

# ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

## ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЕКТ:

*„Изграждане на Детски басейн и летни съблекални към плувен комплекс в УПИ- X, кв.76 по ПУП на гр.Полски Тръмбеш, ПИ с идентификатор 57354.300.2474 по КККР на гр.П.Тръмбеш – първи етап  
„Детски басейн и прилежащи площадки”*

### **А. Основни положения при организацията и изпълнението на обществената поръчка.**

Изпълнителят трябва да обезпечи необходимата организация за изпълнение на предвидените дейности. Изпълнението на строително-монтажните работи на обект “Детски басейн и прилежащи площадки” трябва да се извърши по КСС предложена в офертата на изпълнителя, настоящите технически спецификации и инвестиционен проект .

Изпълнителят трябва да изработи и монтира за негова сметка информационна табела по Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

**Строителната площадка трябва задължително да се ограда с временна ограда с височина минимум 2 м, като северната страна на оградата към действащия плувен басейн с дължина 50 м да бъде непрозрачна.**

След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ и преди организиране на процедурата за установяване годността на строежа, строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.

### **Б. Технически изисквания.**

Всички изпълнявани дейности да отговарят на Нормативните изисквания и стандарти действащи в Р.България за съответните видове работи.

Протоколи и актове по времето на строителството да се съставят в съответствие с Наредба №3 на МРРБ от 31 юли 2003 г.

Да се представят всички декларации за произход и съответствие на материалите, удостоверяващи прилагането на утвърдените стандарти, съгласно НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България

При влагане на местни материали в обекта предварително да се представи на Възложителя за одобрение сертификат за годността на материала от съответния източник, издаден от управомощена лаборатория. При влагане на нестандартни материали в обекта те трябва да бъдат изпитани в лицензирани лаборатории и да притежават сертификат за приложимост от съответния държавен контролиращ орган /ДКО/.

След приключване на строително-монтажните работи /СМР/ и преди организиране на процедурата за установяване годността на строежа, строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство - възстановено /приведено в проектния вид/.

### **В. Нормативни изисквания:**

По смисъла на чл.163 Закон за устройство на територията /ЗУТ/, строителят е физическо или юридическо лице, включващо в състава си физически лица, притежаващи необходимата техническа правоспособност, което по писмен договор с възложителя изпълнява строежа в съответствие с издадените строителни книжа.

Строителят носи отговорност за:

- изпълнението на строежа в съответствие с издадените строителни книжа и с изискванията на чл.169, ал.1 – 3 ЗУТ, както и с правилата за изпълнение на строителните и монтажните работи и на мерките за опазване на живота и здравето на хората на строителната площадка;

- изпълнението на строителните и монтажните работи с материали, изделия, продукти и други в съответствие със съществените изисквания към строежите, както и за спазване на технологичните изисквания за влагането им;

- своевременното съставяне на актовете и протоколите по време на строителството, удостоверяващи посочените по-горе обстоятелства в съответствие с изискванията на Наредба №3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. Следва да се съставят задължителните образци за съставяне на актове и протоколи за строеж от първа категория. При необходимост, по искане на един от участниците в строителството може да се ползват и други, освен посочените в наредбата, образци за съставяне на актове и протоколи;

- съхраняването на екзекутивната документация и нейното изработване, когато от възложителя с договор не е възложено на друг участник в строителството, както и за съхраняването на другата техническа документация по изпълнението на строежа;

- съхраняването и предоставянето при поискване от останалите участници в строителството или от контролен орган на строителните книжа, заповедната книга на строежа, в която се вписват всички предписания, свързани с изпълнението на строежа, издадени от оправомощени за това лица – строителен надзор /СН/, авторски надзор /АН/ и специализираните контролни органи – органите на Дирекция за национален строителен надзор /ДНСК/, Пожарна безопасност и защита на населението /ПБЗН/, Околна среда и води, Здравна инспекция, както и актовете и протоколите, съставени по време на строителството.

- изпълнението на строежа, съответстващ на направената регистрация по чл.3, ал.2 от Закона за Камарата на строителите за четвърта категория строежи;

**Строителят е длъжен да назначи по трудов договор технически правоспособно лице, което да извършва техническо ръководство на строежа. На отделни строителни и монтажни работи, може да се осъществи специализирано техническо ръководство от други технически правоспособни лица.**

На строежа трябва да е назначен **Координатор по безопасност и здраве в строителството** - преминал квалификационен курс по безопасни условия на труд при извършване на СМР , съгласно Наредба № 2 от 22.03.2004г на МТСП и МЗ за „Минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи”.

Предписанията и заповедите на СН са задължителни за строителя и техническия ръководител на строежа. Възражения срещу предписанията на СН, могат да се правят в 3-дневен срок пред органите на ДНСК, като до произнасянето им строителството се спира. След проверка органите на ДНСК издават задължителни указания. При нарушаване на техническите правила и нормативи, СН уведомява органите на ДНСК в 3-дневен срок от установяване на нарушението.

Предписанията на проектанта, свързани с авторското му право, за точното спазване на изработения от него инвестиционен проект се вписват в заповедната книга и са задължителни за останалите участници в строителството. В изпълнение на АН, проектантът има право на свободен достъп до строежа, строителните книжа, заповедната книга и актовете и протоколите, съставени по време на строителството.

Строителят носи имуществена отговорност за причинени щети и пропуснати ползи от свои виновни действия или бездействия.

Строителят може да възложи на подизпълнител извършването на отделни видове строителни и монтажни работи или на части (етапи) от строежа, спазвайки изискванията на ЗОП

## АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛНА ЧАСТ

### ЗЕМНИ РАБОТИ

**1. Общи изисквания по изпълнението.** Откосите на изкопите се определят в зависимост от физическите свойства на почвата и съществуващите хидрогеоложки условия. Начинът на укрепването на вертикалните стени на строителните ями се избира в зависимост от вида на почвата и водното ѝ съдържание, от наличието на почвена вода, нейното ниво и дебита на притока, дълбочината и ширината на строителната яма, както и от приетия начин на изпълнение на изкопните работи.

Откосите на насипите се изпълняват в зависимост от височината на насипа и изискванията към него, както и от вида на почвата. Уплътняването на насипите е желателно да се извършва в такъв годишен период, когато естественото водно съдържание на почвата се доближава най-много до оптималното.

#### **2. Контрол по изпълнението.**

Съблюдаването на изискванията, посочени в проекта при изграждането на насипи се контролират от специализирани лицензирани лаборатории. Контролът включва:

- Определяне плътността на почвата чрез изпитване на проби и съответствието ѝ с предвидената в работния проект;
- Проверка на качеството на подготовката на основата на насипа;
- Проверка на състава на почвата и съответствието му с предвидения в проекта;
- Установяване наличието на растителна почва, торф, корени и силно минерализирани преовлажнени почви в уплътнения пласт;
- Проверка на дебелината на уплътнения пласт;
- Съответствие на дебелината на отделния пласт към приетия начин на уплътняване;
- Подготовка на повърхността на вече уплътнения пласт преди полагането на следващия;

#### **3. Строителство върху пропадъчни (лъсови) почви**

При строителството на сгради и съоръжения върху почви, които при намокряне в натоварено състояние или само под действието на собственото си тегло пропадат (слягат) допълнително, трябва да се спазват строго изискванията на съответните технически инструкции и указания.

Пропадъчността (слягането) на почвените пластове се определя на място или чрез лабораторни изследвания. През време на строителството се извършват систематически наблюдения върху слягането и се вписват в съответен дневник.

#### **4. Действащи стандарти:**

БДС 676-85 - Почви строителни. Класификация,

БДС 2761-86 - Почви строителни. Физически свойства. Определяне и означение, или еквивалент

БДС 644-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на водното съдържание, или еквивалент

БДС 646-81 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на специфичната плътност, или еквивалент

БДС 647-83 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на обемната плътност, или еквивалент

БДС 8992-84 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне на компресионните свойства, или еквивалент

БДС 14783-79 - Почви строителни. Метод за лабораторно определяне или еквивалент

БДС 8004-84 – Почви строителни. Определяне на обща деформация или еквивалент

### БЕТОННИ РАБОТИ

#### **1. Добавъчни материали**

Добавъчните материали за бетонни и стоманобетонни работи да отговарят на следните нормативни документи:

БДС EN 12620:2002+A1:2008 Добавъчни материали за бетон или еквивалент

БДС 5659:1975 - Пясък перлитов набъбнал или еквивалент.

БДС4604:1987- Смеси от брашна минерални киселиноустойчиви за киселиноустойчиви разтвори и бетон или еквивалент

БДС 10038:1972 Материали естествени трошени добавъчни за огнеупорен бетон или еквивалент

БДС EN 13055-1:2004 Леки добавъчни материали. Част 1:Леки добавъчни материали за бетон, разтвор и инжекционен разтвор, или еквивалент

БДС 166:1972 Добавки активни минерални към свързващите вещества, или еквивалент

БДС EN 934-1:2008 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 1: Общи изисквания, или еквивалент

БДС EN 934-2:2003 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 2: Химични добавки за бетон. Определения, изисквания, съответствие и етиктиране, или еквивалент

БДС EN 934-2:2003/A1:2006 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 2: Химични добавки за бетон. Определения, изисквания, съответствие и етиктиране, или еквивалент

БДС EN 934-6:2003 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 6: Вземане на проби, управление и оценяване на съответствието, или еквивалент

БДС EN 934-6:2003/A1:2006 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 6: Вземане на проби, управление и оценяване на съответствието, или еквивалент

## **2. Свързващи вещества**

За приготвяне на бетон се използват следните хидравлични свързващи вещества:

БДС EN 197-1:2006/A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти, или еквивалент

БДС EN 197-1:2006/A3:2007 Цимент. Част 1: Състав, изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти или еквивалент

БДС EN 197-1:2006+A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти, или еквивалент

БДС EN 197-2:2002 Цимент. Част 2: Оценяване на съответствието, или еквивалент

БДС 7267-77 Портландцимент сулфатустойчив, или еквивалент

БДС EN 14216:2006 Цимент. Състав, изисквания и критерии за съответствие на много нискотермични специални цименти, или еквивалент

БДС 8996-71 Портландцимент тампонажен, или еквивалент

БДС 12100-89 Портландцимент бял или еквивалент

БДС 166-72 - Добавки активни минерални към свързващите вещества или еквивалент

Водата за направата и поливане на бетон трябва да отговаря на изискванията на:

БДС EN 1008:2003 Вода за направа на бетон. Изисквания за вземане на проби, изпитване и оценяване на годността на вода, включително на рециклирана вода от производството на бетон като вода за направа на бетон, или еквивалент

При приготвянето на бетоните се допускат добавки съгласно:

БДС EN 934-2:2003 Химични добавки за бетон, разтвор и инжекционен разтвор. Част 2: Химични добавки за бетон. Определения, изисквания, съответствие, маркиране и етиктиране или еквивалент

Съставът на бетона се установява въз основа на изпитването на лабораторни бетонни проби, направени от същите материали (цимент, добавъчни материали и добавки),

с които ще се работи на обекта като пробните тела се уплътняват до същата степен, до която се уплътнява бетонът на обекта. Трябва да се спазват следните стандарти :

БДС EN 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие, или еквивалент

БДС 6387:1982 Бетони с леки добавъчни материали. Методи за изпитване, или еквивалент

БДС 9673:1984 Бетон. Контрол и оценка на якостта, или еквивалент

БДС 12770:1975 Бетони огнеупорни. Класификация. Технически изисквания. Методи за изпитване или еквивалент

БДС 14068:1977 Бетон видим. Класификация и технически изисквания, или еквивалент

БДС ЕМ 206-1:2002 Бетон. Част 1: Спецификация, свойства, производство и съответствие, или еквивалент

### **3. Изпълнение на бетонни работи**

Преди да започне полагането на бетонната смес, трябва да се извърши следното:

Почиства се кофражът и армировката.

- Съставя се акт за приемане на кофража, скелето и армировката
- Почиства се скалната основа.
- Почиства се и се навлажнява старият пласт бетон.
- Непосредствено преди бетонирането се навлажнява или смазва кофражът.

За осигуряване на нормални условия в началния период на втвърдяване на бетона трябва да се спазват следните изисквания:

Положеният бетон да се предпазва от замърсяване и повреди.

➤ Работи, които водят до нарушаване на сцеплението между бетон и армировка не се допускат.

➤ Бетонът да се предпазва от бързо изсъхване, както и от удари, сътресения и други механични въздействия.

➤ Веднага след полагането му бетонът да се защити от дъжд, от непосредствено слънчево въздействие и мраз.

➤ Бетонът да отлежава във влажна среда.

➤ Движението на хора, монтирането на кофражи и опори върху положен бетон да се допуска, когато якостта му достигне най-малко 15 кг/см<sup>2</sup>.

Изпълнението на бетонни работи в зимни условия, когато средната денонощна температура на външния въздух е под + 5° С и минималната денонощна температура - под 0° С, трябва да се извършва при спазването на Инструкцията за извършване на бетонни и стоманобетонни работи при зимни условия.

### **4. Контрол при изпълнението**

Системният контрол при изпълнението на бетонните работи трябва да обхваща:

> Качеството на добавъчните материали, свързващите вещества, водата и добавките, а също така и условията за тяхното съхранение.

> Работата на дозиращите и бетоносмесителните устройства при бетонното стопанство.

> Качеството на бетонната смес при нейното приготвяне, транспортиране, полагане и уплътняване.

> Физико-механичните-показатели на бетона - якост, водоуплътност, мразоустойчивост и др.

> Грижите за бетона след неговото полагане.

> Якостта и еднородността на бетона в готовите конструкции.

### **5. Приемане**

При приемането на съоръжението се представят:

> Работните проекти с нанесени на тях всички изменения и документите за съгласуването им.

> Дневникът за извършване на бетонните работи.

> Всички данни от изпитването на контролните образци от бетона.

> Актовете за приемането на основите, фундаментите, кофражите и армировките.

> Актовете за междинно приемане на отделните части от съоръжението, които са засипани или скрити (замазани).

> Всички актове за изпълнение и приемане на други работи съобразно специални технически или проектни условия.

При приемането на завършените монолитни бетонни или стоманобетонни конструкции или при междинното приемане на части от тях се установява:

> Качеството на бетона по отношение на якостта, а при необходимост на мразоустойчивост, водоплътност и други показатели.

> Качеството на повърхностите и уплътняването на готовия бетон и на покритието на армировката.

> Геометричните размери, очертания и форма, а също и наличието на необходимите отвори, канали и други съобразно с проекта.

> Точността на бетонираните свързващи части.

> Точността на изпълнението на необходимите деформационни фуги и стави.

> Разположението на съоръжението в план и по височина.

## **КОФРАЖНИ РАБОТИ**

Кофражните работи трябва да осигуряват проектните размери и очертанията на бетонните и стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те трябва да бъдат с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина.

Дървеният материал за кофраж и скелета трябва да отговаря на следните стандарти:

БДС 1568:1973 - Греди обли от широколистни дървесни видове, или еквивалент

БДС 1569:1973 - Греди от обли иглолистни дървесни видове, или еквивалент

БДС 427:1990 - Материали фасонирани от иглолистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви, или еквивалент

БДС 771:1972 - Бичени материали от широколистни дървесни видове. Греди, бичмета и летви, или еквивалент

БДС 16186:85 - Дъски от широколистни дървесни видове. Размери и технически изисквания, или еквивалент

БДС 17097:1989 - Дъски от иглолистни дървесни видове. Размери и технически изисквания, или еквивалент

БДС EN 636:2004 Дървесина слоеста. Изисквания или еквивалент

БДС EN 13377:2003 Готови дървени греди за кофраж. Изисквания, класификация и оценяване, или еквивалент

За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража трябва да се следи непрекъснато в процеса на бетонирането и да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. При забелязване на недопустими деформации или изместване на отделни елементи незабавно трябва да се вземат съответни мерки.

## **АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ**

### **1. Материали**

Армировката на стоманобетонните конструкции трябва да се изработва и монтира в пълно съответствие с работните проекти. Заменянето на един вид армировъчна стомана с друг са разрешава само след съгласуване с проектанта. Това трябва да се отрази в екзекутивния чертеж и Заповедната книга. Спазват се следните стандарти :

БДС 4758:2008 - Стомани за армиране на стоманобетонни конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420, или еквивалент

БДС 5267:1974 - Стомана студеноприщипната за армиране на стоманобетонни конструкции. или еквивалент

БДС EN ISO 2560:2007 Заваръчни материали. Обмазани електроди за ръчно електродъгово заваряване на нелегирани и дребнозърнести стомани. Класификация. или еквивалент

БДС EN 757:2000 Заваръчни материали. Обмазани електроди за ръчно електродъгово заваряване на високоякостни стомани. Класификация. или еквивалент

БДС EN 759:2000 Заваръчни материали. Технически условия за доставка на допълнителни метали за заваряване. Видове продукти, размери, допустими отклонения и маркировка. или еквивалент

БДС EN 1599:2000 Заваръчни материали. Обмазани електроди за ръчно електродъгово заваряване на устойчиви на пълзене стомани. Класификация. или еквивалент

БДС EN 1600:2000 Заваръчни материали. Обмазани електроди за ръчно електродъгово заваряване на корозионно устойчиви и топлоустойчиви стомани. Класификация. или еквивалент

БДС EN 26847:2000 Обмазани електроди за ръчно електродъгово заваряване. Напластяване на наварен метал за химически анализ (ISO 6847:1985). или еквивалент

От всяка партида армировка трябва да бъдат отбрани следните проби :

- за външен оглед и измерване – 5%, но не по-малко от 5 броя изделия.
- За изпитване якостта на заваръчни съединения – три образца.

Резултатите от контролните измервания и огледа на армировката, а също от контрола на якостта на заварените съединения се отразяват в дневник.

## **2. Приемане на армировката**

Приемането на армировката трябва да бъде оформено с акт. Към акта трябва да бъдат прикрепени :

- Заводските сертификати за основния метал и електродите или заменящите ги лабораторни анализи.
- Протоколите от механичните изпитвания на носещата армировка.
- Протоколите от изпитване на заварените съединения, изпълнени при монтажа.
- Списък на заварчиците с посочване на номера на удостоверението на всеки, издадено от специализирана комисия.
- Списък на документите за разрешаване на измененията, направени в работните проекти.
- Протоколите за приемане на антикорозионната защита на армировката в стоманобетонни конструкции, работещи в агресивна среда.

## **СТРОИТЕЛНО-МЕТАЛНИ (ЖЕЛЕЗАРСКИ) РАБОТИ**

По смисъла на тези спецификации:

строително-металните (железарски) работи са метални парапети и стълби, метални врати, прозорци и витрини, предпази метални решетки (ролки) за витрини, прозорци, врати, стълби и др.; в тях не са включени металните носещи конструкции на сградите;

### **1. Материали**

Материалите и изделията, използвани за строително-металните и тенекеджийски работи трябва да са по тип, вид и качество съгласно изискванията на проекта и на съответните стандартизационни документи.

### **2. Изпълнение**

Извършените строително-метални работи трябва да отговарят на предписанията в проекта, технологиите за изпълнение. Не се допускат отклонения, ако не е предписано друго в нормативните документи, проекта или технологиите за изпълнение:

- от проектните размери на отделните части (или от взаимното им положение) на

строително-металните работи по-големи от 5%, но не повече от 50 mm, а в местата на сгъването им - по-големи от 10%;

- от проектното покритие на рамки на части от строително-метални работи (врати, прозорци, капаци, решетки и др.) с подвижните им елементи по-големи от 2 mm в затворено (заклучено) положение;

- от проектната равнина по-големи от 1%, а при вратите 0,5% и в двете направления.

Не се допускат просветлявания (неуплътнения) между уплътнителя и контактните повърхности на елементите на частите на уплътнени строително-метални работи (врати, прозорци и др.), когато са в затворено (заклучено) положение.

### **3. Приемане:**

Не се допуска приемането на:

- лети части, при които не са отстранени ръбовете и издатъците;
- листови и валцувани части, рязаните видими ръбове на които не са загладени;
- заварени съединения, които не са очистени от шлака и не са оформени без ръбове и грапавини;
- огънати, заварени, удебелени, нарязани или усукани части, които имат пукнатини, олющвания и други подобни повреди вследствие на обработката.
- Не се допуска приемането на строително-метални работи, при които отделните им части:
  - са заварени към носещите конструктивни елементи на сградата (съоръженията), ако това не е предвидено в проекта;
  - са закрепени към сградата (съоръжението) с несъвместими за съответния метал или елемент на сградата (съоръжението) материали;
  - възпрепятствуват собствените или тези на конструктивните елементи на сградата (съоръжението) температурни деформации;
  - не осигуряват изискуемата се плътност на местата на съединенията им с другите части на сградата;
  - са в контакт с електрически проводници, ако това не е предвидено в проекта и не е изпълнена съответната изолация.

## **ХИДРОИЗОЛАЦИИ**

### **1. Материали**

Материалите, изделията и полуфабрикатите, предназначени за изпълнение на хидроизолации и пароизолации да отговарят на изискванията на съответните стандартизационни документи

БДС 6315:1984 - Мушама битумна хидроизолационна с основа стъклен воал или еквивалент

БДС 8264:1984 - Мушама хидроизолационна с основа конопена тъкан или еквивалент

БДС EN 1107-1:2004 Огъваеми хидроизолационни мушами. Част 1: Битумни покривни хидроизолационни мушами. Определяне на стабилността на размерите. или еквивалент

БДС EN 1107-2:2004 Огъваеми хидроизолационни мушами. Определяне на стабилността на размерите. Част 2: Пластмасови и каучукови покривни хидроизолационни мушами. или еквивалент

БДС EN 1108:2003 Огъваеми хидроизолационни мушами. Битумни мушами за хидроизолации. Определяне на формата на стабилност при циклични температурни промени. или еквивалент

БДС EN 1848-2:2004 Огъваеми хидроизолационни мушами. Определяне на дължина, ширина, праволинейност и равнинност. Част 2: Пластмасови и каучукови мушами за покривна хидроизолация. или еквивалент



Замяната на предвидените в проекта материали се допуска само при съгласие на проектанта и инвеститора.

## **2. Контрол върху качеството на материалите.**

Контролът върху качеството на доставените материали, изделия и полуфабрикати за изпълнение на хидроизолации и пароизолации се провежда по установения ред в съответствие с изискванията на входящ контрол по БДС 2001-82 и методиките на съответните стандартизационни документи от упълномощена лаборатория.

Годността на влаганите материали, изделия и полуфабрикати за хидроизолации и пароизолации се доказва със свидетелство за качество от производителя. В случаите, когато такова липсва или има съмнение относно качеството на доставените материали, полуфабрикати и изделия (намокряне, замърсяване, престояване, неправилен транспорт и съхранение) проверката на качествата им се извършва от упълномощена лаборатория.

### **3. Приемане на хидроизолация.**

На приемане с констативни актове за скрити работи подлежат следните етапи на хидроизолациите и пароизолациите от битумни мушамы и каучукова мушама «гумизол»:

#### **1. Основата като при това се проверява:**

- равността на основата
- влажността на основата
- оформянето на циментовата замазка при детайлите
- видовете работи, които трябва да са завършени преди полагането на хидроизолацията и пароизолацията (водоприемници, тръби за пълнене и изпразване на басейни и резервоари, ламаринени компенсатори и др.)

#### **2. Грунда върху циментовата замазка**

#### **3. Всеки пласт положена мушама, при което се проверява:**

- плътността на залепването
- равността на залепения пласт
- широчината, плътността и разположението на застъпванията
- наличието на гънки, мехури, разкъсвания, пукнатини и пробиви
- изпълнението на хидроизолацията при детайлите (технологични и инсталационни тръбопроводи, салници, отдушници, отвори за вентилатори, ламаринени въздухопроводи и др.)
- дебелината на слоя топло битумно лепило

#### **4. Всеки отделен слой изолационна замазка, при което се проверява:**

- дебелината на слоя
- наличието на наранявания от удари, мехури, свличания и пукнатини
- равността на слоя

При окончателното приемане на хидроизолациите и пароизолациите от битумни материали и каучукова мушама «гумизол» се проверява още и:

- 1.) равността на хидроизолацията и пароизолацията
- 2.) наличието на мехури, пукнатини, гънки, разкъсвания, свличания и незалепени участъци

При окончателното приемане се представят следните документи:

свидетелства за качеството на материалите, изделията и полуфабрикатите.

протоколите от лабораторните изпитвания, ако има такива.

констативни актове за скрити работи на отделните етапи на съответните видове работи.

## **ОБЛИЦОВЪЧНИ РАБОТИ**

### **1. Общи изисквания**

Облицовките се изпълняват като видимо покритие по стените и подове от стъклокерамични плочки, на специални лепилни разтвори.

**Специално внимание да се обърне на съответствие между лепилото и стъклокерамичните плочки. Същото ще се доказва с представяне на съответните декларации за съответствие на материалите.**

Облицовките се изпълняват предимно отдолу нагоре след завършване на мазилките.

Преди изпълнението на облицовките трябва да бъдат изпълнени всички други работи, от които може да стане зацепване или повреждане на облицованите повърхности.

Преди започване на облицовката се прави проверка, съставя се акт за скрити работи, като се отбелязва:

> вида на основата, размера на неравностите, вертикалните и хоризонталните отклонения

- > наличието на соли (избивания) или други петна от боя, битум и др.
- > пукнатини (направление, характер, размери и др.)
- > наличие на гладки и непригодни за облицоване плоскости
- > влажни или мокри петна и участъци
- > омаслени площи
- > замръзнали или повредени от мраз участъци
- > наличие на гипсови части и мазилки по основата

Повърхностите, подложени на облицоване, не трябва да имат отклонения по-големи от допустимите за съответния вид конструкция и трябва да бъдат чисти от всякакъв вид замърсявания.

## **2. Материали**

Облицовките се изпълняват отделно по видове според:

- Мястото на полагането им: външни, вътрешни, по стени, по тавани;

- Вид на облицовъчните материали: облицовки от естествени скални материали; облицовки от изкуствени материали /бетонни, керамични, синтетични, от дърво, стъклени и др./;

- Начина на изпълнението: залепени, окачени /монтирани на специални носещи елементи/ или взидани /изпълнени заедно със зидарията/.

### **- Материали:**

БДС 8636-77 - Плочки за външни облицовки. или еквивалент

ОН 0568823-77 - Стъклени облицовъчни плочки. или еквивалент

БДС EN 12004:2007+A1:2012 Лепило за лепене на плочки или еквивалент

БДС EN 12002:2009 - Фугиращи смеси или еквивалент

Видът и марката на разтвора се избират и означават съгласно БДС EN 998-1:2004 и БДС EN 998-2:2004 според вида на плочите, мястото на полагане и качествата на основата. или еквивалент

## **3. Изпълнение на облицовъчните работи от стеклокерамични плочки**

Преди започване на облицовките се извършва проверка на основата . Тя трябва да е равна, здрава, товароносима и добре почистена (обезпрашена и обезмаслена). Разликите в нивата на отделните участъци на мястото където ще бъдат лепени плочките не трябва да надхвърлят 7 мм. По-големите неравности запълнете с ремонтният строителен разтвор.

Деформационните fugи поемат напреженията породени от линейните движения на основата и предотвратяват напукването и разрушаването на покритието от плочи. Определете разположението им в настилката предвиждайки деформационна fuga с ширина 8 -10 мм на всеки 6 - 8 м. Деформационна fuga трябва да бъде оставена както на границата между плочките и покрития от други материали, така и на границата между плочките и околните стени и във вътрешните ъгли на облицовката. За целта се използват готови профили за оформянето на деформационните fugи, като ги нивелирате така, че да не стърчат над повърхността на плочите. Деформационните fugи между плочките и стените и тези във вътрешните ъгли на облицовката могат да бъдат оформени и запълнени със уплътнител.

Преди фугиране на плочите изчакайте пълното втвърдяване на лепилото (между 24 и 48 часа). Отстранете всички кръстчета за fugи и почистете добре оставените fugи и самите плочки от всички остатъци от лепило. Почистете плочките с мокра гъба без да запълвате с вода fugите.

При използване на лепила плочките не се мокрят, а се обработват според описанията за съответното лепило като основата се подравнява с вароциментов разтвор.

#### **4. Приемане на облицовките**

При приемане на облицовките се изисква следното:

- Геометричните размери на отделните полета да отговарят на дадените в проекта;
- Повърхностите, облицовани с изкуствени плочи, да имат еднакъв цвят
- Хоризонталните и вертикалните фигури да са еднотипни, еднакви по размер.
- Облицованите повърхности да нямат пукнатини, петна, следи от разтвор, избивания

от водоразтворими или други соли и други дефекти.

Не се допускат незалепени участъци или плочи.

### **НАСТИЛКИ С ВИБРОПРЕСОВАНИ БЕТОНОВИ ПАВЕТА**

Тротоарите се изпълняват с предвидените в проекта размери и основи.

Доставка и монтаж вибропресовани бетонови павета 10/10/6см върху изравнителен слой цим.-пясък 2-3см

Нареждането се извършва в редове, започвайки от бордюра, като се съблюдават равността, праволинейността на редовете и правилната връзка на фугите.

Материалите трябва да отговарят по качество на изискванията:

БДС EN 13877-2:2013 Бетонови настилки. или еквивалент Част 2: Функционални изисквания за бетонови настилки. Изисквания за бетонни павета изпълнени на място и уплътнени вибрационно. Също така засяга за бетонни подложки както и за бетонни носещи части на мостове. Този документ покрива бетонни павета за пътица, магистрали и летища, тротоари за пешеходци, колоездачни писти, складове, и като цяло всички конструкции поемащи трафик.

БДС EN 13139:2004 Добавъчни материали за разтвор. или еквивалент

БДС EN 197-1:2006/A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти или еквивалент

БДС EN 197-1:2006/A3:2007 Цимент. Част 1: Състав, изисквания и критерии за съответствие на обикновени цименти или еквивалент

БДС EN 197-1:2006+A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти или еквивалент

БДС EN 197-2:2002 Цимент. Част 2: Оценяване на съответствието. или еквивалент

По време на строителството се контролират качеството на материали те, както и ширината, надлъжния и напречния наклон, равността на основата и на тротоарната настилка. При наличието на отклонения по-големи от допустимите, се извършват съответни поправки.

При приемането на основата и на тротоарното покритие се проверяват най-малко веднъж на 20 м напречния и надлъжния наклон, ширината и равността. Допускат се следните отклонения: в ширината +10 мм, в напречния и надлъжния наклон + 0.5%, в равността на основата 10 мм, а в равността на тротоарното покритие до 5 мм междина под 4 м лата.

### **НАСТИЛКА С ТРОТОАРНИ ПЛОЧИ**

Полагането на нови се изпълнява с тротоарни плочи в съответствие с БДС EN 1339:2005/АС:2006, или еквивалент, на пясъчна основа или на полусух цименто-пясъчен разтвор 1:1. Положената настилка се уплътнява с ръчно трамбоване.

Тротоарите се изпълняват с предвидените в проекта размери и основи.

Тротоарните плочи се нареждат върху подложен пласт пясък с дебелина най-малко 5 см.

Нареждането се извършва в редове, започвайки от бордюра, като се съблюдават равността, праволинейността на редовете и правилната връзка на фугите.

При нареждането на плочите между тях се оставят фуги с ширина 5 мм, които се запълват с цименто-пясъчен разтвор. На разстояние не по-голямо от 4.5 м се оставят и напречни разширителни фуги с ширина 15 мм, които се запълват с асфалтова паста след свързването на цименто-варовия и цименто-пясъчния разтвор.

Материалите трябва да отговарят по качество на изискванията:

БДС EN 1339:2005 Бетонни плочи за настилка. Изисквания и методи за изпитване. Или еквивалент

БДС EN 13139:2004 Добавъчни материали за разтвор.или еквивалент

БДС EN 1008:2003 Вода за направа на бетон. Изисквания за вземане на проби, изпитване и оценяване на годността на вода, включително на рециклирана вода от производството на бетон като вода за направа на бетон.или еквивалент

БДС EN 197-1:2006/A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти.или еквивалент

БДС EN 197-1:2006/A3:2007 Цимент. Част 1: Състав, изисквания и критерии за съответствие на обикновени цименти.или еквивалент

БДС EN 197-1:2006+A1:2006 Цимент. Част 1: Състав, технически изисквания и критерии за съответствие за обикновени цименти.или еквивалент

БДС EN 197-2:2002 Цимент. Част 2: Оценяване на съответствието.или еквивалент

БДС EN 197-4:2006 Цимент. Част 4: Състав, изисквания и критерии за съответствие на шлакови цименти с ниска ранна якост.или еквивалент

БДС 4551:1974 Паста асфалтова за заливане фуги на пътна настилка.или еквивалент

По време на строителството се контролират качеството на материали те, както и ширината, надлъжния и напречния наклон, равността на основата и на тротоарната настилка. При наличието на отклонения по-големи от допустимите, се извършват съответни поправки.

При приемането на основата и на тротоарното покритие се проверяват най-малко веднъж на 20 м напречния и надлъжния наклон, ширината и равността. Допускат се следните отклонения: в ширината +10 мм, в напречния и надлъжния наклон + 0.5%, в равността на основата 10 мм, а в равността на тротоарното покритие до 5 мм междина под 4 м лата.

## **БОРДЮРИ И ВОДЕЩИ ИВИЦИ**

Бордюрите - видими и скрити, и водещите ивици се поставят и нареждат върху основа от бетон. Те се укрепват чрез запълване на фугите с цименто-пясъчен разтвор.

БДС EN 1340:2005 Бетонни бордюри. Изисквания и методи за изпитване.

Основата, върху която се полага бетонът, трябва да бъде предварително подравнена и уплътнена до проектната плътност. Не се допуска полагането на бетона върху наводнена, замърсена и неуплътнена основа.

Бордюрите и водещите ивици се поставят върху пресния бетон ръчно или с помощта на кран. Те се нареждат в правите участъци по конец, а кривите - по шаблон с фуги не по-широки от 15 мм. фугите се запълват с разтвор, след като се провери правилното положение на бордюрите и тяхното ниво чрез нивелация.

След направата на бордюрите и водещите ивици трябва да се вземат мерки за предпазването им от разместване до втвърдяването на бетона и разтвора.

По време на строителството се контролират качеството на бордюрите и ивиците, марката на бетона и на циментовия разтвор, както и линията и нивото на наредените Бордюри, При наличието на отклонения, по-големи от допустимите, съгласно чл. 24, се правят съответни поправки.

При приемането на бордюрите и водещите ивици се правят измервания най-малко един път на всеки 100 м. Допускат се следните отклонения: отклонения от правата линия в правите участъци и от шаблона в кривите участъци 5 мм, разлика в ширината на съседните бордюри или ивици 5 мм, отклонение от нивото в единични случаи + 10 мм.

## **ЧАСТ ВОДОПРОВОДИ И КАНАЛИЗАЦИИ**

### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **1. Въведение**

Техническата спецификация е неделима част от документацията за поръчката наред с договорните условия, техническите чертежи и другите договорни документи.

Спецификацията е предназначена да поясни и развие изискванията по изпълнение на строителните работи, които са предмет на договора.

Задължително да се спазват:

БДС EN 12201-1 и 2 и БДС CEN/TS 12201-7 или еквивалентни

БДС EN 805 : 2004 "Водоснабдяване. Изисквания към системите и елементите извън сгради", или еквивалент.

БДС EN 1508: 2004 "Водоснабдяване. Изисквания към системите и съставните части на резервоарите за вода" или еквивалент

НАРЕДБА № РД-02-20-1 от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на Република България.

Изпитване на резервоарите на водоплътност се определят с проекта при спазване изискванията на БДС EN 1508.

#### **2. Замерване при приемане на площадката от изпълнителя**

От изпълнителя се изисква преди започване на работите и при приемане на работния проект да извърши собствени замервания, за да се увери в коректността на проектните коти и размери.

#### **3. Изпитвания**

Изпълнителят е задължен да извършва всички изисквани според нормативната уредба изпитвания по време на строителството, както и да осигурява достъп на инвеститорския контрол при контролни изпитвания.

Копия от протоколите от изпитванията на изпълнителя трябва да се предоставят при актуване на изпълнени СМР.

#### **4. Почистване на строителната площадка**

След приключване на СМР и преди задвижване на процедурата за установяване годността на строежа, строителната площадка трябва да бъде изчистена и околното пространство – възстановено.

## **II ИЗГРАЖДАНЕ НА ВОДОПРОВОДИ С ТРЪБИ ОТ ПОЛИЕТИЛЕН**

#### **1. Условия за използване на тръби от ПЕ.**

Тръбната разводка – да е изработена от дебелостенно ПВЦ издържащо 10 атмосфери /PN 10/; Тръбите и фасонните части, от които ще се изгражда водопровода трябва да са придружени с:

Сертификат за качество от фирмата-производител.

#### **2. Приемане на материалите от ПЕ.**

Предписанията за приемане на тръбите от ПЕ и съответните фитинги от ПЕ за подаване на питейна вода под налягане се съдържат в следните стандарти:

DIN 8074 – Размери

DIN 8075 – Общи изисквания за качество. Изпитвания.

EN 12201 – Част 1 и 2.

#### **3. Транспортиране, товарене, разтоварване и складиране.**

Тръбите се произвеждат и доставят, както следва:

Диаметри до 110 мм могат да се доставят на рула и/или по заявка на клиента – на пръти.  
Диаметри над 110 мм се доставят на пръти с дължина от 6 до 12 м, или с дължина договорена между клиента и производителя.

Транспортирането на тръбите трябва да става със специално оборудван за целта транспорт. Дължината на транспортното средство трябва да бъде в съответствие с дължината на тръбите и да е оборудвано с подходяща платформа от плоскост и скара, върху които се поставят тръбите.

При товаро-разтоварните работи, когато се използва кран, тръбите трябва да се повдигат в централната зона с осигурен баланс. При ръчно извършване на тези операции, не трябва да се допуска удряне, хвърляне, пускане на тръбите. При тези операции трябва да се избягват надраскването на тръбите или прегазването им от транспортни средства и да не се поставят върху остри и твърди предмети. Височината на куповете за тръбите на пръти трябва да бъде до 2 м, за всички диаметри за тръби на рулони положени хоризонтално, височината може да бъде над 2 м. Задължително е тръбите складираны на открито да се предпазват от слънчеви лъчи.

#### **4. Съединения**

Системите за свързване между тръбите и между тръба и фитинги от ПЕ са:

съединение чрез заварка;

съединение посредством механично притискане;

съединение посредством фланци.

##### **4.1. Съединения чрез заварка**

Съединението чрез заварка трябва да се изпълни:

от квалифициран производствен персонал;

с такава апаратура, която да гарантира липсата на грешки в температурата, налягането, времената;

Заварките стават в спокойна среда: без валежи, без вятър, без високи запрашвания и температура над 0°C.

##### **4.1.1. Челна заварка**

Прилага се за свързване на тръба към тръба и тръба към фитинг, когато последния е подходящ за това. Заварката се осъществява посредством термоелемент на специална заваръчна машина. Преди да се направи заварката тръбите и фитингите трябва да се темперират до температурата на околната среда.

##### **4.1.2. Електрозаваряеми съединения**

Такива съединения се изпълняват чрез електрическо загряване на чашата от ПЕВП, в която е вградено електрическо съпротивление, което произвежда топлина необходима за разтягане на полиетилен, от специално заваръчно приспособление.

##### **4.2. Съединения посредством механично притискане**

Съединенията са метални или от пластмаса, като съществуват различни видове. Връзката се осъществява вследствие на механичното притискане и наличието на съответни уплътнители.

##### **4.3. Съединение посредством фланци**

За фланцови съединения на тръби или на специални части се ползват плъзгащи фланци, навити на резба върху заваряеми крайници и тръби от ПЕ. Задължително между фланците се поставят плоски гумени уплътнители. След извършване на връзката, фланците и болтовете да се обработят с антикорозионни вещества.

#### **5. Полагане на тръбите**

##### **5.1. Дълбочина на полагане.**

Минималното земно покритие на тръбите от ПЕ трябва да бъде 1.0 м, като за всеки конкретен случай дълбочината на полагане е обект на оценка в зависимост от условията на изпълнение и експлоатация на водопровода; диаметъра на водопровода; категория на почвата; опасност от замръзване; статично и динамично натоварване върху тръбопровода.

##### **5.2. Изкоп**

Оптималната ширина на дъното на изкопа трябва да гарантира светло разстояние 15 см. от двете страни на тръбата, като широчината на изкопа трябва да бъде достатъчна, за да позволява добра подготовка на дъното и свързването на тръбите.

Преди полагане на тръбите, дъното на изкопа се подравнява с един пласт неслепващ се материал -пясък или подходяща земна маса. След полагане на тръбите се пристъпва към изпълнение на засипка около тръбите и на 20 см над тях, като се оставят свободни от засипка местата на заварките между отделните тръби и фасонни части, за да може да бъдат контролирани за тяхното поведение при хидравличната проба.

### 5.3. Монтиране на тръбопровода.

Монтирането на тръбопровода се извършва извън изкопа и поставянето му в изкопа да се осъществи с подходяща техника. Преди да се свържат отделните елементи на тръбопровода, тръбите и фитингите трябва да бъдат проверени за евентуални дефекти. Краищата на вече свързаните участъци, които по някаква причина трябва да останат временно изолирани, трябва да се затворят херметично, за да се предотврати евентуално пропадане на чужди тела в тях.

*За препоръчване е поставянето на сигнална лента над тръбопровода, за улеснение на поддръжката му.*

## 6. Изпитания

Изпитанието се отнася за тръбите и фитингите, като се изключват арматурите. Хидравличната проба се извършва на участъци с подходяща дължина.

След запълване на участъка с вода и пълното обезвъздушаване започва повишаване на налягането посредством помпа с интензивност 0,1 мра/мин. до достигане на работното налягане. То следва да се поддържа докато се проверят всички съединения и отстраняване на някои евентуални течове, които не изискват изпускане на целия участък от водопровода.

Дванадесет часова проба.

Окончателно изпитване, след направа на всички връзки, на участъци с дължина до 1000 м.

След сполучливо проведена едночасова проба отговаряща на горното условие, се извършва допълване, като участъка се оставя в продължение на 12 часа на изпитателно налягане.

След изтичането на това време, ако налягането спадне, то количеството вода за постигане на изпитателното налягане не трябва да надвишава стойността изчислена по споменатата формула, само че за периода от 12 часа.

При спазване на това условие пробата се счита за успешна.

## 7. Дезинфекция на водопроводите.

Пускането на водопровода в нормална експлоатация се извършва след дезинфекция посредством хлорна вар в съотношение: 1 кг хлорна вар на 100 м<sup>3</sup> вода.

## 8. Укрепване(закрепване)

Ако тръбопровода от ПЕ е монтиран с неподвижни съединения, трябва да се вземат мерки за реализиране на подходящи закрепвания при изменение на сечението, дългите,ямките за опериране, глухи тапи и всички точки,където могат да се породят статични и динамични усилия.

Трябва да се предвидят бетонови опорни блокове пренасящи натоварването върху стените на изкопа.

За тръбопровода подложени на променливи температури е необходимо да се предвидят подходящи компенсатори, способни да поемат линейни разширения в тръбите.

## ИЗГРАЖДАНЕ НА ВЪНШНА КАНАЛИЗАЦИЯ ОТ PVC ТРЪБИ

### 1. Условия за използване на тръби от PVC.

Тръбите, фасонните части и гумените уплътнители от които ще се изгражда външната канализация трябва да са придружени с:

Сертификат за качество от фирмата-производител.

### 2. Приемане на материалите от PVC.

Предписанията за приемане на тръбите от PVC, фасонни части и гумени уплътнители за отвеждане на канална вода се съдържа в следните стандарти:

DIN – 19534 или еквивалент

ISODIS 4435 или еквивалент

### **3. Транспортиране и складиране**

PVC-тръбите се произвеждат с диаметър от 110 до ф 300 мм. Дължината на тръбите е 6 метра. Завършват със съединителна муфа. Задължително е използваните гумени уплътнители да са оригинални на фирмата-производител.

Транспортирането на тръбите трябва да става със специално оборудван транспорт. Складираните на открито PVC тръби е задължително да се предпазват от слънчеви лъчи.

### **4. Полагане на тръбите.**

Канализационната мрежа се трасира въз основа на ситуационен план с оразмерителни данни, надлъжни профили и чертежи на съоръженията.

След като се уточни канала в ситуация, преди започване на изкопа, всички важни точки определящи трасето се реперират за лесното му възстановяване и се пренасят и стабилизират временни репери.

### **5. Изкопаване, укрепване и отводняване на канализационния изкоп.**

При извършване на изкопните работи да се спазват изискванията на Правилника за извършване и приемане на строителните работи раздел “Земни работи”.

Като се изгражда канализацията да има поточност на строителните работи. Изкопните работи трябва да вървят пред останалите, поне на една дължина от 30-40 м. Непосредствено с изкопните работи се извършват и укрепителните работи. При наличност на подпочвени води се полага дренаж под PVC тръбите, ако е предвидено по проекта.

Широчината на изкопа за тръби с диаметър до 600 мм. се приема.

$V = D + 0,50$  м. където:

V – широчина на изкопа в метри

D – външен диаметър на тръбата в метри

Когато се извършват земни работи да се спазват строго дадените в надлъжните профили размери и котировки, а нивелетата на дъното на тръбите да се проверява с нивелир.

#### **5.1. Полагане на PVC – тръби.**

Каналът между две съседни шахти, както в ситуация, така и във височина трябва да бъде в права линия. При здрава почва тръбите се полагат направо върху дъното на изкопа. Ако терена е скален се слага 10 см. пясъчна подложка – трамбована, а при слаби почви се полага изравнителен бетон (да се спазва проектното решение).

В зависимост от диаметъра на PVC – тръбите , те се спускат в изкопа ръчно или механизирани.

Нареждането на тръбите винаги трябва да се извършва отдолу нагоре(от заустването към началото). Преди свързването гумения пръстен се поставя в специален улей на съединителната муфа.

### **6. Съоръжения**

Ревизионните шахти се изграждат от сглобяеми бетонови пръстени или от сглобяеми съединителни части от ПЕВП или от монолитен стоманобетон.

#### **7. Изпитване**

След полагане на PVC тръбите, същите се засипват по средата с мека пръст на височина 20-30 см., като връзките се оставят свободни, за да могат да бъдат проверени.

Изпитването на положените PVC тръби да става на участъци обикновено от шахта до шахта съгласно Правилника за извършване и приемане на строителните работи, глава 27.

### **8. Укрепване(закрепване).**

При външни инсталации и такива, монтирани в инсталационни шахти, укрепването става със скоби и опори за съответните тръби. В зависимост от диаметъра на тръбите и  $T_0$  на транспортирания флуид в таблици и номограми



са дадени разстоянията между скобите(опорите).

Да се предвидят U-образни компенсатори на линейните разширения и съответните укрепвания.

Хоризонталните клонове трябва да се изпълняват с възходящ наклон, минимум 0,05 към вертикалните клонове. В началото на всеки вертикален клон на достъпно място да се монтира спирателен кран с изпразнител 8в зависимост от диаметъра на тръбите/ за извършване на ревизия и изпразване на мрежата при ремонти и аварийни работи.

На арматурите на водопроводната мрежа от пластмасови тръби да се изпълни самостоятелно неподвижно закрепване. Тръбите, които минават в близост до кабели на ел. инсталацията, да се изолират с полимерна лента.

Видимите водопроводни тръби до противопожарните кранове ще се изпълнят с поцинковани тръби 2", положени в специален пожароустойчив гипсокартон.

### **11. Канализационни инсталации.**

За канализационната инсталация ще се използват предимно муфени тръби и фасонни части от твърд поливинилхлорид /PVC/ за вертикалните клонове и главните хоризонтални клонове, както и други пласмасови части – меки връзки, маншони и др.

Да се монтират и съответните ревизионни отвори и ревизионни шахти, предвидени в проекта.

Хоризонталната канализация ще се изпълни с PVC тръби ф110 мм, дебелистенни.

Преминаването на канализационните клонове през подовите плочи да се изпълни водоплътно.

### **12. Изграждане и приемане на водопроводна и канализационна инсталация**

Хидравличните изпитвания на инсталациите се извършват и приемат преди полагането на настилките и засипване на изкопите

Преди изпитване водопроводът се обезвъздушава.

Водопроводната инсталация се изпитва на якост преди монтирането на водочерпните кранове, като съответните водочерпни излази се затварят с тапи. Водопроводът се изпитва на якост с ръчна бутална помпа, като налягането се повишава на интервали от 0,1 мРа при престой 10 мин. Изпитването е проведено успешно, ако в продължение на 2 часа налягането е спаднало с не повече от 0,1 мРа.

Водопроводната инсталация се изпитва на водонепропускливост при монтирани водочерпни кранове на работно налягане в продължение на 24 часа. Изпитването е успешно, ако няма видими течове и навлажнявания.

Главна хоризонтална мрежа се изпитва на херметичност преди засипването ѝ. Клоновете се оставят напълнени с вода в продължение на 24 часа, като не се допуска изтичане на вода от съединенията.

## **ЧАСТ ЕЛЕКТРО**

### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **1. Въведение**

Техническата спецификация на ел. материалите е неделима част от документацията на поръчката, заедно с договорните условия, технически чертежи и др. договорни документи.

Спецификацията е предназначена да поясни и развие изискванията по изпълнение на строителните работи – предмет на съответния договор.

#### **2. Изпитания**

По време на строителство, както и при завършването му, Изпълнителят е длъжен да извърши съответните изпитания, съгласно нормативната уредба, като и да осигурява достъп на Инвеститорски контрол при контролни изпитания.

Копия от протоколите от изпитанията, трябва да се представят при актуване на изпълнени

### **3. По време на строителството да се спазват всички изисквания по техника на безопасност.**

Охранително осветление се изисква съгласно Наредба № РД-02-20—6 от 19 декември за техническите изисквания за физическа сигурност на строежите. При проектиране и изработване на ел.табла да се спазват следните норми:

Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението;

Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост

IEC947, EN 60947 или еквивалент

DIN VDE 0641; Teil 11; EN60898; EN60947; IEC 60 898; IEC 60947-2; DIN VDE 0664; EN 61008; OVE SN 50; IEC 61008; IEC 61009; CEI EN 50298 или еквивалентни

### **4. Материали**

Стандарт БДС EN 60 439-1, носещ името “Типово и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства” (табла) въвежда идиентично действащия в Европейския съюз EN 60 439-1, както и съответстващия му международен стандарт IEC 60439-1 или еквивалентно БДС 16291, отнасящ се за силови кабели с термопластична изолация или еквивалентно (тип СВТ, СВБТ или САВТ)

БДС 7685:1982 – избор на тоководещи части и ел. апарати според условията на къси съединения или еквивалентно

БДС EN 60947-1:2007 Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 1: Общи правила или еквивалент

БДС EN 60947-2:1996/A1:2002 и БДС EN 60947-2:1996/A2:2002 Комутационни апарати за ниско напрежение. Част 2:” Автоматични прекъсвачи”, или еквивалент

БДС 7685 – „избор на тоководещи части и ел. апарати според условията на къси съединения” или еквивалент

БДС 6059-„ за автоматични защитни прекъсвачи” или еквивалент

БДС 7592-82 “Тончестотни проводници с изолация от плътен полиетилен”

БДС EN 50085-1:2002 „Кабелни инсталационни системи и кабелни канали за електрически инсталации” или еквивалент

БДС EN 50085-1:2006 Кабелни инсталационни системи и кабелни канали за Електрически инсталации или еквивалент

БДС EN 500 „Тръбни системи за електрически инсталации” или еквивалент

IEC 60439-1 Стандарт за Електрически табла или еквивалент

БДС EN 60598 Осветители. (IEC 60598)

БДС EN 61008 Стандарт за ДЕФЕКТНОТОКОВИ ЗАЩИТИ” Електрически спомагателни апарати. Автоматични прекъсвачи, задействани от остатъчен ток” или еквивалент

БДС EN 60947 Стандартите за разединители или еквивалент

Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

Наредба №3 Наредба За устройство на електрическите уредби и електропроводните линии”.

БДС EN 60898:2002 Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби (IEC 60898:) или еквивалент

БДС EN 61204:2003 Устройства за хранване за ниско напрежение с постояннотокъв изход. Работни характеристики (IEC 61204:1993, с промени) или еквивалент

## **5.Изпълнение**

Главното разпределително табло ще се захрани от електромерното табло и ще бъде метален шкаф. Електрическите табла задължително да са снабдени с дефектна токова защита;

### **В. Изисквания за налична механизация и оборудване на изпълнителя.**

Кандидатът трябва да притежава необходимата механизация и оборудване, което ще допринесе за своевременното и нормалното изпълнение на предвидените дейности.

### **Г. Изисквания за осигуряване на безопасни условия на труд**

**Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност трябва да се провеждат във всички етапи по време на изпълнение на дейностите предвидени в обществената поръчка.**

#### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Ръководствата на кандидатите са задължени да осигурят необходимото работно облекло и лични предпазни средства.
2. Работещите в условия на влага, вода и други подобни да ползват гумени ботуши.
3. Всеки работник или служител, който постъпва за първи път на работа или преминава на друга работа, независимо от неговата подготовка и квалификация се допуска на работа само след като бъде подробно инструктиран за правилата на безопасност и хигиена на труда.
4. Забранява се на работниците без разрешение да извършват каквито и да е работи, не влизаци в кръга на техните постоянни задължения, освен от необходимост за предотвратяване на авария и то по нареждане на възложителя.
5. Задължително е спазването на Правилника за противопожарна охрана. Ръководството на обекта е длъжно да изпълнява всички мероприятия по този правилник.
6. На всяка машина, участваща в дейностите, свързани с предмета на договора, да има пълно комплектувана с медикаменти аптечка.
7. Да се пазят от повреди положени подземни и други инсталации и съоръжения, като предварително се обозначат и маркират.
8. Материалите да се доставят по възможност в пакетирани вид и складираат и съхраняват в района на площадката.
9. Работните дървени скелета от козли и талпи да са здраво закрепени и надеждно укрепени. Металните инвентарни скелета да се ползват след щателна проверка на връзките и носимоспособността на отделните елементи, при наличието на паспорти от предприятието-производител.
10. Работните площадки да се обезопасят с парапети и бордови дъски на височина 1,00 м над ходовата повърхност.
11. Ел. заварките да се изпълняват от правоспособни заварчици, осигурени с лични предпазни средства – гумени ръкавици, престилка, предпазна маска и шлем. Преди започване на работа да се проверява изправността на арматурата и заземяването.

#### **II. РАБОТА С МАШИНИ**

1. Работници, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструкции, съдържащи изискванията по техника на безопасността, указанията на сигналната система, правилата за управление на машината, правилата за определено натоварване и допустимата скорост на работа на машината и др.
2. Забранява се ползването на агрегати, машини и инструменти, които да не са обезопасени и изпитани съгласно ПТБ – гл. VI, т.1.

#### **III. ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА**

1. Забранява се гасенето с вода на запалени течни горива. Същото да се извършва с пясък или със специални пенообразуващи и други подходящи пожарогасителни средства;
2. Пушенето и паленето на огън да става на определени за целта пожаро-обезопасени

места.

3. В случай на пожар, да не се гасят с вода варели с нефт и нефтопродукти и др;
4. На строителната площадка да се осигурят пожарогасител, кофи, лопати, сандъчета с пясък;
5. На строителния обект в близост до складираните строителни и други горими материали да се осигурят кофпомпа за вода, съд с вместимост 200 л, вода и кофа;
6. Преди започване на работа в опасни участъци да се изключи захранването;
7. В края на работното време всеки работник е длъжен да провери и да остави в пожарнобезопасно състояние своето работно място, машините и съоръженията, с които работи;
8. Територията на обекта редовно да се почиства от горими отпадъци;
9. При започване на строителството да се провери изправността на пожарните кранове в района;
10. Достъпът да подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, до пожарните кранове и хидранти, до сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка да се поддържат винаги свободни;
11. Забранява се складирането на материали, съоръжения и машини, както и паркирането на превозни средства по пътя и подхода към противопожарните уреди, съоръжения и инсталациите за пожароизвестяване и пожарогасене;
12. На видно място на строителната площадка да се поставят табели с телефонния номер на противопожарната охрана.

#### **IV. БХТПБ по ВРЕМЕ на ЕКСПЛОАТАЦИЯТА**

При организиране и осъществяване на трудовата дейност при експлоатацията се изпълняват изискванията на Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ, бр.37 от 2004 год.), Наредба № РД-07/8 от 20 декември 2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа, нормативните актове по безопасността на труда за различните дейности, видове работи и работно оборудване.

Работодателите и лицата, които ръководят и/или управляват трудовите процеси, се задължават да осигурят и утвърдят инструкции по безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност (БХТПБ) за отделните видове работни места съгласно изискванията по безопасност на труда, установени в нормативните актове, стандартизационните документи и паспортите на работното оборудване.-Наредба 3 за инструктажа на работниците и служителите по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана (ДВ, бр.44 от 1996).

Инструкциите по БХТПБ се изработват в обхват и със съдържание, както следва:

1. правата, задълженията и отговорностите на лицата, които ръководят или управляват трудовите процеси;
2. изискваната правоспособност или квалификация на производствения персонал;
3. изискванията по БХТПБ преди започване, през време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата;
4. изискванията по БХТПБ, на които трябва да отговарят ползваните строителни машини и другото работно оборудване;
5. средствата за индивидуална защита, които трябва да се ползват;
6. други изисквания, които се налагат от конкретните условия на работа;
7. условията за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за предотвратяване и ликвидиране на аварии и оказване на първа долекарска помощ при злополука и др.;
8. местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и противопожарна охрана, за описанията на сигналите, подавани с ръка, и словесните съобщения, които трябва да се подават при работа с кранове и повдигателни съоръжения. Ръководителите са длъжни да осигуряват безопасни и здравословни условия на труд за всички работници. Трудови договори могат да се

склучват само с лица, които отговарят на изискванията на Кодекса на труда. В случаите ,когато се изисква лицата да са правоспособни или да имат необходимата квалификация за съответната работа или работно място, същите трябва да притежават съответния документ.

9. средствата за индивидуална защита, които трябва да се ползват;

10. други изисквания, които се налагат от конкретните условия на работа;

11. условията за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за предотвратяване и ликвидиране на аварии и оказване на първа долекарска помощ при злополука и др.;

12. местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и противопожарна охрана, за описанията на сигналите, подавани с ръка , и словесните съобщения, които трябва да се подават при работа с кранове и повдигателни съоръжения. Ръководителите са длъжни да осигуряват безопасни и здравословни условия на труд за всички работници.Трудови договори могат да се сключват само с лица, които отговарят на изискванията на Кодекса на труда. В случаите ,когато се изисква лицата да са правоспособни или да имат необходимата квалификация за съответната работа или работно място, същите трябва да притежават съответния документ.

Забранява се допускането на работа на лица, които:

1. Не са назначени в съответствие с изискванията;

2. Не са съответно инструктирани и обучени по БХТПБ;

3. Не са запознати с плана за ликвидиране на аварии;

4. Не са снабдени или не ползват съответно изискващите се работно облекло, обувки, лични предпазни средства и обезопасени инструменти;

5. Имат противопоказни заболявания спрямо условията на работата, която им се възлага; са правоспособни или имат съответна квалификация, но са преместени на друго работно място и не са преминали инструктаж за условията на новото им работно място;

6. Са в нетрезво състояние или са под въздействието на други упойващи средства.

Лицата, които постъпват на работа, се инструктират за правилата по БХТПБ и подлежат на медицински прегледи по Наредба №3 за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците ( обн.,ДВ, бр. 16 от 1987, изм. бр.65 от 1991 и бр. 102 от 1994 год., 78 от 2005 г.) и Наредба 5 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работниците по срочно трудово правоотношение или временно трудово правоотношение (Обн. ДВ. бр.43 от 26 Май 2006г., изм. и доп. ДВ. бр.19 от 26 Февруари 2013г.

Работодателят е задължен да осигурява специално работно облекло и лични предпазни средства в съответствие с Наредба № 3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място.(ДВ, бр.46 от 2001 г.)

## **ЕКОЛОГИЯ**

Изискванията по отношение на опазване на околната среда трябва да отговарят на всички нормативни актове на законодателството в Р. България в тази област. Околното пространство да се поддържа чисто. Разбъркване на смеси да става в предварително приготвени съдове и корита. Строителните отпадъци да се извозват периодично на депо за строителни отпадъци по указание от общинската техническа служба.

Изготвил:

  
/Инж.Лариса Тодорова/