



ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

за изпълнение на обществена поръчка с предмет:

„РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ВЪНШЕН ЕТЕРНИТОВ ВОДОПРОВОД ОТ ПЛАНИНСКО ВОДОХВАЩАНЕ НА Р. АДЖИЛАРСКА ДО ПСПВ НА С. ЯГОДИНА, ОБЩИНА БОРИНО, ОБЛАСТ СМОЛЯН“

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЕКТА:

1. Местоположение:

Село Ягодина, община Борино, област Смолян се намира в планински район. То е разположено в Западните родопи. Отдалечено от гр. Пловдив на 109 км и областния град Смолян на 60 км. До него се стига по един единствен път след отбивка от републикански път Девин - Доспат през дефилето на Ягодинска пещера. Обслужващият път е еднолентов, преминаващ през трудна, силно насечена високопланинска местност. Височинно селото и територията на обекта са в 1200 - 1300 метров диапазон.

2. Демографска характеристика:

Селото е VII функционален тип и наброява 468 постоянно живеещи и 200 временно пребиваващи жители. Населението на селото е заето с туризъм, земеделие, животновъдство и горско стопанство.

II. ИЗХОДНИ ДАННИ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ:

1. Мотивация за реконструкция на довеждащия водопровод на село Ягодина, община Борино:

Общинският план за развитие на Община Борино за периода 2014 – 2020 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 на условия за подобряване и съхраняване на чиста околна среда. В тази връзка за село Ягодина се предвижда реконструкция на довеждащия водопровод.

2. Съществуващо състояние на довеждащия водопровод на село Ягодина:

Основното водоснабдяване на с.Ягодина е от планинско водохващане на р.Аджиларска на кота хранителна тръба =1434,44м. След водохващането водата постъпва в хоризонтален утаител по 129м стоманен водопровод Ф125. След утаителя водата постъпва в етернитов водопровод Ф150 с дължина 4826м до шахта с безнапорен въздушник. От безнапорния въздушник в местността „Превала” до ПСПВ водата се отвежда с етернитов водопровод Ф100 и обща дължина 3265м до ПСПВ бавен филтър с.Ягодина. Външният водопровод е оразмерен за водно количество $Q=9 \text{ l/s}$ Състоянието на етернитовия водопровод, който е строен през 1983г. и съоръженията към него, са в критично състояние. Непрекъснатите аварии, които стават вследствие на износените гумени уплътнители на симплекс връзките, водят често до безводие в населеното място. Село Ягодина е туристическо населено място, в чието землище се намира известната Ягодинска пещера, която привлича много туристи, които отседат в изградените къщи за гости. Съоръжението е с напълно изчерпан ресурс и смяната му е наложителна. В заключение, но от първостепенна важност е и обстоятелството, че водопроводът е изпълнен от материал, вече забранен за питейни нужди АС - канцерогенен, опасен за здравето и той следва да се смени незабавно.

III. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ:

Проектното решение предвижда изграждане на външен водопровод от РЕ100, Ф (110, 125, 160, 180) PN10, PN16 от водохващането до района на ПСПВ. Водопроводът ще се изпълни от полиетиленови тръби РЕ100, положени в готов изкоп върху пясъчна основа. Предвидени са и всички съоръжения по трасето на водопровода, посочени по-горе. За премостването над реката водопроводът ще бъде в кожух от стоманени тръби Ф250, изолирани, както е посочено по детайл. Трасето на реконструирувания водопровод в по-голямата си част ще е успоредно на съществуващия и минава по черен горски и земеделски път. Съобразно геодезията и хидравличното оразмеряване се получава съчетан водопровод от полиетиленови тръби, както следва:

- РЕ100, PN10, Ф 110 – 1813 m.
- РЕ100, PN16, Ф 110 – 1452 m.
- РЕ100, PN10, Ф 125 – 236 m.
- РЕ100, PN10, Ф 160 – 3510 m.
- РЕ100, PN16, Ф 180 – 1350 m.

IV. 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 min. 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 методът 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 обемът 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.

У.ПРОМИВКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ:

Водопроводът се промива с технически чиста вода за прочистване на механични замърсявания отвътре. 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.

VI. ЗЕМНИ РАБОТИ ПО ВОДОПРОВОДА:

Изкопните работи са предвидени да се извършват механизирано и ръчно. Траншеята ще се изпълнява с вертикални откоси с укрепване. Преди започване на изкопните работи и строителството на отделните водопроводни участъци се извършва подготовка на трасето, която обхваща следното:

- Установяване наличието на евентуални подземни комуникации, съоръжения и маркиране на местоположението им задължително в присъствие на представители на всички фирми, експлоатиращи подземни проводни

- Подготовка на площадки за депониране на изкопаната пръст.

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

След приключване подготовката на трасето се извършват изкопните работи по съответния участък на водопровода - прокопава се траншея, в която ще се полагат тръбите. Изкопът е предвиден с вертикални откоси с укрепване. При наличие на подземни комуникации, изкопите в тези участъци да се изпълняват ръчно или с „къртица“ в присъствие на съответните представители на дружествата, експлоатиращи подземните проводни и съоръжения. Размерите на траншеята са дадени в приложен към проекта чертеж – „Типов напречен профил на изкопа“. По цялата дължина на водопровода, под тръбите е предвидено пясъчно легло с дебелина 10см, с цел да се осигури плътно лягане на тръбите върху дъното на изкопа. След оформяне на траншеята и подложката се полагат тръбите, монтират се предвидените съоръжения и се изпитва водопроводът. Изпитаният водопровод се засипва с пясък или сипица на 20см. над теме тръба, като засипката се трамбова с ръчна трамбовка. Следва засипване със земна почва, уплътняване на пластове от 20см. с пневматична трамбовка.

Настилка, където минава под път, се възстановява след приемане на уплътнения обратен насип, по график, приложен от Общината. Преминаването през река става чрез изграждане на ст. Бетонен речен праг съгласно дадените детайли.

При изпълнението на строителните работи 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.

VII. АРМАТУРИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ПО ВОДОПРОВОДИТЕ ОТ ПЕВП:

1. Полиетиленови тръби висока плътност (ПЕНД):

1.1. Тръби:

Всички тръби от ПЕНД 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 действащото законодателство.

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 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 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 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 антизалепащи 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 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.

1.3.3. 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.

1.3.4. При свързване на РЕНД и етернитови тръби:

Връзката на тръбите ПЕВП със съществуващите етернитови тръби се осъществява с универсални адаптори.

1.4. Полагане на тръбите:

Дълбочина на полагане:

Водопроводът 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.

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 указва 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 подредени 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.

VIII. 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.

Приложимо законодателство:

- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- 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;
- Наредба № РД-07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа;
- 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.
- Действаща нормативна уредба, в съответствие с националното и европейско законодателство.

Важно: При изменение на действащата нормативна уредба изпълнението следва да се осъществи в съответствие с новоприетата и/или изменена нормативна уредба.

IX. 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:

- Телефонния номер на службата за ПАБ.
- Адреса и телефонния номер на местната медицинска служба.
- 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 пожарна и аварийна безопасност строителят разработва и утвърждава инструкции за:

- Безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа.
- Пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди.
- 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:

- 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.
- Периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник.
- 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 за пожарна безопасност 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, захранващо 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;
 9. поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
 10. 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.

Х. 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 строителни работи;
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 горепосочените дейности, 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 укрепи 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.

XI. 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 ограждащите 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 експлоатиращия 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, сигнализирани 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 разпореждания.

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 строителни работи 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 срутвање 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 срутвање 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
Глинен 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, льос (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, льосовидни 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 строителни работи 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, слизване 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 подпира 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 глинени и глинени 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 разпреди 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. Не се допуска:

5.1. оставянето на прикачни валяци по наклонени терени, без да са застопорени;

5.2. 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;

5.3. работа с електротрамбовки при дъжд или гръмотевици;

5.4. достъпът на лица в радиус 10,0 m при работа с булдозери.

6. Изграждане на тръбопроводи:

6.1. 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 прегъркаляне.

6.2. Не се допуска:

6.2.1. монтаж на тръбопроводи върху дървени или други горими конструкции, в котелни или други подобни помещения, в които може да протекат горещи или огневи процеси;

6.2.2. нарушаване целостта на тръбопровода по начини и причини извън предвидените в технологичния процес;

6.2.3. 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.

6.3. При изграждане на тръбопровод успоредно на действащ такъв се предвиждат мерки за предотвратяване на възможността от повреда на действащия тръбопровод.

6.4. Не се допуска продухване на тръбопроводи:

6.4.1. когато в опасната зона на продухвания участък се намират хора или в нея попадат жилищни, промишлени или други сгради или съоръжения;

6.4.2. през тъмната част на денонощието;

6.4.3. когато няма радиотелефонна връзка между двата края на продухвания участък.

6.5. Не се допуска заваряване на тръби и тръбни секции в нестабилно положение.

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.

8. Монтаж на тръбопроводи:

Дъното на траншеята се почиства от срутилата се почва преди спускането на тръбите в нея.

При заваряване на тръби на терена, краят на заваряемия тръбопровод да се подпира на инвентарни опори с височина не по-малко от 0,5 м, а подготвената за заваряване към него тръба да се подава за стикование и се поддържа неподвижно 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 джобовите, гънките на дрехите и обувките и да причинят изгаряния. За предпазване от изгаряне трябва да се носи специално облекло, бризентови 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 бризентови 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.

XII. 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 инструкция 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 транспо-ртират и складира 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 m.

3. Складиране:

Продуктите се складира 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 складира върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.

XIII. ИЗГРАЖДАНЕ НА СТОМАНОБЕТОННИ КОНСТРУКЦИИ:

1. Изисквания и условия:

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, излизащи 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. Приготвената 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, нагриване 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 бетонпомпа 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, незаети в тази операция, застават на разстояние не по-малко от 10,0 m от тях.
- 4.9. При пропарване и електроподгръване 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 завои 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 улеи 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ - неразделна част съставляват:

- 1. ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ ЗА ОБЕКТА/СТРОЕЖА.**
- 2. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА ОБЕКТА/СТРОЕЖА.**

ЗАБЕЛЕЖКА:

При несъответствие между настоящите технически спецификации и нормативен акт се прилагат правилата на действащото законодателство.

Всяко посочване в настоящите спецификации и приложенията към тях на стандарт, спецификация, техническа оценка или техническо одобрение съгласно чл.48, ал.2 от ЗОП следва да се чете, съответно да е допълнено с думите „или еквивалентно/и“.

Всяко посочване в настоящите спецификации и приложенията към тях на конкретен модел, източник или специфичен процес, който характеризира продуктите или услугите, предлагани от конкретен потенциален изпълнител, търговска марка, патент, тип или конкретен произход или производство, което би довело до облагодетелстване или елиминиране на определени лица или някои продукти, следва съгласно чл.49, ал.2 от ЗОП да се чете, съответно да е допълнено с думите „или еквивалентно/и“.

С настоящите технически спецификации възложителят определя необходими характеристики на предмета на поръчката чрез въвеждане на минимални изисквания по отношение работни характеристики и функционални изисквания посредством посочване на съответни минимални и/или максимални стойности по отделни параметри.

Изпълнителят трябва да се придържа точно към обявените от възложителя условия, като предложи строителни продукти, чиито характеристики следва или да съвпадат напълно с тези на възложителя, или да се различават, но да са по-добри от минимално определените от възложителя.

Еквивалентността се доказва по реда и условията на чл.50 и чл.52 от ЗОП.

За извършването на оценка дали дадена характеристика е еквивалентна или по-добра спрямо изискванията на възложителя се преценят възможностите на съответната единица строителен продукт, определени от съвкупността от характеристиките ѝ.