

№	Материали	Характеристики на материалите
		мин. 4bar; • Тест за гуменото уплътнение ще покрива изискванията съгласно EN681-1; • Тест за устойчивост на налягане на фитинги в продължение на 30 минути, съгласно ONORM B5161; • Тест за дълготрайна плътност и устойчивост при натоварено и ненатоварено състояние съгласно EN 14741. Производителят на муфите ще бъде този, който е произвел и тръбите. Муфите ще са произведени от стъклопласт, съгласно норма EN 14364 серия "B". Фитингите ще са произведени по метода на центрофугално леене с ненаситена полиестерна смола подсилена със стъклени влакна (CC-GRP-UP), съгласно норма БДС EN 14364:2013, EN 14364 серия "B", DIN 16869. Производителят на фитингите ще бъде този, който е произвел и тръбите. Всички елементи ще бъдат произведени от производител, който има сертификат за качество в съответствие с ISO 9001. Фитингите ще се доставят като готово изделие.
12.	Чугунени капаци за РШ	Самонивелиращ се капак за ревизионни шахти за монтаж в пътна настилка от асфалт със система за разпределяне на натоварването в пътното платно, клас на натоварване D 400, съгласно БДС EN 124-1:2015 със светъл отвор ф600 mm, строителна височина от минимум 140mm до максимум 220 mm, капак от сферографитен чугун и рамка от сив чугун, без панта, с гумени подложки за износоустойчивост и шумоизолация, със секретни болтове за предотвратяване на вандализъм и с безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение, от високоякостен композитен материал с вентилационни отвори. Капачите за шахти ще бъдат проверени от независима европейска сертифицираща организация със съответен тест за клас на натоварване и ще бъдат маркирани върху рамката и върху капака. Маркировката ще указва стандарт на изработката, клас на натоварване и сертифицираща организация.
13.	Решетки за дъждоприемни шахти	Решетките за дъждоприемни шахти ще бъдат: ■ със система за разпределяне на натоварването в пътното платно, клас на натоварване D 400; ■ със секретни болтове за предотвратяване на вандализъм и с безболтово заключване за предпазване от отваряне по време на движение; ■ уплътнение за износоустойчивост и шумоизолация.
14.	Други	• Детекторни ленти В съответствие с EN DIN 53445; 53370; 54841-3; ISO846; 1872 "Пластмасови предупредителни устройства за подземни кабели и тръбопроводи". Синя лента с ширина 50mm с три броя неръждаеми проводници или еквивалент • Сигнални ленти В съответствие с EN DIN 53445; 54841-3; ISO846; 1872 "Пластмасови предупредителни устройства за подземни кабели и тръбопроводи". Синя лента с ширина 50mm и черен надпис "Внимание водопровод" или еквивалент • Материали за изпълнение на хоризонтален сондаж: обсадни тръби и спейсъри. Стоманените обсадни тръби ще отговарят на изискванията на БДС EN 10220:2004 или еквивалентен. Спейсърите ще отговарят на изискванията на БДС EN ISO 527-1:2002 и БДС EN ISO

№	Материали	Характеристики на материалите
		527-2:2002 или еквивалентен.

✓ Организация при поръчване и доставката на материали

На строежа ще бъдат доставени само строителни продукти, които притежават подходящи характеристики за полагане, монтиране, които са заложили в поръчката със съответните им технически характеристики, съответстващи на техническите изисквания.

„Хидрострой“ АД е отговорен за доставката на всички материали и оборудване, необходими за изпълнението на поръчката. Предвижда се използването на висококачествени и синхронизирани с БДС материали и изделия, подплатени със съответните сертификати, декларации за произход и разрешения за влягане в строителството, съгласно изискванията на Закона за техническите изисквания към продукти и подзаконовите нормативни актове към него.

Редът за прилагане на техническите спецификации на строителните продукти е в съответствие с Регламент № 305, чл. 5, ал. 2 и 3 от ЗТИП и Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти. Строителните продукти ще се влягат в строежите въз основа на съставени декларации, посочващи предвидената употреба и се придружават от инструкция и информация за безопасност на български език. Декларациите са:

- 1) декларация за експлоатационни показатели съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305/2011 и образеца, даден в приложение III на Регламент (ЕС) № 305/2011, когато за строителния продукт има хармонизиран европейски стандарт или е издадена Европейска техническа оценка. При съставена декларация за експлоатационни показатели на строителен продукт се нанася маркировка „СЕ“;
- 2) декларация за характеристиките на строителния продукт, когато той не е обхванат от хармонизиран европейски стандарт или за него не е издадена ЕТО. При съставена декларация за характеристиките на строителен продукт не се нанася маркировката „СЕ“;
- 3) декларация за съответствие с изискванията на поръчката, когато строителните продукти са произведени индивидуално или по заявка, не чрез серийно производство, за влягане в един единствен строеж.

„Хидрострой“ АД ще представи на строителния надзор за одобрение списък с всички материали, които възнамерява да използва, придружени със съответните сертификати и декларации за съответствие, подлежащи на одобрение от строителния надзор. Строителни материали без придружаващите документи не се допускат до работните складове на Дружеството и до строителната площадка.

В работата ще се използват само тези материали, които първоначално са определени точно и/или определени след одобрено искане за замяна. Когато искане за замяна е одобрено, ще се разбира, че такова одобрение е условно и под стриктно подчинение на всички изисквания на договора и отговаря на следните условия:

Продуктите, които се предвиждат с инвестиционния проект и се влягат при изграждането на водоснабдителни системи, ще имат оценено съответствие със съществените изисквания, определени с наредбите по чл. 7 от Закона за техническите изисквания към продуктите, или да се придружават от

документи (протоколи от изпитване, сертификати за качество и др.), удостоверяващи съответствието им с изискванията на други нормативни актове.

При изграждането на водоснабдителните системи се влагат строителни продукти, предназначени за контакт с питейна вода, които отговарят на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО и на Наредба № РД-02-20-1 от 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

При изграждането на водопроводните системи се влагат строителни продукти, чиито експлоатационни показатели по отношение на съществените им характеристики осигуряват изпълнението на изискванията към строежите съгласно чл. 169, ал. 1 ЗУТ и отговарят на техническите спецификации по смисъла на Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с Постановление № 325 на Министерския съвет от 2006 г., съответно на Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО.

Всички материали, които ще бъдат вложени в строителните работи ще са нови, неизползвани или от най-последен или все още произвеждан модел.

Материалите се доставят, придружени със съответната документация и сертификати, съгласно Наредба РД-02-20-1 от 5.02.2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Всички материали ще са ясно обозначени, за да могат да бъдат идентифицирани. Всички материали, които не са придружени с пълната изисквана документация или чието качество не отговаря на посочените в техническата спецификация стандарти, не се приемат и ще бъдат изнесени от обекта.

Материалите, които отговарят на други признати стандарти и които осигуряват в достатъчна степен равностойно или по-високо качество от предвиденото в споменатите стандарти се приемат със съгласието на Ръководителя на екипа (Инженер ВиК).

В случай на замяна на материалите, предвидени в проекта, ще бъде получено писмено одобрение от проектанта.

„Хидрострой“ АД ще разполага с необходимите строителна механизация, съоръжения, специални уреди и приспособления, специалните технически средства, софтуерни продукти и др. за извършване на необходимите дейности за изпълнение на поръчката, съгласно техническите изисквания.

По време на изпълнението на строителните работи, „Хидрострой“ АД ще замени своевременно авариралото оборудване с оборудване с равностойна производителност

✓ **Етапът на поръчване необходимите за изпълнението на поръчката материали и/или съоръжения**

Процеса по избор на доставчици и доставянето на съответните материали на площадката започва незабавно при подписване на договора и продължава до използването на същите. Като цяло стратегията за действие през този етап е пряко свързана веднъж с изпълнението на строителните работи и в същото време със сроковете за доставка, които се договарят с доставчиците. Двата процеса са взаимно свързани и протичат паралелно във времето. В настоящата точка ще бъде обърнато внимание основно на това как ще се прецизират доставките в зависимост последователността на изграждане. При започване на строителството ще бъде определено място за складиране на част от материалите, което

ще бъде съгласувано и одобрено от Възложителя. Основно доставките на оборудване ще бъдат разделени на части в зависимост от технологичната програма и линейния график. Целта на това разделение е материалите да се доставят на площадката на работния подобект малко преди изпълнението им и да се избегне тяхното складиране за продължителен период. Въпреки това, с цел опазване и правилното съхраняване на доставените материали ще бъде предвиден склад за доставените материали.

Процесът на качествено организиране на доставките е свързан с перфектна координация между различните участници, както и стриктно спазване на вътрешен контрол при избор на доставчик и при проверка на съответствието на доставения продукт. Основните етапи при организирането на доставките са следните:

Стъпка 1: Поръчка за закупуване

- Избиране на доставчици по способността им да покриват изискванията на поръчката, срок на доставка, капацитет, цена, обслужване и др. Отчитане базата на селекцията, особено за стоки, за които се прави заявка за производството;
- Изготвяне на Заявка за доставка от подходящия доставчик, като приложат съответните спецификации, чертежи и др.

Стъпка 2: Покана за предоставяне на оферти

- Разпращане покани за Оферти с всички спомагателни документи, описващи изискваните продукти, включително вид, клас, степен, и др., спецификация, чертежи, номер на частта, количество на всяка отделна доставка, опаковка и др.

Стъпка 3: Оценяване на офертите

- Подготовка на търговски и технически оценки от събраните оферти и избор на изпълнител на доставка. Особено внимание се обръща на сроковете за производство, които различните фирми предлагат;
- Препоръка за доставка;
- Предаване на съпътстващите документи за одобрение от Възложителя;
- Одобряване на гореспоменатата база и подаване на Заявка за доставка, заедно с всички спомагателни документи.

Стъпка 4: Споразумение за доставка

- Подготовка Договор за доставка, с прилагане на цялата спомагателна документация, която е част от това споразумение.

Стъпка 5: Осигуряване на копие от всички документи и форми свързани с материалите за Обекта.

- Поддръжка на активи;
- Обслужване и поддържане активите във връзка с Ръководителя на екипа (Инженер ВиК).

✓ **Доставка, транспорт и съхранение на материалите влагани в строителството**

При доставката много важен е входящият контрол и всяка доставка ще бъде проверена и приета от Техническия ръководител или експертите по съответните части.

При доставянето на материалите ще бъдат подложени на повторен идентификационен контрол вкл.: външен вид, фабрично обозначение, място на производство, пореден производствен номер, обозначение в съответствие с плана за полагане, евентуални увреждания по време на транспортирането и др. Освен визуален контрол ще се извършва и контролно изпитване чрез вземане на случайни проби.

В рамките на собствения контрол на строителя, както и в рамките на външния контрол се извършва входящ контрол на доставените материали, както и вземане на случайни проби за извършване на контролни лабораторни изпитвания. При входящият контрол се проверяват всички удостоверения относно извършени изпитвания на материалите за производство. За целта всяка доставена единица ще е придружена с документи, удостоверяващи следните данни: производител и доставчик, обозначение на продукта, продуктова група, идентификация на доставената единица, например контролен номер, тегло на доставената единица в (кг.), размери на доставната единица (но не на опаковката).

Транспортирането на материалите се извършва задължително в съответствие с подходящи средства и в съответствие с нормативите за ограничаване на пакетажа и товара и указанията на производителя, които представляват неразделна част от всяка доставка. Ще положим всички усилия, за да сведе до минимум продължителността на складиране на площадката на материали и оборудване, като планираме доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. Приспособленията за складиране ще са готови преди пристигането на материалите. Ще обърнем специално внимание на адекватното им опазване на площадката. Няма да съхраняваме на площадката ненужни материали или оборудване. Подреждането на материалите ще бъде организирано по такъв начин, че да не се застрашава безопасността на хората. Ще осигурим получаването на детайлна информация от производителите относно метода на съхранение и поддръжка на складираните артикули и ще спазваме тези изисквания.

Товаренето и разтоварването от транспортни средства и преместването могат да се извършват с кран или багер.

„Хидрострой“ АД ще опазва материалите от надраскване или прегазване от транспортни средства.

Складирането ще става върху нивелирана площадка, без неравности главно от остри камъни. Възможно е натрупване върху почва, пясък, асфалт и цимент, като се избягва влаченето им. Когато материалите, машините и съоръженията остават на открито за дълго време, се препоръчва да бъдат защитени от слънчеви лъчи. „Хидрострой“ АД ще обърне специално внимание за адекватното им опазване.

Дружеството ще положи усилия, да сведе до минимум продължителността на складиране на Площадката на материали и оборудване, като планира доставките, така че да съвпадат с нуждите на строителството. „Хидрострой“ АД няма да съхранява на площадката ненужни материали.

Дружеството така ще организира подреждането на материалите, че да не могат да застрашат безопасността на хората. „Хидрострой“ АД ще окачи и спазва обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите /ако има такива/.

„Хидрострой“ АД ще получи от производителя детайлна информация относно метода на съхранение и поддръжка на складираните материали, като трябва да спазва тези изисквания.

Всички разходи, свързани със складирането и охраната на материалите и оборудването ще са за сметка на Дружеството и няма да се извършват никакви допълнителни плащания във връзка с това.

Ще осигурим достатъчно квалифициран персонал, подходящо оборудване, машини и строителна механизация с достатъчен капацитет за извършване на работата.

Всички материали ще бъдат изпълнени съгласно изискванията на попълнените инструкции на производителя.

Извършването на товаро-разтоварни работи като откачване, закачване на товари и др. товаро-разтоварни работи с автокран ще става от обучени работници, съгласно изискванията на чл.26 от Наредбата за безопасна експлоатация и техническия надзор на повдигателните съоръжения. (ДВ бр.60/2006 г.)

Ръчното извършване на товаро-разтоварните работи ще се извършва при минимален риск за здравето, като се спазват физиологичните норми и правила за ръчна работа с тежести, съгласно Наредба №16 за физиологичните норми и правила за ръчна работа с тежести (ДВ бр.54/1999 г.). Работниците, извършващи ръчно товаро - разтоварни работи ще са обучени и инструктирани.

При ръчно товарене и разтоварване на цимент и други материали, при които се образува прах, на работниците ще се дават очила и маски.

Отварянето на капачиците на каросерията на бордовите камиони за разтоварване на инертни и други материали ще става много внимателно. В близост не трябва да има работник, който би попаднал под ударите на капака, вследствие натиска на материалите. Събарянето на насипните материали ще става отгоре.

Забранява се безредното складиране и разхвърляне на материали, детайли и съоръжения в складовете. Забранява се нареждането на материали и съоръжения на разстояние по-малко от 0,5 м от ръба на изкопите.

Материалът ще се складира върху твърда, чиста повърхност, като купчините ще са не по-високи от 5 m.

Материалите на обекта ще се подреждат по начин, гарантиращ безопасност и съответстващ на вида им, в изпълнение на Наредба №2 за мин. изисквания при извършване на строителни и монтажни работи.

При изпълнени на обекта ще бъдат използвани различни материали. По отношение на доставките на строителните материали на строителния обект, съобразявайки се с условията на строителство и наличните технически възможности (транспортна техника) нашето предложение за организация на дейностите е следното:

- Още при сключване на договора за всички необходими материали ще се препотвърдят договорите с определените доставчици, одобрени от Възложителя и строителния надзор.
- Ще заявят темповете на доставки франко обекта на база график за изпълнение.
- Доставките на материалите ще се осъществяват „изпреварващо“, преди същинското влягане в обекта или в самия ден.
- Доставките ще стават регулярно на партии или еднократно. По този начин отпада необходимостта от организиране на големи приобектови складови площадки и складове. На обекта ще се съхраняват количества необходими за работата в следващите два – четири дни.
- Насипните материали – инертни материални ще се доставят директно на строителната площадка в количества необходими за деня.
- Тръбите ще се доставят на обекта непосредствено преди монтажа, като допускаме и съхранение на малка част от тях на територията на временната приобектова база.

Този начин на организация на доставките ще сведе до минимум необходимостта от складови площи и складове на обекта. А за количествата които ще се съхраняват /краткотрайно в рамките до 2-4 дни/ ще се спазва следното:

- При обектното складиране и съхранение на материалите, изделията и оборудването ще се извършва по следния начин:

- Материали които са в палети и пакети – не повече от два реда във височина; в контейнери – в един ред, а без контейнери – на фигури с височина, не по-голяма от 1,7м

- Дървен материал – на фигури, чиято височина при редовно подреждане на материала да не е по-голяма от половината широчина на фигурата.
- Дребните метални изделия и материали – на полици, монтирани на височина, не по-голяма от 1,5м.
- Фигурите с пясък, чакъл и други насипни материали да имат откоси с наклон, отговарящ на ъгъла на естествения откос за съответния вид материал или да са оградени със здрави подпорни стени.

❖ **Транспортиране на асфалтовите смеси**

Ще 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 ще бъде напълно почистена преди натоварване със смес. Сместа се превозва така, че да бъде предпазена от замърсяване и десортиране. Транспортните средства ще бъдат експедирани за строителната площадка по такъв график и разпределение, че всички доставени смеси да бъдат положени на дневна светлина. Доставка на сместа ще се извършва с еднаква скорост и в количества, съобразени с капацитета на оборудването за асфалтополагане и уплътняване. Ще 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 асфалтополагачната машина, тя трябва да бъде в температурните граници $\pm 14^{\circ}\text{C}$ 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.

Транспортирането на сместа за възстановяване на настилка до обекта се извършва с покрити с брезент транспортни средства, като времето за транспортиране на сместа няма да бъде повече от 45 минути. Общото време за транспорт и полагане на асфалтовата смес няма да превишава 60 минути.

❖ **Транспортиране на бетонната смес**

Транспортните разстояния ще са минимални, за да се постигнат минимални промени в консистенцията и качеството на бетонната смес.

Превозните средства ще позволяват лесно разтоварване на бетонната смес.

Транспортирането на бетонната смес от бетоновия възел до мястото на полагане ще става с бетоновози. Те ще бъдат ротационен тип с водонепропусклив смесителен барабан и ще са с такава конструкция, която да позволява равномерно разпределение на всички материали в готовата смес. Всички материали, използвани в бетоновата смес, ще бъдат точно отмерени и подадени в барабана през дозиращото устройство.

Максималният обем на бъркалото в барабана на бетоновозите не ще е по-голям от номиналния им капацитет, определен от производителя и означен върху тях. Разбъркването ще трае определено време, достатъчно за петдесет завъртания след въвеждането на всички съставки в барабана, включително и водата.

Честотата ще бъде по-малка от 4 оборота за минута, а линейната скорост по периферията на барабана не ще е по-голяма от 70 метра за минута.

Разбъркването ще започне в рамките на 20 минути от наливането на водата в цимента и инертните материали или от прибавянето на цимент към инертните материали. Когато циментът са

подава в смесителния барабан, съдържащ вода или мокри инертни материали и когато температурата е над 35°C или когато се използва бързо втвърдяващ се портланд цемент, това време ще бъде ограничено до 15 минути.

Водата може да се добавя само под надзора на Възложителя както е договорено - било на площадката, било при бетоносмесителната уредба, но при никакви обстоятелства водата не ще се добавя в движение.

❖ **Товарене, транспорт и складиране на трошен камък**

Процедурите при складиране няма да влошават качеството на складирания материал, както и няма да се допуска внасяне на чужди материали в депото или купчината. Материалът ще се складира върху твърда, чиста повърхност, като купчините ще са не по-високи от 5 m. Превоз на трошения камък предвиждаме да се извършва със самосвали. Всички ще са оборудвани с брезентови покривала за недопускане на разпиляване на превозвания материал. Натоварването ще се изпълни с комбинирани багери или челни товарачи.

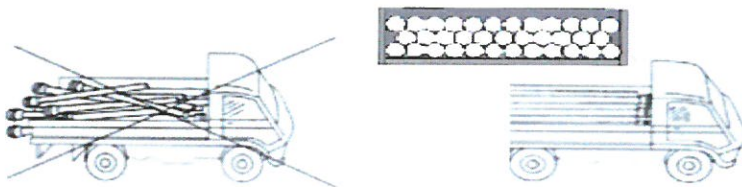
❖ **Товарене, транспорт и складиране на PVC тръби**

Товарене и Транспорт: За товарене и разтоварване на тръбите се използват подходящи устройства. Тръбите с малко тегло, транспортирани поединично, могат ще се товарят ръчно. Тежките тръби се товарят и разтоварват с помощта на повдигателен механизъм и колани от неабразивен материал. В краищата на тръбите не бива да се използват куки. Ако трябва отзад ще се разтоварват поединично тръби, ще се използва подходящ шип за разтоварване. Разтоварване отзад с вилков високоповдигач не се допуска. Не се допуска разтоварване чрез преобръщане или изхвърляне от транспортното средство. Ще се избягва влаченето на тръбите по земята.

Транспортираните поединично тръби ще лежат по цялата си дължина и ще се осигурят срещу разместване. Не бива ще се превишава максималната височина на стъпаловане от 2.00 м. Ще се избягва огъването на тръбите и ударно натоварване. Тръбите, опаковани в дървени каси, могат да се стъпаловат до 3,30 м, като касите се опират дърво в дърво.

При транспортирането на тръби с различни диаметри е необходимо тръбата с най-голям диаметър да се сложи най-отдолу. Тези тръби могат да се транспортират една в друга, като вътрешните тръби ще са свободно положени (не трябва да висят на стоманените ленти) и ще са заклени. Стоманените ленти, фиксиращи вложените вътре тръби, ще се отстранят веднага след разтоварването.

Тръбите ще се разполагат така, че да не увиснат много извън плоскостта на товарната платформа, също могат да излизат /на височина/ от превозното средство най-много до петкратно стойност на номиналния размер на тръбите. Няма да се допуска безразборното разхвърляне на тръбите.



При транспорта и товарно-разтоварните работи на отделните тръби, връзки (снопове) няма да допускаме да се използват вериги, стоманени въжета, остри стоманени куки и метални ленти без средства за предотвратяване на прекия допир между тях и тръбите. Укрепването на товара с тръбите ще става с въжета от естествени или изкуствени влакна, а под тръбите и отстрани ще се подложат подходящи материали за да се избегнат повреди от триене.

При манипулация с тръби е необходимо безусловно да се спазват нормите за безопасност на труда.

Необходимо е най-вече да се предотврати повреждане на тръбите чрез удар или остри предмети.

Забранява се използването на куки, стоманени въжета, вериги и особено използването на повдигащи устройства с остри ръбове или устройства, които биха могли да предизвикат провисване.

Изборът на подемно средство се извършва от ръководителя на строежа с оглед на конкретните условия на строежа. При разтоварването на отделните тръби с помощта на подемния механизъм е необходимо да се използват носещи ремъци от текстил, които са предназначени за тази цел (сертифицирани са в България и имат свидетелство за използване с точно означение на товароподемността).

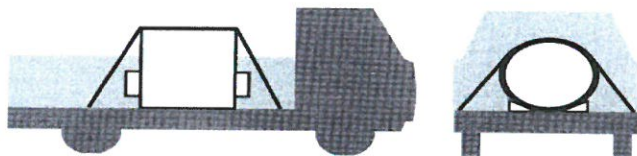
Обслужващият персонал не бива да стои под висящия товар.

Ако не е възможно разтоварването или натоварването на тръбите да се извърши с друг подемен механизъм, или ако не може да се манипулира с тях по друг начин, може да се използва вилков повдигач. При използването на вилков повдигач не трябва незащитените вилки да се поставят в тръбите и да се транспортират свободно натоварени тръби върху вилките.

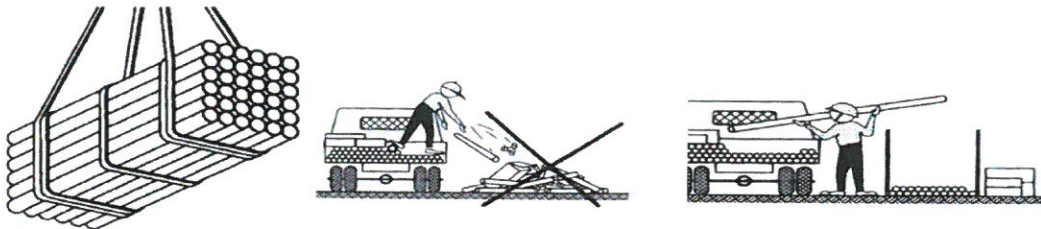
Дърпането или търкалянето на тръбите по земята е недопустимо.

За превозване на шахти и особени конструкционни части важат същите указания като за тръбите.

Схема 14



При товаро-разтоварните работи с кран, тръбите ще се повдигнат в централна зона с осигурен баланс, ако товаро-разтоварните операции ще се извършват ръчно, няма да допускаме надраскването на тръбите или прегазването им от транспортни средства. При товаренето и разтоварването на тръбите ще се избягват големи ударни натоварвания (например хвърляне), както и рязкото издигане и спускане на тръбите. В никакъв случай няма да допускаме да падат или пък да бъдат хвърляни или пък да бъдат търкаляни или влачени по земята, тъй като могат да се повредят при евентуален контакт с остри предмети.



Преди разтоварването е необходимо всяка пратка да се провери по отношение на качеството и количеството. Необходимо е най-вече да се провери 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, 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, дали не са увредени краищата на тръбите.

Необходимо е да се провери, дали няма видими пукнатини, дали няма повреди в следствие на удар (драскотини се толерират до 15% от дебелината на външния или вътрешния слой, но не трябва да са по-дълги от 5% от периметъра на тръбата и не трябва да са разположени перпендикулярно на надлъжната ос на тръбата). Тези малки повреди могат да се отстранят чрез намазване на смолата с армирана текстилна рогозка (подобни ремонти са възможни единствено при безнапорните тръби). Повреди в следствие на удар, ако се появят върху вътрешната страна като пукнатини, разпръскващи се във всички посоки във формата на венец, а на външната като по-светло петно, не подлежат на ремонт.

Евентуални повреди или несъответствия в доставката се отбелязват в съответните придружителни документи с подписи на отговорните лица, и то както от страна на доставчика (превозвача), така и на получателя. Този протокол служи за документ при процедурата по рекламацията. Повредените части ще се маркират и да се сложат отделно. Рекламацията се урежда от съответните разпоредби на Търговския закон, а по-подробни условия се уговарят в договорите за покупко-продажба.

Складиране

Разтоварването и складирането се извършват под контрола на специално обучен персонал. Тръбите и фитингите могат да се складира единствено на равна и укрепена основа без камъни и замърсявания, които биха могли да повредят тяхната повърхност (Схема 15 а, б).

Схема 15 а

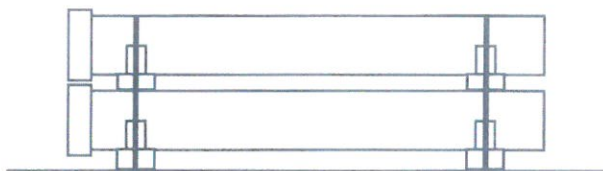
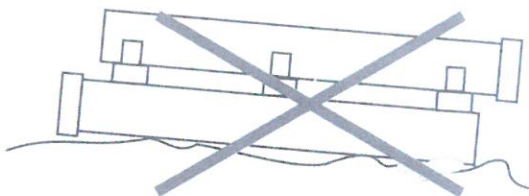


Схема 15 б



При складирането им тръбите не трябва да бъдат изложени на интензивното въздействие на високи температури, огън и разтворители и ще са защитени от механически увреждания, замърсяване и точкови натоварвания (Схема 18). Складирането на открито под действието на естествени климатични въздействия е възможно и през зимния, и през летния сезон.

Краищата на тръбите, предназначени за питейна вода, може в случай, че е възможно, да се защитят от замърсяване с фолия.

При строителните дейности и тестване за налягане е необходимо да се спазват предписанията за безопасност на труда.

Ще се избягва съхранение на открито повече от 12 месеца. Ако тръбите се покриват с непропускащи светлината платнища, ще се осигури добро проветряване на тръбите. Уплътнителите по принцип ще са защитени от въздействието на светлината и ще се съхраняват на сухо и по възможност на хладно място.

При товарене, разтоварване и пренасяне на оборудване и материали се спазват следните общи изисквания:

- Операциите се извършват под ръководството на ръководителя на съответната дейност;
- Работещите стоят на разстояние не по-малко от 1 m от края на платнищата на възлото;

- Операцията се изпълнява при спряно и осигурено против самопридвижване возило;
- Преди започване на операцията ръководителят на работата и водачът на превозното средство/строителната техника задължително проверяват изправността на повдигателните механизми и стационарирането на превозните средства;
- Преди повдигането на оборудването всички работници се отстраняват на безопасно разстояние, а самата операция повдигане и хоризонтално преместване се извършва под ръководство на лицето, назначено да организира тези дейности на строителната площадка.

❖ **Товарене, транспорт и складиране на PE100RC тръби**

Транспортирането ще става със специално оборудван за целта транспорт. Дължината на транспортното средство ще бъде оборудвано със специална равна платформа от плоскост или скара, върху която се поставят тръбите. Гредичките на скарата ще са на разстояние не по-голямо от 10 пъти диаметъра на тръбата, а плоскостите ще са без грапини. За предпочитане е рулонните да се разполагат в хоризонтално положение. Закрепването на товара може да става с въжета, канап или найлонови влакна, като се подлагат подходящи материали за ще се избягват триене или повреди. Ще спазват и специфичните изисквания на фирмата производител за опаковане и транспорт.

Товарене, разтоварване и складиране: Поради малкото си тегло, тръбите от HDPE могат ще се товарят и разтоварват лесно както механизирано така и ръчно. Ако за товаро-разтоварните работи се използва кран или друга подемна техника, тръбите ще повдигат в централната зона с осигурен баланс. При ръчно извършване на тези операции няма ще се допуска удряне, хвърляне, пускане на тръбите от височина. При разтоварването ще избягва надраскването на тръбите или прегазването им от транспортните средства и няма ще се поставят върху остри или твърди предмети.

За съхраняване на техническите характеристики на тръбите от ПЕВП и предпазването им от вредни въздействия, ще се спазват следните изисквания:

- тръбите ще се транспортират с подходящи превозни средства, поставени върху гладка и равна товарна повърхност по цялата им дължина, с подходящи товарно-разтоварни методи;
- ще се избягва влачене на тръбите по земята; при установяване на драскотини по стената на тръбата, с дълбочина по-голяма от 10 % от дебелината на стената, ще бъде подменена;
- при складиране на тръби и фитинги на открито ще се предприемат необходимите мерки за защита срещу слънчевото греене;
- складирането на тръбите ще става на редове, прави, една върху друга на височина максимум до 1,5 м;
- тръбите с различни диаметри ще се съхраняват поотделно;
- не се използват дървени или други разделители;
- рулата ще се поставят хоризонтално едно до друго;
- ако тръбите са произведени с неразделни фитинги, последните ще стърчат; ще се предприемат необходимите мерки за защитата им;
- заоблените ъгли на тръбите, готови за свързване ще се защитят;
- ще се спазват специфичните изисквания на фирмата-производител за опаковане, транспорт, товаро-разтоварни работи, складиране и съхранение;
- ще се осигури пълна документация за идентифициране на доставените изделия и по-нататъшното им стопанисване от клиентите.

- фитингите и приспособленията ще се доставят в подходяща опаковка. Ако са доставени без опаковка - в насипно състояние, ще се внимава да не се деформират или повредят от удари или от други материали.

Доставяне и приемане на материалите

Преди разтоварването всяка пратка ще се провери по отношение на качеството и количеството. Необходимо е най-вече да се провери 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, 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, дали не са увредени краищата на тръбите, дали няма дефекти по муфите.

Ще се провери, дали няма видими пукнатини, дали няма повреди в следствие на удар (драскотини се толерират до 15% от дебелината на външния или вътрешния слой, но не трябва да са по-дълги от 5% от периметъра на тръбата и не трябва да са разположени перпендикулярно на надлъжната ос на тръбата). Тези малки повреди могат да се отстранят чрез намазване на смолата с армирана текстилна рогозка (подобни ремонти са възможни единствено при безнапорните тръби). Повреди в следствие на удар, ако се появят върху вътрешната страна като пукнатини, разпръскващи се във всички посоки във формата на венец, а на външната като по-светло петно, не подлежат на ремонт.

Евентуални повреди или несъответствия в доставката се отбелязват в съответните придружителни документи с подписи на отговорните лица, и то както от страна на доставчика (превозвача), така и на получателя. Този протокол служи за документ при процедурата по рекламацията. Повредените части ще се маркират и ще се сложат отделно. Рекламацията се урежда от съответните разпоредби на Търговския закон, а по-подробни условия се уговарят в договорите за покупко-продажба.

При товарене, разтоварване и пренасяне на оборудване и материали се спазват следните общи изисквания:

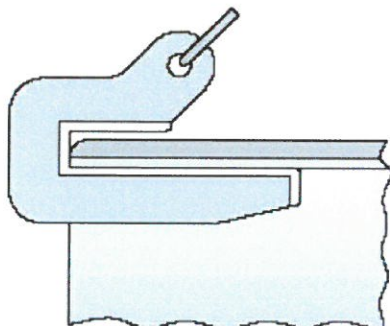
- Операциите се извършват под ръководството на ръководителя на съответната дейност;
- Работещите стоят на разстояние не по-малко от 1 m от края на платформата на возилото;
- Операцията се изпълнява при спряно и осигурено против самопридвижване возило;
- Преди започване на операцията ръководителят на работата и водачът на превозното средство/строителната техника задължително проверяват изправността на повдигателните механизми и стационарирането на превозните средства;
- Преди повдигането на оборудването всички работници се отстраняват на безопасно разстояние, а самата операция повдигане и хоризонтално преместване се извършва под ръководство на лицето, назначено да организира тези дейности на строителната площадка.

❖ Товарене, транспорт и складиране на чугунени тръби

ТРАНСПОРТИРАНЕ

По принцип чугунените тръби не са изложение на голям риск от счупване по време на товарене и транспортиране, но товаро-разтоварните работи могат да увредят покритието или вътрешния слой и в някои случаи дори може да се деформира гладкия край, което ще наруши плътността на връзката между тръбите.

1. Тръбите ще бъдат товарени внимателно и ще бъдат обезопасени на място на платформата на камиона или вагона.



2. Острите ръбове на тръбата няма да се докосват до покритието. Вилиците на мотокара ще бъдат с предпазно покритие за да не надраскат повърхността на тръбите. Елементите, които се използват за укрепване на тръбите ще бъдат изработени, така че да осигуряват максимална защита.

ТОВАРО/ РАЗТОВАРВАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ

Разтоварване с багер / кран

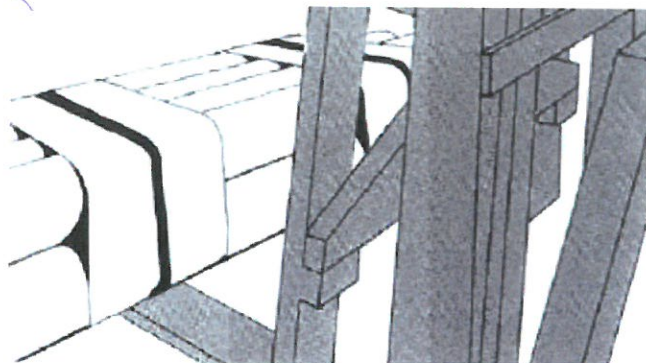
- Когато се избира оборудване за разтоварване на тръбите, ще се вземе предвид тяхната маса, типа на опаковането им на пачки, условията на обекта и др.
- Подемната техника ще бъде такава, че разтоварването на тръбите да става безопасно, дори при внезапно спиране на захранването.

Когато багерът/кранът се използват за разтоварване на пачките или индивидуалните тръби е задължително да се използват ремъци, направени от подходящ материал или да се използват допълнителни конструкции - специално изработени за целта.

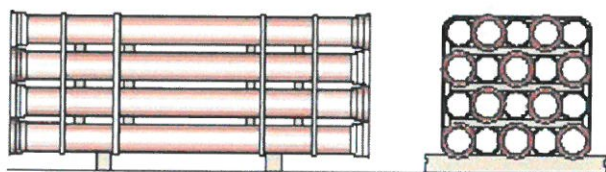
Няма да се използват вериги или стоманени въжета като примки за разтоварване, тъй като те могат да предизвикат изхлужване или да увредят защитното покритие на тръбите.

Разтоварване с мотокар с вилица

- Ще се провери дали мотокарът ще работи на стабилна и твърда основа и дали има капацитет да повдигне съответния товар. Ако мотокарът няма необходимият капацитет да повдигне цялата пачка, тя ще се разопакова и ще се махне един ред, или тръбите ще се разтоварват една по една.
- Ще се потвърди, че вилиците на мотокара няма да увредят тръбите или покритието им при прокарването под пачката.



Подреждане на пачка



Препоръчват се два начина на подреждане на пачка;

- а) Да се запази пачкосването от производителя (посредством стягащи ленти)
- б) Паралелно чемберосване тръба по тръба.

Основни положения при пачкосване

- 1) Пространството, върху което ще се съхраняват пачкосаните тръби ще е със стабилна твърда основа с подходящ достъп на товарни автомобили. Освен това пачкосаните тръби ще са подредени така, че да има осигурен свободен и безопасен пешеходен и автомобилен достъп.
- 2) Когато се подреждат свързаните на пачки тръби, всяка пачка се поставя точно върху предната като до нея ще има достъп от страни по дължина на тръбата. **Максималния брой пачки, подредени една върху друга няма да надвишава 5 бр.**
- 3) Когато тръбите се подреждат индивидуално ще се поставя дървена преграда между отделните редове.
- 4) Тръбите ще се подреждат върху дървени скари с дебелина на летвите мин. 100 мм, ширина 225 мм и разположени на около 600 мм от всеки край на тръбата.
- 5) Когато се подреждат тръбите, ще се съблюдава подредба муфа - гладък край - муфа, така че да се предотврати допира метал - метал.
- 6) Най-долният ред от тръбите ще бъде обезопасен, като се закотви.
- 7) По време на складирането и преместването на тръбите ще се осигури сигурен и безопасен достъп до тях.

❖ Товарене, транспорт и складиране на стъклопластови тръби

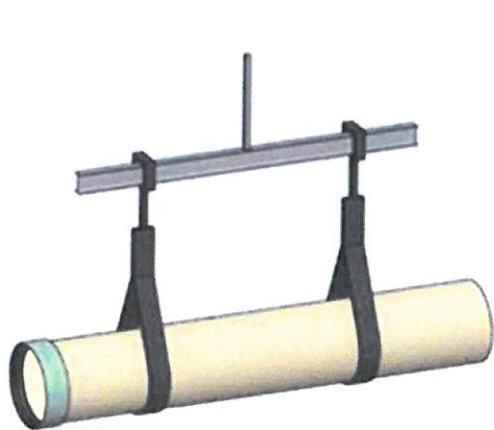
Транспортиране и разтоварване на тръби, шахти и фитинги

При транспортиране ще се прилагат правните разпоредби на законите за движение по пътищата на всяка страна. Всички компоненти на тръбопроводите ще се доставят с помощта на подходящи превозни средства и ще бъдат подходящо натоварени и разтоварени. Ще бъдат избягвани ударни натоварвания. Опаковането, осигурено в завода, е в съответствие с вида на транспортните средства, например с автомобилен, железопътен или морски транспорт.

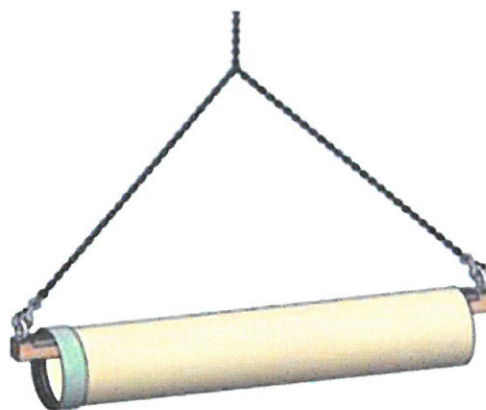
Тръбите и фитингите се товарят в завода от квалифициран персонал. Независимо от това всяка доставка ще се провери при пристигане на обекта. Ще бъде обърнато специално внимание по отношение на увреждане по краищата на тръбите, протриване и следи от натиск. Всички открити дефекти ще се отбелязват незабавно в съответните товарни и транспортни документи в присъствието на превозвача, за да бъдат взети под внимание в случай на рекламация. Повредените продукти ще се маркират и да се съхраняват отделно. При временно транспортиране на продуктите по строителната площадка е препоръчително те да бъдат в оригиналната си опаковка

Транспортиране на тръби

Тръбите обикновено се доставят с дължина от 6 т и предварително монтирана муфа. За по-икономично транспортиране на различни диаметри, тръбите с по-малък диаметър ще се вложат в тези с по-голям диаметър. При разтоварване пакетите (фигура 1) ще се вдигат индивидуално с помощта на текстилни сапани.

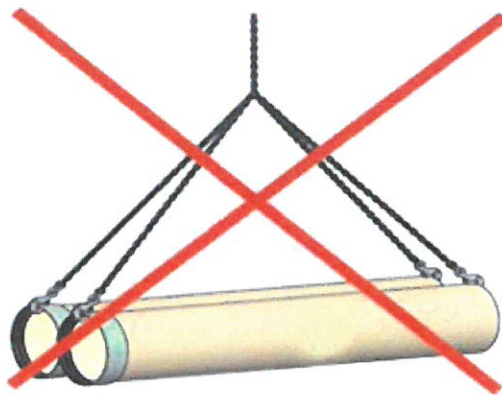


Фигура 2 Товарене и разтоварване на тръби



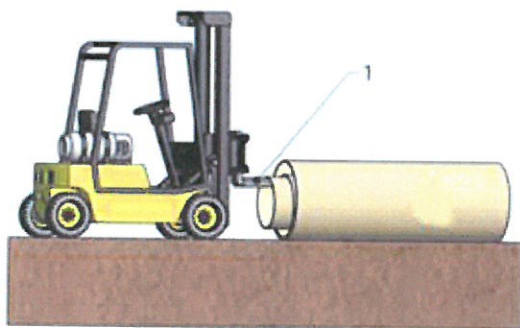
Фигура 3 Транспортиране с напречна греда в тръбата

Всяка тръба ще се товари и разтоварва съгласно фигура 2, за да се гарантира безопасното ѝ транспортиране. В някои случаи може да се наложи тръбите да се разтоварват с помощта на напречна греда. Гредата ще бъде защитена с подходяща подложка за омекотяване, за да се избегнат механични наранявания по тръбата и муфата.



Фигура 4: Не използвайте куки и стоманени въжета за транспортиране

Задължително ще се избягва използването на куки, стоманени въжета, вериги и други подежни средства с остри ръбове. Тръбите няма да се подлагат на точкови натоварвания (фигура 4). Тръбите ще се изваждат една от друга с подходящи средства, които ги предпазват от нараняване (фигура 5). Металните инструменти (вилници на мотокар и др.) също ще бъдат защитени по начин, предотвратяващ нараняване на тръбата. Премахването на пакетиращите ленти ще се извършва веднага след разтоварване (като се срежат, а не разкъсат). Няма да се допуска дърпането на тръбите по земята или търкалянето им на дълги разстояния (фигура 8).



Фигура 5 Един вариант за изваждане на тръбите

1 Гумена лента

Инструкции за безопасност

- Ще се използват всички средства за повдигане по време на разтоварване, за да се избегне неравномерно разпределение на товара;
- Ще се проверяват средствата за повдигане (болтове, винтове и др.) преди всяка употреба;
- Няма да се използват повредени анкери;
- Няма да се допуска доработка на повдигащите елементи (рязане, шлайфане и др.)
- Ще се избягват се удари и огъващи напрежения при товарене на тръби и фитинги.

Съхранение

Оригиналното пакетиране, обикновено на палети, е подходящо както за транспортиране, така и за складиране. Тръбите ще се складираат върху равна повърхност, а материалите няма да се