиране на тръби върху плоскости, те не трябва да имат грапавини. Тръбите трябва да се разполагат така, че да не увисват много извън плоскостта на товара. За предпочитане е разполагането на рулоните в хоризонтална посока. Закрепването на товара може да става с въжета или канап, или найлонови влакна, като се подлагат подходящи материали, за да се избягват повреди или триене. Във всеки случай са в сила нормативите за ограничаване на пакетажа и товара според Пътния кодекс.

Товаренето и разтоварването от транспортни средства и преместването могат да се извършват с кран или багер. Тръбите трябва да се повдигат в централната зона, при балансиране на разстояние най-малко 3 метра, с помощта на въжета или найлонови клупове.

Ако товарно-разтоварните работи се извършват ръчно, да се избягва надраскването на тръбите или прегазване от транспортни средства и да не се поставят върху остри и твърди предмети.

Складирането да става върху нивелирана площадка, без неравности главно от остри камъни. Възможно е натруване върху почва, пясък, асфалт и цимент, като се избягва влаченето на тръбите. Височината на куповете за тръби на пръти трябва да бъде под 2 м за които и да било диаметър. За тръби на рулони, положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м. Когато тръбите остават натрупани на открито за дълго време, се препоръчва да бъдат защитени от слънчеви лъчи. В случай, че диаметърът на тръбите надвишава 450 мм, се препоръчва да бъдат усилені отвътре с главини за предотвратяване на овализацията им.

1.2. Фитинги и специални части

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипно състояние, трябва да се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико-химическите характеристики на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, да се получават директно от тръбата чрез челно заваряване на сегменти (огъване, челна заварка с вставяне на материал и т.н.). Свързването между тръби от РЕНД и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент с механично притискане или чрез фланци с крайници за заварка към тръбите.

1.3. Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинг или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Използваните в проекта методи са следните:

1.3.1. Свързване чрез заваряване. Заварките се изпълняват от квалифициран персонал, който е преминал през курс в специализиран институт или при производителя на машини за заваряване. Изпълняват се с подходяща апаратура, която може да гарантира минимална възможна грешка в температурата, налягането и времената, която е защитена от запрашаване, от вятър, валежи.

1.3.2. 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 извършат 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 могат да бъдат ръчни за малките диаметри и електрически за големите, и за по-големи дебелини на стените; последните трябва да имат умерена скорост за предотвратяване на 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 оредвиденото 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 крайници от тръбите ПЕВП. Фланците се присъединяват към другите части чрез стандартни болтове с подходяща дължина. Поставянето на уплътнения е задължително във всички случаи.

При свързване на PEHD и етернитови тръби: Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

1.4. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане: Водопровода се полага на дълбочина посочена в надлъжния профил.

Изисквания към изкопа: Ширината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволи правилното разполагане на дъното и лесно свързване на различните елементи на тръбопровода, ако се извършва на място. Дъното на изкопа трябва да бъде здраво и изпълнено според проекта. Преди полагане на тръбите, на дъното се полага слой от пресят пясък, с дебелина най-малко 10 см.

Полагане на тръбите по трасето: Тръбите и фасонните части трябва да бъдат разположени по продължение на трасето, без да бъдат влачени и без да пострадат. Трасето се оказва с пилони и се означават местата на фасонните части, според проекта. Тръбите и фасонните части трябва да бъдат наредени близо до изкопа, като се внимава дължината на тръбите да отговаря на тази на трасето и броят и видът на фасонните части да отговарят на проекта. В случаи на полагане на тръбопровода на места с автомобилно движение, тръбите се събират на групи по 10–15 (120 – 180 м), така че да могат лесно да се разположат на техните места, по протежение на изкопа. Монтирането на тръбопровода може да се извърши извън изкопа и поставянето му да се направи с помощта на подходяща механизация. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти и внимателно почистени в краищата си, тръбите трябва да бъдат отрязвани перпендикулярно на оста. Арматурите, включени в тракта, трябва да бъдат оидорени по начин, който гарантира, че няма да упражняват усилия върху тръбите.

При полагане на PEHD тръбите на темето се залепва стоманена нишка за по-лесно засичане с метален детектор. На 50 см над кота теме тръба се полага сигнална перфорирана лента, оцветена в синьо за обозначаване местоположението на тръбопровода при изкопни и ремонтни работи.

IX. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТРЪБИ И МАТЕРИАЛИ

1.Тръби от ПЕВП

1.1 .Свойства на материала

- Тип : PEHD PE100 -трета генерация
- Цвят: черен/син
- Плътност: $>0.950\text{g}/\text{sm}^3$;ISO 1183
- MFR(190°C/5kg.: 0.3-0.7g/10dk.;ISO1133
- Съпротивление на опън: $>23\text{ MPa}$;ISO 527
- Удължаване при разкъсване: $>600\%$:ISO 527
- Модул на еластичност: ≥ 1000 ;ISO 527

1.2.Спецификация на тръбите

PEHD PE100

DIN8074

DIN8075

prEN12201-2

DN250/OD250;ID213.2;PN10(1MPa);SDR17;S=18.4mm

DN225/OD225;ID191.8;PN10(1MPa);SDR17;S=16.6mm

DN200/OD200;ID185.88;PN10(1MPa);SDR17;S=7.06mm

DN160/OD160;ID141;PN10(1MPa);SDR17;S=9.5mm

DN140/OD140;ID123.4;PN10(1MPa);SDR17;S=8.3mm

DN110/OD110;ID96.8;PN10(1MPa);SDR17;S=6.6mm

DN90/OD90;ID79.2;PN10(1MPa);SDR17;S=5.4mm

2.Спирателни кранове

2.1.Спирателни кранове монтирани без шахти

DN80;DN100;DN125;DN200;DN250;PN10

Вид: Шибърен спирателен кран с гумиран елпсовиден клин-късо изпълнение на фланшова връзка –Е2

Стандарт: EN 558-1GR 14 или еквивалент

2.1.1.Корпус,капак и центриращ фланец :EN-GJK-400-18 съгласно- EN1563 (Външно и вътрешно епоксидно-прахово покритие)

2.1.2. Шпиндел от неръждаема стомана St.1.4021 с нарязана резба

2.1.2. Клин от ковък чугун EN--GJS400-18 съгласно EN1563

Изисквания съгласно стандарта:

А. Спирателните кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча, или с електрическо задвижване с възможност за дистанционно управление от диспечерски пункт. Спирателните кранове са шибърни кранове с вградени муфи за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300; шибърни кранове с фланец и муфа за полиетиленови тръби, PN 16, за диаметри DN 50 – DN 300 и фланцови шибърни кранове, PN 16, за диаметри над DN 300.

Описание:

Корпус, капак и заключващ пръстен от сферографитен чугун с външно и вътрешно епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm².

Корпусни болтове от стомана, изцяло защитени от корозия чрез заливане с парафин и гумени уплътнения между корпуса и капака на крана.

Гладък и свободен проход на корпуса на крана, без утаечни канали.

Шпиндел от неръждаема стомана, гладко валцована в секцията с О-пръстените, с неподигащ се винт от неръждаема стомана с нарязана ролкова резба.

Уплътнение на шпиндела посредством О-пръстени и маншетно уплътнение. Окачването на винта да е защитено от навлизане на вода и замърсявания посредством маслообиращ пръстен, О-пръстените в областта на прохода на винта да са поставени в устойчив на корозия материал.

Клин от сферографичен чугун с антикорозионна защита, изцяло гумиран с вулканизиран еластомер, годен за питейна вода. С водач на клина от износоустойчива пластмаса с висока характеристика на плъзгане.

Крановете от DN 250 нагоре да има допълнително окачване на винта в два неизискващи допълнителна поддръжка аксиално-радиални сачмени лагери за леко и без усилие въртене на шпиндела

Муфа за полиетиленови тръби със захващащ месингов пръстен и уплътнение от еластомер, годен за питейна вода; с болтове и шайби от неръждаема стомана. Опорна втулка от неръждаема стомана за ПЕ тръби DN 50 – DN 300 за тънкостенни ПЕ тръби при дебелина на стената ≤ 3 мм.

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове, за спирателни кранове с размери от DN 50 до DN 400/500, за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен.

Телескопичният удължител да може да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2. Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие.

Тестване при мин. натоварване на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN

Тегло – 6.5 кг

Конверсионен пръстен за регулиране на височината – 0.9 кг

2.2.Тротоарен кран за СВО

2.2.1. Тротоарен кран

Вид: Тротоарен кран

Стандарт: EN1563 или еквивалент

Ф3", 2 ½", 2", 1 ½", 1 ¼" 1"

Изисквания към тротоарните кранове.

А. Тротоарните спирателни кранове са за ръчно задвижване, в комплект с шиш, гърне и опорна плоча. Тротоарните кранове са шибърни, с вградени фитинги за полиетиленови тръби, PN 16, размери от ½" до 2" Подходящи за досег с питейна вода.

Описание: Корпус от полимер с пределна здравина 7000 N/cm². Максимално допустим осукващ момент – 80 N/m. Пригоден за полагане в агресивни почви.

Гладък и свободен проход без утаечни канали.

Клин от цветен метал, покрит с еластомер, годен за питейна вода.

Шпиндел от неръждаема стомана.

Неизискващо допълнителна поддръжка уплътнение на шпиндела посредством няколко О-пръстена и допълнително маншетно уплътнение.

Резбово присъединяване на шиша.

Контактът на клина с корпуса на крана да се извършва без триене, за да се предотврати износването на клина

Б. Аксесоари.

1. Телескопични шишове за ТСК, размери от ½" до 2" за дълбочина на полагане 1,3 – 1,8 м.

Описание:

Стоманен вал на шиша, поцинкован.

Муфа от сферографичен чугун за връзка на шиша с шпиндела на крана, с антикорозионна защита.

Накрайник на шиша от ковък чугун с неподвижна втулка.

Външен защитен кожух от PE-HD, с изолация срещу навлизане на замърсяване и дъждовна вода.

Вътрешен защитен кожух от PE-HD.

Ограничителна втулка, захващащ пръстен и стоп диск от полиетилен висока плътност.

Телескопичният удължител да бъде прогресивно регулиран в зависимост от нивото на изкопа.

2. Опорна плоча за предпазно гърне за фиксиране на неподвижната част на шпиндела към гърнето. От рециклиращ се материал, нечуплив и солиден.

3. Нерегулируемо предпазно гърне от сив чугун с битумно покритие

Тестване при мин. натоварване на капака - 200 kN. на тялото – 400 kN

Тегло – 2.8 кг

3.Водовземни скоби

Стандарти:

DN40: EN-GJL-250(GG250)-EN1561 или еквивалент

DN50-500: EN-GJS-400-18(GGG400)-EN1563 или еквивалент

Изисквания към водовземните скоби: Водовземни скоби от чугун, с изход на резба от 1” до 2” или с изход на фланец DN 80 и DN 100. Водовземните скоби са предназначени за монтаж на полиетиленови тръби. Биват обикновени и за пробиване под налягане. Водовземните скоби са за диаметри от DN 50 до DN 500. Водовземните скоби за пробиване под налягане имат адаптор за пробиване под налягане. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус от чугун с епоксидно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm
- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба
- сцепление. min. 12 N/mm².

Гумено уплътнение от еластомер, годен за питейна вода. Уплътнението покрива цялата вътрешна повърхност на скобата за по-добро сцепление с полиетиленовата тръба.

Концентрични маншетни уплътнения около отворите за свързване.

Болтове и шайби от неръждаема стомана.

Скобите за пробиване под налягане да имат вграден адаптор за пробиване до 2”. Адапторът е чугунен, с антикорозионно прахово покритие. И О-уплътнение от еластомер, подходящ за питейна вода.

4.Пожарен хидрант

ВИД: Надземенпожарен хидрант

DN70/80

Изисквания: Пожарните хидранти са надземни, чупещ се тип, DN 80, с дължина 1,25 м и 1,5 м.

Описание: Основна тръба от горещо поцинкована стомана с двукомпонентен грунд и двукомпонентно покритие. Основа от ковък чугун с цялостно флуидизирано покритие

Глава на хидранта с епоксидно флуидизирано покритие и външно прахово покритие на полиестерна основа. Шиш от неръждаема стомана, бутало от ковък чугун, изцяло вулканизирано. Двойно сферично затваряне на пожарния хидрант. Интегриран свободен фланец с фланшово уплътнение. Пълен дренаж - остатъчна вода = нула

Възможност за инспекция и разглобяване без разкопаване през горната част на хидранта

Антикорозионна защита на всички части

Стандарт: EN14384; EN1074-6 или еквивалент

5.Универсални фланшови адаптери

Фланцови адаптери (универсална муфа-фланец) и муфи (универсална муфа – универсална муфа) от чугун за свързване на различни видове тръби – етернит, чугун, стомана, ПВХ и полиетилен за диаметри от DN 50 до DN 300. Работно налягане – до 16 бара.

Описание:

Корпус и затягащ пръстен от чугун с епоксидно прахово покритие отвътре и отвън.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm
- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба
- сцепление. min. 12 N/mm².

Гумени уплътнения и метални фиксери, които уплътняват и осигуряват връзката срещу разместване. Възможност за плавно единично ъглово отклоняване до 8 градуса. Общо отклонение до 16 градуса в двете посоки.

Болтове и гайки от неръждаема стомана с тефлоново покритие.

Отделни болтови седла за притягане от двете страни на муфите

Диапазон – всички видове тръби от един условен диаметър.

DN 50 – (46 – 71) mm

DN 65 – (70 – 88) mm

DN 80 – (84 – 105) mm

DN 100 – (104 – 134) mm

DN 125 – (132 – 155) mm

DN 150 – (154 – 192) mm

DN 200 – (198 – 230) mm

DN 225 – (232 – 257) mm

DN 250 – (267 – 310) mm

DN 315 – (315 – 356) mm

6. Фланшови адаптори за тръби PEHD

EN B 5172

Фланцови адаптори (фланец – муфа за полиетиленови тръби (PE80/100), размери от DN 50 до DN 400 и работно налягане до 16 бара.

Описание:

Фланец и заключващ пръстен от сферографитен чугун с антикорозионно прахово покритие.

Епоксидно прахово покритие в съответствие с разпоредбите за качество, контрол и изпитания RAL-GZ 662 на GSK (Асоциацията за висококачествена антикорозионна защита).

- дебелина на слоя. min 250 mm

- свобода на порите. min. 3000 V искрова проба

- сцепление. min. 12 N/mm².

Маншетно уплътнение от еластомер, годно за питейна вода, смазано със смазка. Плоско уплътнение от еластомер. Месингов захващащ пръстен.

Фиксиращата система към тръбата - отделно от уплътняващата система, да се активира чрез затягане за заключващия пръстен.

Болтове и гайки от неръждаема стомана.

За тънкостенни ПЕ тръби с дебелина на стената ≤ 3 mm и при ниско вътрешно налягане – с поддържаща втулка

7.Регулатори за налягане

DN125/1MPa

Фланшово присъединяване

EN-1092

8. Укрепване

Стандарт за изпитване: EN13331 или еквивалент

9. Бетонни смеси B15, B20; EN206-1 или еквивалент

10.Армировъчна стомана за стоманобетон

БДС4758-84 или еквивалент

За състава на материала БДС2591-71 или еквивалент

11. Асфалтобетонни смеси-БДС EN 13108-1:2006 или еквивалент

12.Трошен камък –БДС EN13450:2002 или еквивалент

13.Баластра –БДС EN13242:2004 или еквивалент

14.Пясък-БДС EN12620:2002+A1:2008 или еквивалент

X. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд се извършва съобразно спецификата на провежданата дейност и изискванията на техническото и социалното развитие с цел защитата на живота, здравето и работоспособността на работещите лица.

1. Приложимо законодателство:

- ЗАКОН ЗА ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД, (ЗЗБУТ) (обн., ДВ, бр. 124 от 23.12.1997 г., изм., бр. 86 от 1999 г., бр. 64 и 92 от 2000 г. бр. 25 и 111 от 2001 г., изм. и доп., бр. 18 и изм. бр. 114 от 2003 г.)
- НАРЕДБА № 2/от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ, бр. 37 от 2004 г.)
- НАРЕДБА № 3 от 14.05.1996г. за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, (обн., ДВ, бр. 44 от 21.05.1996г.)
- НАРЕДБА № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, (обн., ДВ, бр. 46 от 15.05.2001 г., в сила от 16.08.2001 г.
- НАРЕДБА № 4 от 2.08.1995 г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана, (обн., ДВ, бр. 77 от 1.09.1995 г., в сила от 1.01.1996 г.
- НАРЕДБА № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, (обн., ДВ, бр. 88 от 8.10.1999 г., в сила от 9.01.2000 г., изм., бр. 48 от 13.06.2000 г., в сила от 1.01.2003 г. - бр. 52 от 8.06.2001 г., изм. и доп., бр. 43 от 13.05.2003 г.)

XI. ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

Територията на строителната площадка се категоризира за ПАБ и означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания.

На видни места на строителната площадка се поставят табели със:

1. телефонния номер на службата за ПАБ;
2. адреса и телефонния номер на местната медицинска служба;
3. адреса и телефонния номер на местната спасителна служба.

Пожароопасните материали и леснозапалими течности се съхраняват на строителната площадка в помещения и складове, отговарящи на нормативните изисквания за ПАБ.

Организацията за ПАБ на територията на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация.

За създаване на организацията по ал. 1 строителят:

1. разработва и утвърждава инструкции за:
 - а) безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа;
 - б) пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди;
 - в) осигуряване на пожарната безопасност в извънработно време;

Пожарните табла се оборудват с подръчни уреди и съоръжения съобразно спецификата на строителната площадка.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

1. се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;

2. периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;

3. не се използват за стопански, производствени и други нужди, несвързани с пожарогасене.

До подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарните кранове и хидранти, сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Уредите и съоръженията по ал. 1 се означават със съответните знаци и се поддържат годни за работа в зимни условия.

Не се допуска:

1. използване на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други директни горивни устройства;

2. съхраняване в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на леснозапалими, горивни, пожаро- и взривоопасни вещества в съдове, в количества и по начини, противоречащи на изискванията за ПАБ;

3. подгряване с открит огън на замръзнали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи;

4. подгряване на двигателите с вътрешно горене на строителните машини с открит огън, електронагревателни уреди и др.;

5. окачване на дрехи, кърпи и др. върху контакти, изолатори или други части на електрическите инсталации и сушенето им върху отоплителни или нагревателни уреди;

6. използване на хартия, картон, тъкани и други горивни материали за направа на абажури за лампи;

7. отваряне на съдове, съдържащи леснозапалими течности, по начини и със средства, различни от указанията на производителя.

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определено от него лице незабавно взема следните мерки:

1. по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;

2. в случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ;

3. прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от сградата или съоръжението;

4. изключва напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;

5. в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им;

6. предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;

7. организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;

8. разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията;

10. поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;

11. не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

XII. СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ И УСТРОЙСТВА

Строителните машини, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да:

1. отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР;
2. са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и да са безопасни за използване.

Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителни машини се извършват под ръководството на определено от строителя лице при взети мерки за безопасност.

Опасните зони около строителните машини, извършващи дейностите по ал. 1, се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

Едновременна работа на една площадка на две или повече самоходни машини и/или на машини, теглени от влекачи, се извършва съгласно плана за безопасност и здраве.

Машините за извършване на земни работи се допускат до работа по терени с наклон не по-голям от предвидения в инструкцията за експлоатация.

Строителни машини и транспортни средства се допускат до работа в близост до електропроводи, когато разстоянието между мислените вертикални повърхности, образувани от най-близката част на машината или товара и най-външната линия на електропровода, е по-голямо от разстоянията, посочени в табл. 1.

Таблица 1

Напрежение на електропровода, kV	До 1	20	110	220	400	750
Разстояние, m	1,5	2	4	6	9	12

Преди започване на работа в близост до електропроводи корпусите на строителните машини, с изключение на машините на гъсеничен ход, се заземяват посредством преносими заземления.

На определените за преминаване на строителни машини места от строителната площадка, намиращи се под електропроводи, се поставят табели, които показват напрежението и най-малката височина на проводниците, като габаритната височина се маркира с висяща дъска.

Работа с ръчни крикове със зъбна рейка се допуска, когато имат блокировка срещу спускане при спиране на повдигането. По време на работа се следи за изправността на зъбния механизъм и за състоянието на опората на крика.

Работа с ръчни винтови крикове се допуска, когато са самоспиращи се.

Работа с хидравлични крикове се допуска, когато е проверена тяхната годност и имат предпазен клапан или проверен манометър в съответствие с нормативните изисквания.

Криковете под повдигания товар се освобождават и се преместват, след като товарът се укрепя в повдигнато положение или се постави върху здрави опори.

Хидравличните и пневматичните крикове трябва да са снабдени с устройства, осигуряващи бавно и плавно спускане на товара.

XIII. ИЗВЪРШВАНЕ НА ЗЕМНИ И ИЗКОПНИ РАБОТИ

1. Общи изисквания

1.1. Преди започване на изкопните работи се извършва:

- 1.1.1. почистване и временно повърхностно отводняване на строителната площадка;
- 1.1.2. монтиране на оградящите и предпазните съоръжения;

- 1.1.3. отстраняване на хумусния пласт;
- 1.1.4. геодезическо трасиране на оси и контури на земните съоръжения;
- 1.1.5. изграждане на временни пътища;
- 1.1.6. подготовка и доставка на необходимите продукти и приспособления за извършване на земни работи (укрепителни елементи, стълби и др.).
- 1.2. В зоните на подземни мрежи или съоръжения земните работи се извършват с писменото съгласие на собственика или на експлоатацията проводите и/или съоръженията.
- 1.3. При невъзможност за определяне на точното местоположение на подземните мрежи и съоръжения или когато има съмнения за верността на подземния кадастър, ръчно се изкопават шурфове, перпендикулярно на трасето на подземните мрежи, за установяване на действителното местоположение и вида на подземните мрежи и съоръжения.
- 1.4. Преди започване на земни работи в участъци с възможно патогенно заразяване на почвата (гробнище, екарисаж и др.) се изисква разрешение от санитарните органи.
- 1.5. Преди започване на земните работи техническият ръководител осигурява означаването върху терена или на подходящо място със знаци и/или табели на съществуващите подземни мрежи или съоръжения в план и дълбочина.
- 1.6. Изкопите за извършване на проучвателни работи, като шурфове, шахти, кладенци и др., се засипват след използването им.
- 1.7. В зоните на подземни мрежи или съоръжения земните работи се извършват под непосредственото ръководство на техническия ръководител или бригадира, а в охранителната зона на проводници под напрежение или на действащ продуктопровод – под наблюдението и на представител на собственика им.
- 1.8. Не се допуска извършване на земни работи със строителни машини на разстояние, по-малко от 0,2 m от подземни мрежи или съоръжения.
- 1.9. При изкопаване на траншеи и ями в населени места (улицы, дворове и др.) или на места, където има движение на хора и превозни средства, строителят е длъжен да постави защитни ограждения, сигнализиращи с предупредителни знаци и табели, а през нощта – със сигнално осветление.
- 1.10. При изкопни работи за полагане на тръбопроводи се осигурява технологично разстояние с широчина най-малко 15,0 m от двете страни на траншеята за безопасно преминаване на строителните машини.
- 1.11. В изкопите, където е възможна поява на опасни газове или пари, се извършват периодични измервания, съобразно резултатите от които техническият ръководител дава съответните разпоредения.
- 1.12. 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.
- 1.13. Преди започване на работа в изкопи с дълбочина, по-голяма от 1,5 m, техническият ръководител или бригадирът проверява устойчивостта на откосите или укрепването.
- 1.14. Разстоянието от въртящите се части на платформата на багера до автосамосвала не трябва да е по-малко от 1,0 m.
- 1.15. При извършване на изкопни работи с багер с права лопата:
 - 1.15.1. предварително се отстраняват едри камъни, буци, пънове и образувалите се козирки от горния ръб на откоса с оглед предотвратяване на падането им в забоя;
 - 1.15.2. височината на откоса се определя така, че в процеса на работа да не се образуват козирки от почва.
- 1.16. Не се допуска завъртане на стрелата на багера, преди да е завършено напълването на коша и отделянето му от забоя.
- 1.17. 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.

1.18. При ръчни изкопи вертикалното разстояние между междинните площадки за изхвърляне на изкопаната земна маса не трябва да е по-голямо от 1,5 m, а широчината им да е не по-малка от 1,0 m. Площадките се обезопасяват откъм изкопа най-малко с бордови дъски.

1.19. Прехвърлянето на изкопаната земна маса от площадка на площадка по височина се извършва непрекъснато, без престояване и натрупване.

1.20. Не се допуска разполагане на работни площадки върху елементи от укрепването на откосите, стъпване и ходене по елементите, както и поставяне на продукти и съоръжения върху тях.

1.21. При спускане или издигане на строителни елементи, продукти и др. във или от изкопа, както и при копаене с багер с грайферен кош в дълбочина на укрепен изкоп се следи за запазване на целостта и устойчивостта на укрепването.

1.22. Изкопните работи се преустановяват при:

1.22.1. откриване на неизвестни подземни мрежи или съоръжения до получаване на разрешение от собственика им;

1.22.2. поява на условия, различни от предвидените, до изпълнение на съответните предписания на проектанта;

1.22.3. откриване на взривоопасни материали до получаване на разрешение от съответните органи.

1.23. Извършването на изкопни работи или на други видове СМР в изкопи след временното им спиране или замразяване се възобновява по нареждане на техническия ръководител след проверка за устойчивостта на откосите или укрепването им и отстраняване на констатираните неизправности и опасности.

1.24. 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.

1.25. Не се допускат:

1.25.1. извършването на изкопни работи чрез подкопаване;

1.25.2. преминаването и престоят на хора, както и изпълнението на други видове СМР в обсега на действие на строителна машина (багер, булдозер, скрепер, валяк и др.), изпълняваща земни работи;

1.25.3. повдигането и преместването на обемисти предмети като скални късове, дървета, дънери, части от основи на стени на сгради или съоръжения, строителни елементи и др. с работните органи на земекопни строителни машини.

1.26. При почивка или престой земекопните строителни машини се изтеглят (преместват) на разстояние, по-голямо от 2,0 m, от края на зоната на естественото срутване на откосите, като работният орган на машината се оставя опрян върху терена.

1.27. При движение или стационариране на строителните машини близо до горния ръб на земните откоси стъпката на ходовото колело или опората трябва да са извън зоната на естественото срутване на откоса, като се спазва минимално допустимото разстояние от долния ръб на откоса до ходовите колела или опорите, дадено в таблицата:

Видове почви	Дълбочина на изкопа, m					
	1	2	3	4	5	6
Песъчлива или чакълеста	2,0	3,0	4,3	5,5	7,0	8,5
Глинест пясък	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
Песъчлива глина	1,0	2,0	3,0	4,0	4,7	5,5
Глина, лъос (сух)	1,0	1,7	2,2	3,0	3,7	4,5

1.28. При повишена влажност на почвите посочените в таблицата разстояния се увеличават с 1,0 m. Когато тези разстояния не могат да бъдат спазени, откосите се укрепват, като се отчита конкретното натоварване.

1.29. Не се допуска извършването на изкопни работи при наличие на почвени води, създаващи опасност от наводняване или срутване на откосите или укрепването, както и в преовлажнени, песъчливи, лъосовидни и насипни почви без укрепване.

1.30. При извършване на изкопни работи в земни пластове, където има опасност от бързо проникване на вода, техническият ръководител предвижда необходимите мерки (вкл. аварийни площадки) за незабавно евакуиране на работещите в случай на внезапно наводняване и осигурява непрекъснато аварийно изпомпване на водата. Аварийните помпи се съоръжават и с резервен агрегат за захранване с електрически ток. Работите се възобновяват след отводняване и допълнително укрепване на изкопите.

1.31. 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.).

1.32. Не се допуска отстраняване на дефекти, регулировки, смазване, слизане и качване от и на земекопно-транспортните машини по време на движение, както и използване на товарачни земекопни машини при глинести почви в дъждовно време.

1.34. При извършване на земни работи с булдозери работният нож се спуска на терена при прекъсване на работата и се подпират върху здрави и стабилни опори при извършване на ремонтни работи под него.

1.35. При работа с товарачни земекопни машини не се допуска:

1.35.1. машините да работят в дъждовно време върху глинести почви с напречен наклон;

1.35.2. да се стои под вдигнат кош;

1.35.3. да се прави завой със забит в почвата нож;

1.35.4. движение по терен с напречен наклон, по-голям от 10° - при изкачване, и по-голям от 25° - при спускане.

2. Изпълнение на неукрепени изкопи

2.1. Ями и траншеи с вертикални стени без укрепване в нескални и незамръзнали почви над нивото на почвените води и отдалечени от подземни мрежи или съоръжения се изкопават на дълбочина не по-голяма от:

2.1.1. в насипни, песъчливи и чакълести (едрозърнести) почви 1,00 m;

2.1.2. в глинести пясъци 1,25 m;

2.1.3. в песъчливи глини и глини 1,50 m;

2.1.4. в особено плътни нескални почви 2,00 m.

2.2. Строителни и монтажни работи в изкопи с вертикални стени и без укрепване се извършват, след като техническият ръководител установи изправното и безопасно състояние на стените на изкопите.

2.3. При изпълнението на изкопните работи техническият ръководител и бригадирът са длъжни да следят за устойчивостта на откосите и при поява на пукнатини, успоредни на ръба на изкопа, на надвиснали камъни или козирки или при опасност от свличания или обрушвания да разпореждат на работещите незабавно излизане от изкопа и извеждане на строителните машини от застрашените участъци. Техническият ръководител може да разпреди намаляване на

наклона на откосите в съответните участъци или укрепването им само след съгласуване с проектанта.

3. Изпълнение на укрепени изкопи

3.1. Изкопи с вертикални стени и с височина, по-голяма от допустимата за неукрепени изкопи, се укрепват от нивото на терена.

3.2. Укрепителните елементи не трябва да са криви, корозирали, изгнили или без необходимата якост.

3.3. Укрепването на изкопите се демонтира по нареждане и съобразно указанията на техническия ръководител отдолу нагоре, следвайки темпа на засипване на изкопа, без да се създава опасност за работещите или за съоръженията в изкопите.

3.4. В случай на свличане на земна маса или при поява на друга опасност по време на демонтажа на укрепването на изкопите работещите незабавно преустановяват работа, излизат от изкопите и уведомяват техническия ръководител, а в негово отсъствие – бригадира.

3.5. В случай че демонтажът на укрепването на изкопите продължава да създава опасност за работещите и съоръженията и не може да се извърши безопасно, техническият ръководител може да разпoredи укрепването да бъде изоставено и засипано след получаване на съгласие от възложителя.

4. Извършване на насипни работи и вертикална планировка

4.1. 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.

4.2. При уплътняване на земни маси в близост до съществуващи сгради и съоръжения се взема предвид въздействието на уплътняващите машини върху тях.

4.3. 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.

4.4. Уплътняването на обратния насип започва от участъците в близост до подземните съоръжения (фундамент, подпорна стена и др.) с постепенно отдалечаване от тях.

4.5. При послойно уплътняване на обратни насипи демонтажът на укрепването се извършва отдолу нагоре в процеса на насипването.

4.6. При изпълнение на обратни насипи:

4.6.1. на фундаменти на различни нива уплътняването започва от най-дълбоките места;

4.6.2. едностранно на подпорни стени, фундаменти и др. се вземат мерки за осигуряване на устойчивостта на конструкцията;

4.6.3. с широчина, по-малка от 0,7 m, не се допуска механизирано трамбоване и слизане на работещи в траншеята; в тези случаи се използват други методи и средства за обратно насипване и уплътняване.

5.7. Не се допуска:

5.7.1. оставянето на прикачни валяци по наклонени терени, без да са застопорени;

5.7.2. 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;

5.7.3. работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици;

5.7.4. достъпът на лица в радиус 10,0 m при работа с булдозери.

Монтаж на строителни конструкции, тръбопроводи и инсталации

6. Изграждане на магистрални тръбопроводи

6.1. При изграждане на магистрални тръбопроводи в населени места се спазват и изискванията за изпълнение на пътища.

6.2. Тръбополагачите се придвижват покрай траншеята извън зоната на естественото срутване на почвата на разстояние не по-малко от 2,0 m от откоса на траншеята.

6.3. Тръбите, тръбните секции и заварените възли се разполагат покрай изкопа на разстояние не по-малко от 1,5 m от ръба на изкопа и се полагат на уплътнен терен върху подложки, осигурени срещу самоволно претъркаляне.

6.4. Не се допуска:

6.4.1. монтаж на тръбопроводи върху дървени или други горими конструкции, в котелни или други подобни помещения, в които може да протекат горещи или огневи процеси;

6.4.2. нарушаване целостта на тръбопровода по начини и причини извън предвидените в технологичния процес;

6.4.3. заваряване, рязане или нагряване с открит пламък или електрически устройства на съдове и тръбопроводи, съдържащи течности и газове под налягане или запълнени с горими или опасни вещества, без съгласуване със собственика им, с експлоатиращото ги дружество или с възложителя.

6.5. При изграждане на тръбопровод успоредно на действащ такъв се предвиждат мерки за предотвратяване на възможността от повреда на действащия тръбопровод.

6.6. Не се допуска продухване на тръбопроводи:

6.6.1. когато в опасната зона на продухвания участък се намират хора или в нея попадат жилищни, промишлени или други сгради или съоръжения;

6.6.2. през тъмната част на денонощието;

6.6.3. когато няма радиотелефонна връзка между двата края на продухвания участък.

6.7. Не се допуска заваряване на тръби и тръбни секции в нестабилно положение.

6.8. Не се допускат заваръчни работи в тръбопроводи с диаметър до 900 mm.

6.9. При заваряване на тръбопровод, положен в траншея:

6.9.1. центроването на тръбата към тръбопровода се извършва от тръбополагач, като свободният ѝ край се направлява с въже от работещ, намиращ се извън траншеята; 5.9.2. в траншеята се слиза по стълба в близост до заваряемите шевове;

6.9.2. не се допуска едновременно изпълнение на електро- и газозаваръчни работи в траншеята, когато разстоянието между участъците, в които те се извършват, е по-малко от 10 m.

7. Монтаж на инсталации

7.1. При работа в колектори се отварят два съседни люка така, че работещите да се намират между тях.

7.2. При работа в канализационни шахти се извършва проверка за наличие на газ в шахтата и се предприемат мерки за отстраняването му.

7.3. Свързване или огъване на пластмасови канализационни тръби чрез загряване се извършва на определени за целта места и на безопасно разстояние от горими материали.

7.4. Водопроводните и канализационните инсталации се монтират върху здрави носещи конструкции посредством закрепващи елементи с достатъчна носимоспособност.

Монтаж на тръбопроводи

Дъното на траншеята се почиства от срутилата се почва преди спускането на тръбите в нея.

При заваряване на тръби на терена, край на заваряемия тръбопровод да се подпира на инвентарни опори с височина не по-малко от 0,5 m, а подготвената за заваряване към него тръба да се подава за стиковане и се поддържа неподвижно от тръбополагач до пълното полагане на коренния заваръчен слой. Забранява се заварка на тръби, които са в нестабилно положение.

При изпълнение на таванни заварки, заварчикът да ляга върху диелектрично килимче. Последното да се ползва от заварчика и за облягане при направа на странични заварки.

При заваряване на тръбопровод, положен в траншея да се спазват следните изисквания:

под мястото на заварката да се изкопава яма 1,2 / 1,2 и дълбочина не по-малка от 0,50 м. Забранява се движението на хора между тръбите и откоса на траншеята. Работното място на заварчика да е защитено от слънчеви лъчи при температура на околния въздух над 30 °С, както от валежи или силен вятър чрез навес, палатка, чадър или др. подобни.

При извършване на заваръчни работи могат да попаднат капки и пръски от разтопения метал в джобовете, гънките на дрехите и обувките и да причинят изгаряния. За предпазване от изгаряне трябва да се носи специално облекло, брзентови куртки и панталони. Джобовете на куртката трябва да се затварят с капаци. Куртката трябва да се носи над панталоните. Панталоните трябва да се отпускат, за да скриват обувките.

За предпазване от обгаряне и опасното облъчване от електрическата дъга, електрозаварчикът трябва да постави на ръцете си брзентови ръкавици, щит или шлем, снабден с тъмни стъкла, които да не пропуска ултравиолетовите лъчи.

Работниците, работещи по контрола на заварките трябва да са облечени със специални оловни престилки, ръкавици и очила.

XIV. ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ И СКЛАДИРАНЕ

1. Общи изисквания

1.1. Продуктите, изделията и оборудването се доставят на строителния участък, след като е подготвен за съхранението им.

1.2. 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 инструкцията по безопасност и здраве.

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

1.4. Строителните продукти, оборудването и др. се транспортират и складираат на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

1.5. Не се допуска доставката и употребата на разливен бензин.

2. Изисквания към товаро-разтоварната площадка

2.1. Широчината на пътищата и проходите в товаро-разтоварната площадка се проектира и изпълнява съобразно предвидения достъп на превозните средства в зависимост от габаритите и тонажа им.

2.2. Товаро-разтоварната площадка трябва да има наклон от 1° до 3°, както и дренажи и канавки за бързо оттичане на водите.

2.3. Ямите и откритите шахти на товаро-разтоварната площадка се покриват със здрави и безопасни мостове.

2.4. Проходите за преминаване на хора между разтоварените и подредените товари на складовите площи, площадките, стените на складовете и други сгради са с широчина не по-малка от 1,0 м.

3. Складиране

Продуктите се складираат на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране. Продуктите се складираат върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.

XV. ИЗГРАЖДАНЕ НА СТОМАНОБЕТОННИ КОНСТРУКЦИИ

Преди започване на кофражни, армировъчни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

1.1. Извършване на СМР, следващи кофражните работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение.

1.2. Преминаването със или без ръчни колички върху кофраж, монтирана армировка и прясно излят бетон става по стабилно поставени върху подложки пътеки.

2. Общи изисквания при извършване на кофражни работи

2.1. При монтаж на кофраж на няколко нива едно над друго всяко следващо ниво се монтира само след укрепване на долното ниво.

2.2. Не се допуска изкачването по кофражите по време на монтажа им, както и стъпването и движението върху монтираните части без специални приспособления.

2.3. Подготовката, оразмеряването, сглобяването, разглобяването, ремонтирането и почистването на кофража се извършват по възможност извън строежа, в границите на строителната площадка.

2.4. Кофражните елементи се подреждат на строителната площадка преди започване на работа по вид и последователност на технологичните операции.

2.5. Материалите за изготвени на площадката кофражи и за вложки се проверяват преди използването им от техническия ръководител и от бригадира за установяване на тяхната годност.

2.6. Не се допуска:

2.6.1. придвижване на хора и поставяне на други елементи и товари по недовършен и недостатъчно укрепен кофраж;

2.6.2. оставяне във вертикално или наклонено положение на кофраж преди укрепването му;

2.6.3. оставяне на стърчащи свързващи елементи при изработката и монтирането на дървен кофраж;

2.6.4. хвърлянето от височина на кофражни платна и елементи.

2.6.5. При декофрирането работещите използват предпазни очила, а при работа на височина с опасност от падане – предпазни каски и колани.

3. Извършване на армировъчни работи

3.1. Обработката на армировка и изправянето на кангална стомана се извършват само на оградени и обезопасени за целта места.

3.2. При обработка на армировъчни пръти, излизаци извън габаритите на работната маса, се поставя предпазна мрежа или щит за защита на преминаващите работещи.

3.3. Не се допуска рязане с ръчни ножици на парчета стоманени пръти, по-къси от 0,30 m.

3.4. Пригответената армировка се пакетира съобразно изискванията за транспортиране и складиране и последователността на монтажа.

3.5. Армировъчните скелети, поставени преди монтиране на кофражните форми, се осигуряват срещу преобръщане или падане.

3.6. При изпълнение на армировка на подове придвижването на работещи по нея се допуска само върху специално разположени пътеки от дървен или друг подходящ материал с широчина не по-малка от 0,30 m.

3.7. Не се допуска оставяне на стърчащи краища на армировка, които могат да наранят преминаващи работещи, както и качване на работещите по монтирана вертикална армировка по време на работа.

3.8. Заваряване, нагряване и рязане на армировка при направен кофраж от дървен материал се допуска, когато са взети необходимите мерки за ПАБ.

4. Полагане на бетон

4.1. Бетонирането започва, след като техническият ръководител е установил изправността на използваните скелета, платформи, транспортни пътеки, осветлението на работните места и на другите временни съоръжения.

4.2. Бетонната смес се изсипва от кубела след установяването му в покой, а след приключване на бетонирането се почиства от бетонната смес.

4.3. Не се допуска:

4.3.1. използване на кубели за подаване на бетонна смес, чиито капаци не се затварят плътно или нямат сигурно устройство за окачване;

4.3.2. механизирано преместване на празен кубел с незатворен капак;

4.3.3. изпускане на бетонна смес от кубела на височина, по-голяма от 1,0 m, от мястото на полагането ѝ без използване на улей или ръкав (хобот);

4.3.4. насочване и нагласяване на празен кубел, преди той да е опрял с долната си част на терена;

4.3.5. почукване на кубела за придвижване и изсипване на втвърдена бетонна смес, когато той не е положен върху терена;

4.3.6. работещите да почистват коша на самосвала в изправено състояние, стъпили върху отворения заден борд.

4.4. По време на бетониране се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектната.

4.5. При полагане на бетон с бетонопомпа преместването на стрелата от един участък на друг се извършва само при спряно действие на нагнетателната помпа.

4.6. При прекъсване на подаването на сместа за повече от 30 min бетонопроводът се изпразва и почиства.

4.7. Монтажът, демонтажът и ремонтът на бетонопроводите, както и отстраняването на остатъчен бетон по тях се извършват само след намаляване на налягането им до атмосферното.

4.8. По време на изпитване на бетонопроводите със сгъстен въздух работещите, незасти в тази операция, застават на разстояние не по-малко от 10,0 m от тях.

4.9. При пропарване и електроподгряване на положен бетон и при полагане на бетон с химически добавки се вземат подходящи мерки срещу изгаряне на кожата и повреждане на очите на работещите.

4.10. При транспортиране на бетонна смес с колички:

4.10.1. допустимият наклон на пътеките на пълна количка с едно колело трябва да е до 4 % при изкачване и до 12 % при спускане, а за колички с две колела и в двата случая – до 3 %, като товарът се определя за съответния наклон при извършването на оценката на риска;

4.10.2. дървените пътеки трябва да са достатъчно здрави, да не се огъват и да нямат остри завой и стъпала, както и да не стъпват непосредствено върху армировката.

4.11. При транспортиране на бетонна смес с вагонетки:

4.11.1. релсовият път трябва да е хоризонтален, с наклон в отделни участъци до 2 % при ръчна сила и до 5 % при самоходни вагонетки;

4.11.2. движението се осъществява с безопасна скорост;

4.11.3. захващащото приспособление против обръщане на вагонетката се проверява преди всяко напълване;

4.11.4. се предвиждат подходящи приспособления за спиране и застопоряване на вагонетката.

4.12. При транспортиране на бетонна смес по улей могат да се използват:

4.12.1. открити звена – за спускане от височина до 4,0 m;

- 4.12.2. затворени улеи – за спускане от височина до 10,0 m;
4.12.3. виброхоботи и приспособления за намаляване на скоростта на сместа – за спускане от височина над 10,0 m.

НАРЕДБА № 3 от 19.04.2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място, Издадена от министъра на труда и социалната политика и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 46 от 15.05.2001 г., в сила от 16.08.2001 г. кн. 6/2001 г., стр. 143т. 11, р. 1, № 366

Чл. 1. С тази наредба се определят минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства при работа.

Чл. 2. Тази наредба се прилага във всички предприятия и места, където се осъществява трудова дейност съгласно чл. 2 от Закона за здравословни и безопасни условия на труд.

Задължения на работодателя

Чл. 5. (1) При работа с риск за здравето и безопасността, който не може да се отстрани по друг начин, работодателят осигурява на работещите необходимите лични предпазни средства.

Чл. 10. (1) Личните предпазни средства са предвидени за индивидуално използване.

(2) Ако обстоятелствата изискват лични предпазни средства да бъдат носени от повече от едно лице, се вземат подходящи мерки за недопускане възникване на хигиенни и здравословни проблеми за различните ползватели.

Чл. 12. Работодателят предварително информира всеки работещ за рисковете, от които го защитават личните предпазни средства, които той му предоставя за ползване.

Чл. 18. (1) Личните предпазни средства се предоставят на работещите в деня на постъпването им на работа.

Чл. 20. Личните предпазни средства се използват:

1. постоянно - когато опасностите действат непрекъснато;
2. периодически - когато опасностите възникват при определени видове и условия на работа;
3. аварийно - при възникване на аварии, бедствия, катастрофи и други подобни обстоятелства.

НАРЕДБА № 3 от 14.05.1996 г. за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана

Чл. 1. С тази наредба се определят видовете инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, редът и основните изисквания за тяхното провеждане.

Чл. 3. Установяват се следните видове инструктажи:

- Начален
- На работното място
- Периодичен
- Ежедневен
- Извънреден

Чл. 4. Инструктажите се провеждат от длъжностни лица с техническо или друго подходящо образование и съответен производствен опит.

Чл. 6. Провежданите инструктажи се документират в Книга за инструктаж.

НАРЕДБА № 4 от 2.08.1995 г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана, издадена от министъра на вътрешните работи, обн., ДВ, бр. 77 от 1.09.1995 г., в сила от 1.01.1996 г. кн. 10/95 г., стр. 167т. 1, р. 6, № 622

Чл. 1. (1) С тази наредба се определят знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана, изискванията към тях и условията за използването им.

Чл. 2. (1) Знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарната охрана съдържат информация за опасности и изисквания за специфично поведение на работещите.

Чл. 4. В зависимост от информацията, която съдържат, знаците са:

1. забраняващи - недопускащи поведение, водещо до възникване или излагане на опасност;
2. предупреждаващи - съдържащи предупреждение за опасност;
3. задължаващи - предписващи специфично поведение;
4. указателни - даващи информация за местоположението на аварийни изходи, места за първа помощ, спасителни и противопожарни средства и маршрутите към тях.

Чл. 12. Работодателите и лицата, които ръководят и управляват трудовите процеси:

1. означават работните места, където съществува опасност, със знаците и сигналите по тази наредба.