

ДО
ОБЩИНА ПЕТРИЧ

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

От „МОНОЛИТ – 21 – АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД ЕИК/БУЛСТАТ 101732851
(наименование на участника)

със седалище гр.Сандански, ул. Станке Димитров 7 и адрес на управление гр. Сандански, ул. „Станке Димитров“ №7

представявано от инж.Митко Живков Захов в качеството на Управител
(трите имена на представляващия) (длъжност или друго качество)

данни по документ за самоличност [REDACTED]
(вид и номер на документ за самоличност, дата, орган и място на издаването)

тел. 0746/ 32732 факс 0746/ 32732 ел.-поща monolit21az@gmail.com

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

След като се запознахме с изискванията определени от възложителя, Ви представяме нашето техническо предложение за изпълнение на обществена поръчка с предмет " Изграждане на обреден дом в УПИ VI, кв. 178, гр. Петрич – I – ви етап "

Предлагаме да изпълним поръчката в срок от **5 (пет) месеца**, съгласно изискванията на възложителя.

Предлагаме следната методология и организация за изпълнение на поръчката:

A. ОПИСАНИЕ НА ВИДОВЕТЕ СМР И ТЯХНАТА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ СЪОБРАЗНО ЕТАПИТЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧНО ИЗПЪЛНЕНИЕ:

A.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОПИСАНИЕ НА СТРОЕЖА

„Изграждане на обреден дом в УПИ VI, кв. 178, гр. Петрич – I – ви етап“

1. Обект:

Предмета на поръчката е **„ИЗГРАЖДАНЕ НА ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178, ГР. ПЕТРИЧ – I – ви ЕТАП.**

2. Обхват на дейностите:

Ще се извърши изграждането на обреден дом за ритуали свързани с достойното изпращане и възпоменание на покойници на територията на гробищния парк в гр. Петрич.

Обекта е ситуиран в началото на парка, непосредствено до централния вход. Същия отстои на 4 м от уличните регулации. Пешеходния и автомобилен достъп е от към ул. „Елтепе“. Пред сградата е оформено обширно тротоарно пространство застлано със здрава настилка от бетонови плочи. В северна посока се предвижда малка озеленена площ с пейки за изчакване. Непосредствено до нея е паркинга за леки коли обслужващ обредния дом и парка. В непосредствена близост се намира и гробищния храм „Въведение Богородично“ изграден през 1935 г.

**2.1. Част „Архитектура“
ФУНКЦИОНАЛНИ ВРЪЗКИ**

Сградата е едноетажна без сутерен. Конструктивната система е монолитна с тухли, греди и ст. бетонова плоча. Влизането е от към ул. „Елтепе“. Разпределението следва концентрично навързани



функционални групи, като основното ядро е голямата зала за погребални ритуали. Същата е оразмерена да побира около сто – сто и двадесет човека. Около нея е предвиден коридор, който свързва централната зала с обслужващите помещения.

От двете страни на обширния вход се предвиждат две тоалетни – една, от които е за инвалиди.

Достъпната среда в сградата се осъществява и посредством малка рампа.

В южната част на сградата се предвиждат две зали за провеждане на възпоменания и ритуали традиционно свързани с тях. Същите са достъпни и от страничния вход.

В северната част на сградата се предвижда един остъклен бокс за прощаване с покойника, вентилационно помещение, хладилна камера, лекарски кабинет и офис на управителя на гробищния парк. Предвижда се също един източен изход за извеждане на покойниците.

Покрива на сградата е плосък. Голямата зала е повдигната и осветена базиликално. Повдигнатия покрив е с наклон от 10% .

СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ

Външните стени са тухлени с дебелина 25 см. Същите отвън се топлоизолират и измазват с мазилка. Една част от вътрешните са също тухлени с дебелина 25 или 12 см. Върху тях се полага мазилка, шпакловка и фаянс в тоалетните и хладилната камера.

Външните стени се топлоизолират с дебелина 10 см, а бетоновия цокъл е с топлоизолация 10 см. Облицовката на външния цокъл е гранитогрес.

Пода е стоманобетонен с настилка също от гранитогрес. Под бетоновата настилка полагаме хидроизолация, и топлоизолация с дебелина 6 см в еднометровата ивица по външния контур на сградата.

Покрива на по – ниското тяло е плосък и е защитен както следва:

- Ст. бетонова плоча
- Бетон за наклон
- Теплоизолация
- Армирана циментова замазка
- Хидроизолация.
- Отводняването е вътрешно.

Базиликално повдигнатия покрив е обшит отгоре с дъсчена обшивка и медна ламарина. Улиците и водосточните тръби от малкия покрив към големия са също медни.

Двукрилите врати са алуминиеви с прекъснат термомост. Вътрешните са дървени с табли.

Прозорците са алуминиеви с прекъснат термомост и трикамерен стъклопакет.

АРХИТЕКТУРЕН ОБРАЗ

Въпреки съвременния си архитектурен образ, сградата е решена като базиликална ротонда. Характера и носи белезите на ранно християнските култови сгради. Поради разчленения обем същата се вписва в околната застройка на съществуващия храм и парковата среда.

Застроената квадратура на обекта е 385,00 м².

2.2. Част „Конструкции“

Разработката е направена по архитектурно задание, в съответствие с действащите нормативи, правилници и стандарти в областта на строителството и представлява конструктивен проект на едноетажна, стоманобетонна сграда без сутерен. Конструкцията на сградата е скелетно - гредова и ще бъде изпълнена по монолитен начин. Вертикалните усилия се предават от покрива на гредите, колоните и стените, фундаментите и оттам на земната основа. Хоризонталните усилия от земетръс ще се поемат от стоманобетонни стени. Сградата попада в сеизмичен район IX степен, съгласно "Наредба № РД-02-20-2/ 27.01.2012 год. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони". Основните сеизмични характеристика са: сеизмичен коефициент - $K_s = 0,27$ коефициент на реагиране - $R = 0,33$ коефициент на значимост - $C = 1,00$ динамичен коефициент $0.8 < < 2,5$. Сградата е фундирана на ивични основи. Земната основа следва да се приеме от геолог и конструктор.

Конструктивните елементи са изчислени и оразмерени за вертикални и хоризонтални, постоянни и временни товари в съответствие с експлоатационното предназначение.

Материали:



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Бетон подложен - клас В10;
Бетон за носеща конструкция - клас В 25;
Армировъчна стомана – В 500В;

При изпълнение на всички видове работи да се спазва Наредба 2/22.03.2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи и Наредба 3/09.11.1999 за контрол и приемане на бетонни и стоманобетонни конструкции

2.3. Част „ОВК“

2.3.1. ОБЩА ЧАСТ

Топло- и студоснабдяване на обекта

Съгласно заданието на възложителя, отоплението ще бъде водно-помпено, като топлоносителят (студоносителят) ще бъде вода, осигурявана от термопомпена инсталация „въздух- вода“- разделен тип, покриваща целогодишно топлинните загуби и охладителните товари. Системата е комплектована от 2 бр. термопомпени инсталации, работещи паралелно. Всяка от тях е комплектована от външно тяло -термопомпен агрегат и хидробокс. Външните тела са разположени на фундамент до северната фасада в съседство с ОВ-помещението. Вътрешните тела (хидробокс) са монтирани на стената в ОВ- помещението, на място, указано в план отопление - черт. №2/5. От хидробоксовете водата постъпва в колектор, след това във Буферен съд и от там чрез циркуляционна помпа се изпраща към вътрешните консуматори. За осигуряване на топла вода за битови нужди се предвижда комбиниран бойлер 200 л, (топ и вода 55 °С) неръждаем, за подов монтаж. През преходните сезони ще работи само една от термопомпите, която е достатъчна за покриване на нуждите за отопление и бойлера. Бойлера е вързан директно към водата от хидробокса с трипътен вентил и може да се захранва само от едната термопомпа, когато има необходимост от охлаждане в този период. В проекта е предложена принципна схема. Монтажната схема е предмет на Изпълнителя, съобразно избраните съоръжения.

2.3.2. ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

Кратко описание на сградата

Сградата е едноетажна без сутерен. Конструктивната система е монолитна с тухли, греди и ст. бетонова плоча. Разпределението следва концентрично навързани функционални групи, като основното ядро е голямата зала за погребални ритуали. Същата е оразмерена да побира около сто – сто и двадесет човека. Около нея е предвиден коридор който свързва централната зала с обслужващите помещения. Външните стени са тухлени с дебелина 25 см. Същите отвън се топлоизолират и измазват с мазилка. Една част от вътрешните са също тухлени с дебелина 25 или 12 см. Върху тях се полага мазилка, шпакловка и фаянс в тоалетните и хладилната камера. Пода е стоманобетонов с настилка също от гранитогрес и топлоизолация с дебелина 6 см в еднометровата ивица по външния контур на сградата. Двукрилите врати са алуминиеви с прекъснат термомост. Прозорците са алуминиеви с прекъснат термомост и трикамерен стъклопакет.

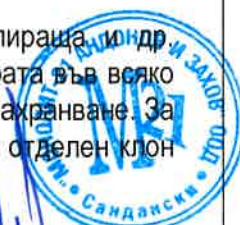
Описание на инсталациите

- Отоплителна / охладителна инсталация

Отоплителната инсталация е двутръбна система с конвектори, лъчева схема, с температура на топлоносителя 55°С/50°С за зимен режим и 70°С/120°С за режим „охлаждане“. Оразмеряването на отоплителните тела и тръбната мрежа се извършва на база изчислените топлинни загуби за зимния режим (и охладителни товари за летния).

Отоплителни тела в офисите и залите за почерпка са вентилаторни конвектори за висок степен монтаж, а за Ритуалната зала за скрит таванен монтаж - канален климатик и таванна касета. Част от товарите на Ритуалната зала се поемат от таванната касета в коридора. Таванната касета покрива и товарите на санитарните възли и коридора

Вентилаторните конвектори са напълно комплектовани със спирателна, регулираща и др. арматура, с което се осигурява възможност за индивидуално регулиране на температурата във всяко помещение. Съгласно заданието, предвидените конвектори са за двутръбна система на захранване. За отопление на тоалетните възли е са предвидени алуминиеви радиатори, захранвани от отделен клон



на разпределителните колектори. Кондензата се отводнява по ВК-проекта.

Разпределителната мрежа се изпълнява от пластмасови тръби с алуминиева вложка, топлинно изолирана с негорима топлинна изолация. Тръбната разводка се изпълнява в окачения таван на коридора. Наклоните на разпределителната мрежа са 3% към абонатната в ОБ-помещението. Обезвъздушаването е предвидено с автоматични обезвъздушители, монтирани на показаните на чертежите и схемата места. След извършване монтажа на отоплителната инсталация да се направят необходимите хидравлични и топли проби, а също така и пробите които се изискват от фирмата - производител на тръбите. Препоръчва се настройката на автоматиката за работа на системата да осигури понижено топлоподаване на системата за зимния режим (намаляване на температурата в помещенията с 50°C – мин. температура до +16°C) в извън работно време, за неработните и празничните дни.

- Вентилация

Предвидена е механична вентилация, обща за всички вентилирани помещения с пребиваване на хора. Определянето на количеството пресен въздух за всяко помещение е съгласно "Наредба №15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия". За обработка на пресния въздух (100%) е избран термопомпен рекуперативен блок, таванен монтаж, изолиран, прахово боядисан три скоростен с габаритни р-ри комплект от: - подвижни жалузийни решетки к-т с ел. задвижки -въздушни филтри - клас на филтрация EU3-рекуператор пластинчат топлообменник, с байпас на външен въздух с ефективност 64%-вграден термопомпен агрегат N=5.1kW/380V-ц.б.вентилатори Vcm=2400m3/h, N=0.55kW/380V, Hсв=150Pa, - ц.б.вентилатори Vпр=2400m3/h, N=0.55kW/380V, Hсв=180Pa, - табло автоматика, - LCD дисплей за дистанционен контрол-меки връзки Те ккт от: Таблото за управление, хладилните тръбни връзки, връзките до отделните елементи на автоматиката са монтирани и изпитани в заводски условия. Обработеният въздух се подава в помещенията през приточни въздуховоди от поцинкована ламарина, засмукването е чрез смукателните въздуховоди. Хоризонталната разводка на въздуховодите се развива в окачените таван на коридора. Подаването и засмукването на въздуха в помещенията става с стенни решетки комплектовани с присъединителна кутия, засмукващ щуцен (подаващ щуцен), регулиращи клапи на подаващия и изхвърлящия въздуховод, с вграден филтър, външна топлоизолация на кутията. Елементите на системата са отразени на чертежите и подробно описани в количествената сметка. Всички въздуховоди се изолират с негорима изолация от минерална вата, подлепена едностранно с алуминиево фолио. Гъвкавите въздуховоди за присъединяване на таванните решетки се доставят предварително изолирани. Пускането и спирането на системата е ръчно, тя работи в работното време на администрацията Пускането на вентилаторите става с ключ до ключа за осветление на съответното помещение.

- Вентилация на WC

Предвижда се механична вентилация на тоалетните. Във вентилираните помещения се монтира битов осов вентилатор, комплект с автоматично задвижвана жалузийна решетка или обратна клапа. Изхвърлянето на въздуха става над покрива.

Пускането на вентилаторите става с ключ до ключа за осветление на съответното помещение.

2.4. Част „ЕЛ“

Обща част

Новопредвидените електроинсталационни материали, като проводници, ключове, тръби, както и принадлежностите към тях, трябва да отговарят на изискванията на действащите в момента на изграждането БДС ЕН.

Всички електрически инсталации да бъдат изпълнени съгласно изготвения технически проект и в пълно съответствие с действащата нормативна уредба в страната, а именно Наредба № 3 за УЕУЕЛ, Наредба № 13-1971 за СТПН за ОБП и правилника за извършване на строително-монтажни работи.

Ел. разпределителни табла и захранващи линии

Захранването на консуматорите в сградата е предвидено от разпределително табло ВП, метално, заключваемо за монтаж на стена и степен на защита минимум IP31.

Захранването на ел. таблото РТ ще се осъществи от ел. табло "Мерене", монтирано на



74
3/27

границата на имота по предписание на Електроразпределителното дружество. Меренето на ел. енергия ще се извършва от трифазен двойнотарифен електромер 400/230V/3x10/100A, монтиран в табло "Мерене" ТЕ. Захранването да се изпълни подземно в изкоп 0.8/0.4м с кабел САВТ 5x35кв.мм изтеглен в HDPE/LDPE тр. Ф75мм, както е показано на работните чертежи.

За всички консуматори, за които е необходимо е предвидена дефекнтокова защита за защита от директен и индиректен допир съгласно Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

От ел.таблото РТ инсталацията да се развие в 3/5 проводна TN-S мрежа. Всички корпуси на монофазни и трифазни съоръжения да се заземят през третото/петото жило или пин на присъединителния им контакт или захранващ кабел.

Електрическите инсталации да се изпълнят с кабели СВТ 3x1.5кв.мм за осветлението и СВТ 3x2.5кв.мм за общите контакти, изтеглени в негорими PVC гофрирани тръби укрепени на скоби над окачени тавани и положени скрито в улеи под мазилка по стени и тавани без наличие на окачени тавани и предстенни обшивки. Там където се налага инсталацията да преминава по пода същата да бъде изпълнена с твърди негорими PVC тръби предварително замонолитени в подовата замазка. Всички преминавания на кабели през плочи и стени да се изпълнява в обсадни тръби, като направените отвори след изтеглянето на кабелите да бъдат запълнени с изолационни материали с клас по реакция н огън не по-нисък от А2.

Разклонителните кутии на местата с ревизируеми окачени тавани да се монтират над окачения таван и вън от мокрите помещения, на достъпни за обслужване места, не се разрешава монтиране на разклонителни кутии над неревизируеми окачени тавани от гипсокатрон. Всички връзките да се изпълнят в разклонителни кутии с лустер клеми.

Трасетата и сеченията на захранващите кабели са дадени в работните чертежи и в схемите на ел. таблата.

Осветителна инсталация

Осветлението в отделните помещения е решено в зависимост от техните предназначения, като са спазени изискванията за нормена осветеност.

За всички помещения, за които се изисква са направени светлотехнически изчисления, като броят и видът на осветителните тела да отговаря на изискванията за постигане на нормена осветеност съгласно БДС EN 12464.

Предвидени са осветителни тела LED панели 36W и 19W с поликарбонатен рефлектор степен на защита IP21, осветителни тела тип "Луна" с LED осветител и степен на защита IP44 за санитарните възли и влагозащитени стенни декоративни аплици със степен на защита минимум IP44 пред входовете и изходите на сградата.

Включването на осветлението ще се осъществява с ел. ключове от място монтирани на височина $h = 1.00\text{м}$ от кота готов под.

Всички влагани осветителни тела да бъдат пожаробезопасни и с необходимата степен на защита.

Дежурно осветление

Предвиденото дежурно осветление е част от работното, същото се включва от отделен ел. ключ от място. Дежурното осветление е захранено от дежурна шина на ел. разпределително табло РТ, така че при изключване на работното захранване, същото да остане под напрежение.

Евакуационно осветление

Предвидено е евакуационно/аварийно осветление, съгласно Наредба № Из-1971/2009г. чл.55 и БДС EN 1838. Захранването му ще се осъществи от дежурна шина на ел. разпределителното табло РТ, така че при изключване на работното напрежение, то да остане под напрежение.

Осветителните тела за евакуационно осветление са предвидени по пътя на евакуацията указващи изходите, включващи се автоматично при отпадане на електрозахранването.

Осветителните тела за евакуационно/аварийно осветление са с вградени акумулаторни батерии осигуряващи продължителност на светене минимум 1 час.

Контактна инсталация

Всички предвидени контакти са тип "Шуко" с предпазна занулителна клема. Местата им са определени в зависимост от архитектурното обзавеждане. Предвидени са контакти за общи нужди и контакти захранващи технологични съоръжения. Всички общи контакти да се монтират на височина $h =$



0.30m от кота готов под, а тези захранващи технологични ОВК и ВиК съоръжения на височина съгласно задание на съответната специалност.

Двигателна инсталация

Двигателна инсталация е предвидена за захранване на хладилната камера и ОВК съоръженията.

За захранването на хладилната камера е предвиден извод за ел. табло ТАхл.к. Ел. таблото ТАхл. к. ще бъде комплексна доставка с хладилната камера, като същото ще бъде комплектовано с необходимата автоматика. Осветлението на хладилната камера ще се захранва от ел. табло ТАхл.к. и ще бъде комплект със същата. Изводът за захранване таблото на хладилната камера ще бъде изведен от дежурна шина на ел. разпределителното табло РТ, така че при изключване на работното захранване, същият да остане под напрежение.

За захранване на ОВК съоръженията в помещение климатизация е предвидено ел. табло ТДовк. От него ще се захранят термопомпените агрегати, вентилаторните конвектори, комбинирания бойлер и циркулационната помпа. Трасетата и сеченията на захранващите кабели са дадени в работните чертежи и в схемите на ел. таблата. Ел. таблото ТДовк ще се захрани от ел. разпределителното табло РТ с кабел СВТ 5x10кв.мм.

Автоматичното включване на технологичните и ОВК съоръжения е предвидено като комплексна доставка със същите. Трасетата и сеченията на захранващите кабели са дадени в работните чертежи и в схемите на ел. таблата.

Инсталация за компютърна мрежа

Инсталацията за компютърна мрежа е предвидена да се развие с медни екранирани чифтови кабели FTP 4P. За нуждите на същата в офиса ще се монтира 19" разпределителен комуникационен шкаф с осигурена възможност за монтаж, както на пач панели, така и на активно оборудване в зависимост от индивидуалните изисквания на Възложителя. От комуникационния шкаф до всяко място указано на работния чертеж да се изтегли кабел FTP 4P завършващи на мултифункционална розетка RJ45. Кабелите да бъдат изтеглени в негорими PVC г.тръби. Същите да бъдат надлежно маркирани в двата си края, ясна маркировка да бъде поставена и на останалата част от компютърната мрежа пач панели и розетки.

Предвидената инсталация за компютърна мрежа има възможност за интеграция на телефония, локална мрежа за данни, интернет и IP телевизия.

За външна връзка е предвидена празна PVC тръба Ф75мм резерв изтеглена през каналното трасе извън сградата.

От мястото предвидено за монтаж на телевизор до комуникационния шкаф да се изтегли в негорима PVC гофрирана тръба коаксиален кабел RG59, завършващ на розетка с BNC конектор.

Озвучителна инсталация

Озвучителна инсталация се предвижда за обредната зала. Същата е предвидена със следните функции:

- Разпространение на фонова музика
- Автоматично разпространение на евакуационно съобщение.
- Разпространение на съобщения.

Системата е базирана на усилвателна станция, източник на фонова музика, микрофонен пулт за разпространяване на съобщения и високоговорители. Озвучителната система е проектирана съгласно стандарт БДС EN 60849, като включва самодиагностика и управление на системата и следене на импеданса на линиите на високоговорителите. Изходните линии са за стандартна аналогова 100V-линия. Във всички високоговорители е необходимо да има вграден съгласуващ 100V трансформатор.

Предвидени са високоговорители за директен монтаж на стена. Високоговорителите са позиционирани, така че да бъде осигурено минимално отстояние от 0.50m от осветителните тела. Всички елементи от системата за озвучване трябва да отговарят на стандарта EN 54.

Инсталацията за озвучване да се изпълни със самозагасващ кабел LiYCY изтеглен в негорима PVC гофрирана тръба Ф16мм скрито. Всички кабели да бъдат надлежно и трайно маркирани.

Заземителна инсталация

Заземителната инсталация да се изпълни за ел. табло РТ през заземлението на табло "Мерене" посредством пето жило на захранващия кабел. Преходното съпротивление не трябва да надвишава 10Ω. Същото е показано на чертежи силова инсталация и кабелно захранване НН 1kV.

Заземлението на останалите консуматори в сградата ще се осъществи чрез трето и пето жило на



захранващите ги кабели.

Мълниеотводна инсталация

Предвижда се мълниеотводна уредба. За мълниеприемна мрежа ще бъде използвана металната обшивка на покрива, като са предвидени отводи от високия и от ниския покрив.

Връзката между металната обшивка на покрива и заземителите да се изпълни посредством биметални мултиклеми и непрекъснати отводи от екструдирани проводник AlMgSi ф11мм скрито по фасадата на сграда. От контролните ревизионни кутии с цинковна шина 40/4мм да се изгради трайна връзка със заварка със заземителните устройства, състоящи се от по 2 броя заземителя FeZn кола 63/63/6мм – 1.5м.

За замерване на заземлението се предвижда монтаж на контролни ревизионни кутии с токови клеми. Омическото съпротивление на мълниеотводната уредба не трябва да надвишава 20Ω.

2.5. Част „ВиК“

I. ОБЩА ЧАСТ

За новопроектираната сграда е необходимо да се осигури вода за питейнобитови нужди и отвеждане на битово-дъждовните отпадъчни води.

Съгласно изходните данни на ВиК – гр.Петрич водоснабдяването на новопроектираната сграда ще се осъществи от съществуващ уличен водопровод ф150 етернитови тръби преминаващ по ул.“Ектепе”. Свободния напор в точката на присъединяване е Н=35м.

Водоприемник на битово-дъждовните отпадъчни води е съществуващ уличен канал ф600 бетонови тръби преминаващ пред фронта на имота по ул.“Елтепе”.

За връзка между съществуващите улични ВиК мрежи и новопроектираните сградни такива се предвижда изграждане на новопроектирани външни ВиК връзки (СВО и СКО).

II. Специална част

A. ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Съгласно Наредба №13-1971 за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар обекта има клас на функционална пожарна опасност Ф3 4.

Сградата е със застроен обем до 5000м³

Съгласно Наредба № 13-1971, чл.193 ал.1 т.8. вода за вътрешно пожарогасене не се изисква.

Вода за външно пожарогасене ще се осъществява от пожарни хидранти монтирани на съществуващия уличен водопровод.

С проекта се дава проектно решение за осигуряване на необходимото водно количество за питейно-битови нужди. За отчитане на консумираното количество студена вода се предвижда изграждане на водомерна шахта с водомерен възел. Новопроектираното сградно водопроводно отклонение ще се изпълни от ПЕВП тръби. На същото се предвижда монтиране на ТСК. Топла вода ще се осигуря от комбиниран електрически бойлери с обем 200л по ОВ проект. Водопроводната мрежа за питейно-битови нужди ще се положи скрито по стените на помещенията и над нивото на окачен таван. Новопроектираната вътрешна водопроводна мрежа за студена вода ще се изпълни от полипропиленови тръби. Новопроектирания вътрешен водопровод за топла вода ще се изпълни от полипропиленови тръби с алуминиева вложка. Предвидена е топлоизолация на водопроводните тръби. След изпълнение на сградната водопроводна мрежа преди закриването ѝ задължително да се извършат хидравлична водна проба при налягане 10 атмосфери и при установяване на течове същите да бъдат отстранени.

Преди закриване на водопроводните клонове и участъци задължително да се направи 72 часова хидравлична проба на мрежата при нормално работно налягане от 8 атмосфери.

Преди въвеждане на обекта в експлоатация задължително да се направи дезинфекция на цялата водопроводна инсталация.

Б. КАНАЛИЗАЦИЯ

Отпадните води от обекта са с битово-дъждовен характер. Водоприемник на същите е съществуваща улична канализация ф600 бетонови тръби. Сградното канализационно отклонение (СКО) ще се изпълни от PVC ф160 тръби. На СКО се предвижда изграждане на главна канализационно ревизионна шахта –РШ4, ситуационно разположена в границите на парцела.



Сградната канализация е предвидена да се изпълни от PVC тръби.

За поемане на отпадните води от подовете на помещенията са предвидени подови сифони.

Вентилация на канализационната мрежа ще се осъществява от вентилационни клонове изведени на кота покрив на сградата. Дъждовните води от покрива на сградата се отвеждат посредством вътрешни водосточни тръби.

За ревизия на канализационната мрежа са предвидени вътрешни канализационни ревизионни шахти. Капаците на същите ще бъдат обработени със съответното подово покритие на подовете на помещенията. Предвижда се също така отвеждане на конденза от ОВ съоръженията към сградната канализация. Предвижда се монтиране на „S“ сифони против миризми на ОВ съоръженията преди включването им в сградната канализация.

За ревизия на новопроектираната площадкова канализация се предвижда изграждане на външни ревизионни канализационни шахти от сглобяеми елементи.

Изпълнението на новопроектираното СКО ще се осъществи от заустването в съществуващия уличен канал в обратна посока към сградата. Преди започване изпълнението на новопроектираните СКО, площадкова и сградна канализация задължително ще се разкрие съществуващия уличен канал в мястото на заустването на СКО. След разкриването на съществуващата канализационна тръба да се направи геодезическо заснемане на темето и на дъното на същата и като абсолютни коти да се приравнят към кота +0,00 на сградата. При установяване на разлика от дадените абсолютни проектни коти на заустване на СКО в уличния канал и котите на новопроектираните ревизионни шахти (външни и вътрешни) задължително ще се уведоми проектанта за даване на своевременно проектно решение.

Б. ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЯТА ПО ЕТАПИ СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ

➤ Първи етап: Подготовка на площадката

Имотът се ограда с плътна временна ограда. Преди започване на строителните работи се предвижда да се извърши цялостно почистване на храсти и отпадъци и подравняване на стр. площадка. Отпадъците ще се изнесат и извозят от обекта. Обектовото техническо ръководство е длъжно да организира ограждането и обезопасяването на всички ями, изкопи, канали и др. опасни места със съответните параметри и ограждения, а ненужните да запълни. Площадката да се почиства редовно, а в случай на необходимост да се посипва с пясък или сгур. Да се предпазват и уличните дървета. Да се установи точното трасе на всички съществуващи - в съседство с имота кабели и проводни, за да се опазят от нараняване при изкопни или др. строителни работи.

В деня на подписване на Протокол обр.2 за откриване на строителната, строителят трябва да постави на видно място информационна табела със съдържание :

- *дата на откриване на строителната площадка;
- *номер и дата на разрешението за строеж;
- *точен адрес на строителната площадка;
- *възложител;
- *вид на строежа;
- *строител;
- *координатор по безопасност и здраве;
- *планирана дата за започване на работа на строителната площадка;
- *планирана продължителност на работа;
- *планиран максимален брой работещи на строителната площадка;
- *планиран брой строители и лица, самостоятелно упражняващи трудова дейност на строителната площадка;
- *данни за вече избрани подизпълнители;

Пристъпва се към временно строителство.

Подаването на ток :

Осигуряването на ел. захранване за строителни нужди е уредено в съответствие с получено от



Електроразпределение предписание и мощност. Строителните машини ползващи ел. енергия, както и други консуматори ще се захранват чрез разпределителни и пускови ел. табла оразмерени според мощността на консуматора и мястото на монтирането им. За предотвратяване на нещастни случаи, всички нетоководящи металически части и съоръжения се заземяват и зануляват чрез ефикасна заземителна уредба. Временното електрозахранване се изпълнява под ръководството и контрола на техническия ръководител.

Водоснабдяване на обекта: Да се изпълни от съществуващата мрежа, като след водомера отвеждането на водата до различните консуматори да стане с отделни отклонения до тях. През зимния период, същите да се изолират срещу замръзване.

Каналното отклонение: Свързването на канализационната инсталация е с канализационната мрежа на населеното място.

Съблекални и почивни помещения ще се помещават във фургони. Първи фургон - канцелария и склад, втори фургон - съблекалня за две групи. Оборудвана е обектова аптечка.

Монтира се оборудвано противопожарно табло. Временни столови и кухни също не се предвиждат. На строителната площадка ще има само съблекални, канцелария за инженерно-техническия състав, временна тоалетна, склад материали.

Тоалетна: За периода на строителство на обекта ще се достави Еко (химическа) тоалетна.

Временни пътища не се предвиждат. Ако е необходимо, съгласувано с КБЗ, ще се доставя и насипва баластра. Строителната площадка ще се свързва с доставните места на строителни материали, изделия, дограма и др. по съществуващата пътна и улична мрежа.

Транспорт: Външният транспорт, който се отнася до доставка на материали, полуфабрикати, изделия и други, ще се осъществи :

- за строителни материали полуфабрикати - със самосфали и бордови коли
- за бетонови и варови разтвори - самосвали и бетоновози.

Складирането на строителните материали да става само на указаните за това складови площи, обозначени с табели, чрез съответното поддръждане и укрепване срещу срутване, съгласно предписанията за всеки материал. Между отделните фигури да се оставят чисти проходи с минимална ширина 1,5 м.

Разтоварването на обемисти и тежки товари да става под ръководството на техническия ръководител или на специално обучено лице.

При снабдяването на обекта с леснозапалими вещества, те да се складира в специални складове за съхранение в съответствие с нормите за противопожарна защита.

Необходимата техника и механизация:

За отделните етапи са необходими различни строителни машини, съобразно технологията на строителния процес .

⇒ **Втори етап- земни работи, кофражни работи, армировъчни работи и бетонови работи:**

Всички работи ще се извършат според Наредба №2.

Поради ограничената площадка земните работи ще се изпълняват основно **ръчно**.

Изкопът ще се изпълнява двуфазно: основен котлован по контурите на сградата плюс технологични ширини за откоси и укрепвания. Непосредствено до откосите се оформят канавки и шахти за водочерпене при поява на подпочвени води. Трябва да е осигурено и отвеждане на изпомпената вода. Масовият изкоп да не престоява повече от няколко денонощия с цел предотвратяване влиянието на лоши атмосферни условия върху носимоспособността на почвата.

Изкопът да се ограда на разстояние не по-малко от 1.00м от ръба на откосите с инвентарни съоръжения, високи не по-малко от 0.80м, сигнализиранни със съответни знаци и насписи, а през тъмната част от денонощието или при лоша видимост – и със светлинни сигнали.

Мястото, където ще се извозват земните маси да се съгласува с общината.

Обратният насип се изпълнява на пластове по 20-30 см едновременно от всички страни от еднородна водопронепускалива, несъдържаща хумус земна почва, а предпочитане глина. Почва с оптимално водно



сдържание ускорява процеса на уплътняване, задължително условие за предотвратяване на обратно улягане. Да се използват ръчни трамбовки за достигане на необходимата плътност.

Ковражите са от стоманени инвентарни платна и дъски от иглолистен материал. Подпорите са от дървен материал. Затварянето на кофража е възможно след приемане на армировката и съставяне на актове за скрити работи.

Необходимите за строителството бетонови и варови разтвори ще се доставят от специализираните бетонови и варови възли с бетоновози и самосвали.

Армировките се доставят фасонирани по спецификация и се складират преди да се монтират. За осигуряване на проектното бетоново покритие задължително да се използват пластмасови фиксатори. Армировъчните работи се изпълняват от арматуристи.

Преди заливане на бетона за основи, контактната повърхност да се намокри с вода за предотвратяване на извличането на вода от бетона. Не се допуска попадането на дъждовни води по време на бетонирането и достигане на 50% якост на бетона. Задължително да се извърши уплътняване на бетона чрез вибриране.

Позициите на бетонпомпата се определят на място от техн. ръководител на обекта и координатора по безопасност и здраве. Уплътняването на бетона се извършва с иглени вибратори.

Декофрирането е възможно при набрана 70% якост на бетона.

Не се разрешава складиране на строителни материали на едно място върху излятата настилка.

Груб строеж на подобектите: състои се от повтарящи се работни цикъли, в които се изпълняват: кофраж, армировка, бетониране, декофриране, зидарии и съпътстващите ги видове работи и мероприятия по ЗБУТ. Етапите са еднотипни.

Съпътстващите ги мероприятия по ЗБУТ са: стълби, скелета, парапети, капаци за отвори, прегради, кабели и табла за временно ползване (циркуляри, електрожени, осветление), площадка на подемника, укрепване на подемника.

⇒ Трети етап: зидарски и мазачески работи

Наредба №2 приложение №3 чл.2,ал.2 .Зидарските и мазаческите работи ще се изпълняват от специализирани бригади съобразно технологията, регламентирана от правилника за извършване и приемане на строителни работи.

Зидариите не се започват преди да е завършено декофрирането, преди да са изнесени на горния етаж кофражните елементи, преди да са монтирани предпазните парапети и капаци и преди да е почистена цялата плоча, по която ще се зида.

При зидане на височина - външните и вътрешните стени се изпълняват от обезопасени устойчиви скелета(изцяло метални) или платформи. Не се допуска стъпване или облягане по време на фугиране на прясно иззиданите стени, както и зидане на стени от стълба, опряна на тях. При отчупване и рязане на тухли трябва да се внимава за възникване на опасност от падащи и отхвърчащи парчета, а работните места да са на разстояние най-малко 3.0 м едно от друго и да са разделени с плътни защитни прегради.

⇒ Четвърти етап: Изпълнение на покриви (конструкция, изолации, водоотвеждане)

Състои се от изпълнението на всички видове работи над последна стоманобетонна плоча и включва: обшивки, топлоизолация, водоотвеждане, изпълнение на системите на покрива.

Обшивките се изпълняват по работните чертежи и спецификациите на проектанта.

Топлоизолацията от се изпълнява съобразно чертежите и техническите спецификации към тях.

Водоотвеждането е от PVC съставки и се изпълнява съобразно чертежите и приложените технически спецификации.

⇒ Пети етап: Монтаж на дограми

Дограмите се доставят и монтират след като са изпълнени конструктивните мероприятия. Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика.

Техническият ръководител и КБЗ следят за временното укрепване и уплътнението. Работниците да са със колани за укрепване, да се определи броя работници на съответния работен фронт, да се



използват каски и ръкавици за лична защита.

⇒ Шести етап: Изпълнение на инсталации

Инсталациите водопровод, канализация, електроинсталации, електрообзавеждане, отопление, вентилация и др ще се изпълняват от специализирани групи. Спазват се технологичните указания от проектните технически спецификации и приложените по тях инструкции по БЗ за съответните видове работи.

⇒ Седми етап: МОНТАЖ СКЕЛЕ

⇒ Осми етап: ТОПЛОИЗОЛАЦИИ

⇒ Девети етап: Довършителни работи по отделен график

Довършителните работи на подобектите ще се изпълняват по описаните в инвестиционния проект технологии, като за всеки вид работа ще се ползват съответните типови технологични карти.

Главната особеност и съществуващите опасности при този етап произлизат от съвместяването (застъпването) по отделни графици за специалностите, от използването на скелетата.

Подготовката и изпълнението на бояджийските, гипсови работи по повърхности, където е изпълнена ел. инсталация да става при изключено напрежение.

⇒ Десети етап: Благоустройство, опазване на околната среда:

При транспорта на различните видове строителни материали, транспортните средства ще се пълнят под техния капацитет за недопускане на разливи по улиците и временните пътища. За предотвратяване от замърсяване с прах, строителната площадка периодично ще се почиства и освежава, използване на закрити улеи и контейнери за строителни отпадъци. Ще се осъществява постоянен контрол за почистване на превозните средства, както и чешма на входа за измиване на строителната механизация. Да се извършва разделно почистване на уличното платно при допуснати замърсявания. За разтворите ще се използват инвентарни форми, зареждани поетапно с цел ограничаване разпиляването им и замърсяването на строителната площадка. Ще се избягва използването на тежка строителна механизация в района на обекта. По време на строителството да се осигури спокойствие на съседните обитатели срещу шумово натоварване от 22.00 до 06.00 часа. След приключване на строителния процес засегнатите пътни настилки и тротоар да се възстановят от фирмата строител. Всички предписани мероприятия да се спазват, така че да съхранят природната флора, а изпълнение на благоустроените мероприятия - да я подобрят и обогатят.

В този етап влиза – Демонтаж скеле, възстановяване на околното пространство, плочници, почистване на строителната площадка, озеленяване, приемане на обекта.

След завършване на обекта следва подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (част, етап от него) (приложение № 15) - съставя се на основание чл. 176, ал. 1 ЗУТ от възложителя, проектантите по всички части на проекта, строителя, лицето, упражняващо строителен надзор, и от технически правоспособните физически лица към него, упражнили строителен надзор по съответните части, или от техническия ръководител за строежите от пета категория; този акт е основание за съставяне на окончателен доклад от лицето, упражняващо строителен надзор; с този акт се извършва предаването на строежа и строителната документация от строителя на възложителя; актът съдържа:

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

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



в) (изм. - ДВ, бр. 98 от 2012 г., в сила от 11.12.2012 г.) доказателства, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 - 3 ЗУТ и условията на сключения договор, въз основа на които съставителите установяват годността за приемане на строежа, частта или етапа от него;

Разделяне на горните етапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания както е посочено и в представения линеен график за изпълнението на СМР, но всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори по Информационните листове. За извършване на строително монтажните работи представявания от мен участник, за качествено и в срок изпълнение на същите ще използва три основни метода на строителство които са взаимно свързани и се допълват:

I. Последователен метод – всички видове работи се изпълняват една след друга по начин описан по горе.

II Успореден метод – всички работи започват едновременно и се изпълняват едновременно. Срокът за изпълнение на строителството съвпада с времетраенето на най-продължителната работа. Максималния брой на работниците е равен на сбора на броя на работниците участващи в изпълнението на всички работи. При този метод срокът на строителството е най – кратък, но се получава голяма интензивност на използваните ресурси.

III Смесен метод Разбира се ще бъде използван и Смесен метод – тогава когато работите се подреждат на базата на технологичните изисквания за последователност и осигуряване на работни фронтове на бригадите. Т.е. при спазване на технологичните и ресурсни зависимости между работите.

В. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОДХОД НА ИЗПЪЛНЕНИЕ:

В.1. Организация на ръководството на проекта. Цели.

Инструмент	Организация за изпълнение
Добре планирано съставяне на екипа и усилия за коопериране на ранен етап от сътрудничеството	За да се постигне безпроблемно изпълнение на дейностите, е важно да се ангажират всички членове от Звеното за изпълнение на проекта (ЗИП) и екипа ни във възможно най-ранния етап от изпълнението на задачата. В случая, това ще е веднага след сключването на договор за изпълнение на обществената поръчка. Друг ключов момент е наличието на експерти, които да отговарят за различните области във връзка с управлението и изпълнението на проекта. Това от своя страна ще улесни координацията и комуникацията между Възложител и Изпълнител по повод изпълнението на отделните дейности. Не на последно място, фирмата ни ще се стреми да интегрира знанията и опита на екипа си за изпълнение на проекти в работата и при създаването на резултатите в процеса на изпълнение на договора.
Отзивчивост, гъвкавост и желание за адаптация към специфичните условия	Нашият подход за изпълнението на проекта ще гарантира нуждите на проекта и специфичните условия, които да бъдат изцяло задоволени и съобразени по отзивчив и гъвкав начин. Особено внимание се отделя на проучването на алтернативни решения на проблемите в сътрудничество със ЗИП и адаптиране на решенията към местните условия.
Своевременност	Задължително е този проект да бъде осъществен своевременно и ефективно. Първоначалният фокус на работата ни е да гарантираме, че всички пречки за своевременното изпълнение на проекта са идентифицирани предварително или ако непредвидено възникнат такива, да ги отстраняваме бързо, ефективно и гъвкаво. За да постигнем целите на проекта и обществената поръчка, ще се придържаме стриктно към времевия график на дейностите, част от настоящата



	оферта, както и към общия времеви график на проекта. Ще се извършва постоянен мониторинг и проследяване на изпълнението на графици на останалите изпълнители с оглед на ранното предизвестяване за рискове от забавяне и/или неизпълнение и съответно за прилагане на мерки за елиминиране на риска, описани в настоящата Техническа оферта.
Съгласуване във времето на документацията по проекта от компетентни институции	Своевременното верифициране и съгласуване на документацията по проекта от страна на различните компетентни институции, имащи отношение към проектните дейности е от ключово значение и е важна предпоставка за изпълнението на проекта съгласно планирания график. За целта фирмата ни ще се стреми да изготвя съответната съгласувателна документация в кратки срокове, като се стреми да ограничи и да преодолее всякакви рискове, водещи до удължаване на съгласувателните процедури. Същият подход ще се прилага и при постъпили от съответната институция изискване за разяснения, допълнителни документи и други. В случай на забавяния от страна на компетентните институции, фирмата ни ще следи за спазването на нормативно регламентираните срокове и ще е в постоянна комуникация с отговорната институция за съдействие при разрешаване на възникнали проблеми и закъснения в съгласувателната процедура.
Съгласуване във времето на изпълнение на дейностите по проекта	Изпълнението на основните дейности и постигането на резултатите, предмет на инвестиционния проект са обект на преглед и оценка в настоящата обществена поръчка. Тъй като фирмата ни ще вземе предвид резултатите от дейностите от договорите за проектиране, строителство и строителен контрол, които са основна част от инвестиционния проект, осигуряването на съгласуваност във времето за изпълнение на дейностите по настоящата поръчка и резултатите от другите процедури (договори) в рамките на проекта е от ключово значение. С оглед на това, фирмата ни ще съгласува още във встъпителната фаза с Възложителя сроковете за предоставяне на необходимите документи и детайлния график за изпълнение на дейностите.
Навременно предоставяне на необходимите документи за изпълнение на проекта и наличие на достатъчно информация	Предоставянето на необходимите документи, свързани с действащите в организацията на Възложителя системи за мониторинг и контрол) от страна на Възложителя в началния етап на проекта, както и запознаването с опита на Възложителя от работата му с тях, са изключително важни за успеха на проекта. Фирмата ни ще използва тази предпоставка, за да надгражда върху положителни досегашни практики в общината. Пълният списък на необходимите документи ще бъде представен на Възложителя по време на встъпителната фаза.
Осигуряване на качеството	Международните стандарти и процедури за осигуряване на качеството ще се прилагат по отношение на управлението на проекта и на всичките дейности по договора ни, осъществявани в контекста на проекта. По време на целия срок на проекта фирмата ни ще гарантира, че планът се изпълнява правилно, като проверява всичките осъществени дейности и качеството на отчетите и на изготвените документи.
Интегриране на добри практики от досегашния опит на Изпълнителя	Фирмата ни разполага с широкоспектърен опит и достъп до добри практики в областта на управлението на проекти с външно финансиране, подготовка и реализиране на инвестиционни проекти, оценка на въздействието. Фирмата ни ще идентифицира най-подходящите добри практики и ще ги адаптира и въведе в системата за управление и отчитане на проекта, което ще гарантира постигането на по-добра устойчивост в реализирането на проекта.
Принцип на Трансфер на знание и устойчиво развитие	По време на изпълнение на проекта, фирмата ни ще работи в съответствие с принципите на прозрачност, отчетност и трансфер на знания и практики, които ще спомогнат за устойчивото развитие на проекта. Подходът включва трансфер на опит и познания към ЗИП, за да се гарантира успешното изпълнение на проекта, правилното изразходване и отчитане на средствата и постигане на заложените резултати.

Handwritten mark in the top left corner.

Handwritten mark in the top right corner.

Handwritten signature in the bottom left corner.

Handwritten signature in the bottom center.



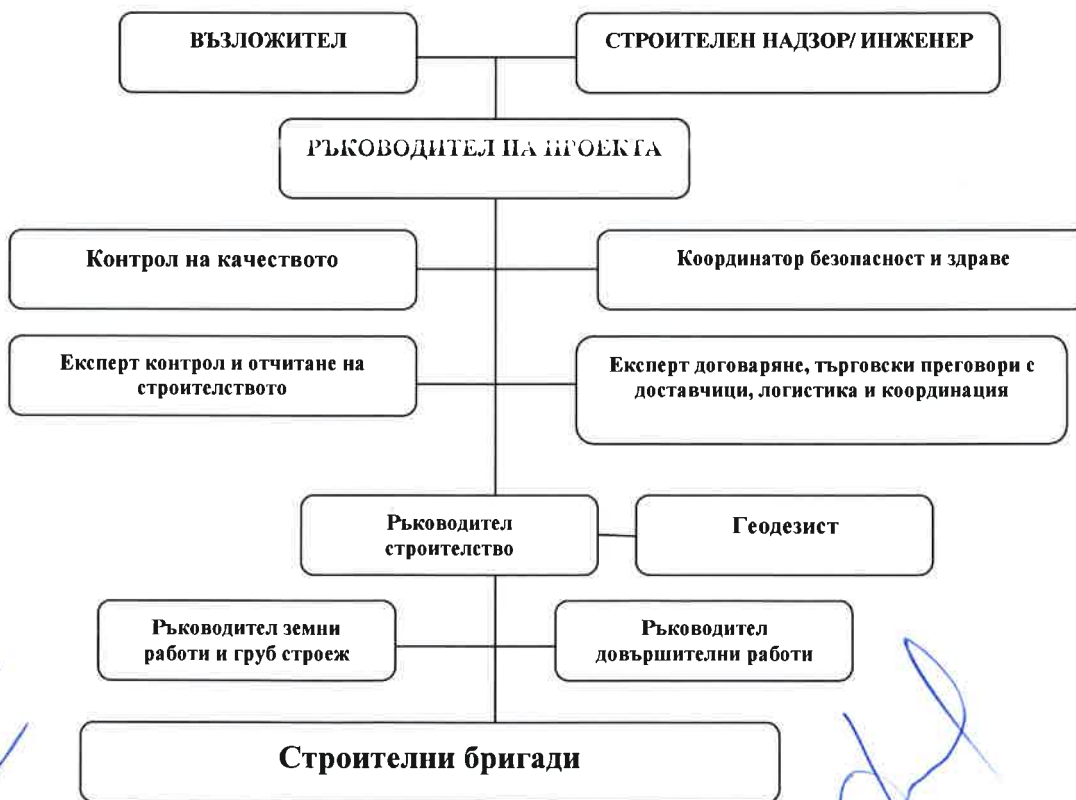
В.2. Работна програма.

В рамките на срока, определен в Договора, Изпълнителят ще предаде за одобрение на Консултанта подробна Работна програма, съдържаща последователността от процедури и метода, по който предлага да извърши работите по Обекта. При изготвяне на своята Работна програма Изпълнителят ще обърне съответното внимание на приоритетността на отделните работи. В случай, че Консултантът в хода на работата се нуждае от допълнителни изменения на Работната програма, Изпълнителят ще преразгледа въпросната програма. Също така, винаги когато Консултантът го изисква, Изпълнителят ще предостави в писмен вид разяснения по плана за извършване на работите по Обекта и за доставка на материалите и Временните работи, които Изпълнителят възнамерява да достави, използва или построи в зависимост от случая. Предоставянето на такава програма, на изменения към нея или на разяснения, изискани от Консултанта, не освобождават Изпълнителя от задълженията и ангажиментите му по Договора.

I. ОРГАНИЗАЦИОННА СТРУКТУРА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

В организационно отношение се включват няколко комплексни екипа от работници с различна специалност и ниво на квалификация, оразмерени като бригади така, че да достигнат максимална производителност в нормалата на строителния процес. Взаимната обвързаност в организационно отношение и последователност в технологично отношение, са показани в представения календарен график. Отделните комплексни екипи работят в своята последователност, използвайки предимствата на поточния организационен метод.

ОРГАНИЗАЦИОННА СХЕМА:



1. Органограма на проекта

Йерархични и функционални зависимости между участниците в проекта

а. Ръководител на екипа (магистър – инженер) е управляващия дейността по реализацията на поръчката. Той е главното длъжностното лице на Изпълнителя, което осъществява координацията между участниците в поръчката. Задълженията му включват вземането на управленски решения по реализирането на проекта и съгласуване на дейностите с представителя на Възложителя. Авторския



надзор, Строителния надзор (Инженер), Държавни и общински контролиращи органи. Като функционални звена в структурата, с пряка зависимост към ръководителя на екипа са Координатора по безопасност и здраве, Експерта по качеството, Акредитирана лаборатория и Доставчика.

б. Технически ръководител – инженер – магистър. Задълженията на техническия ръководител и работата му е изцяло подчинена на изпълнение на дейностите по отделните елементи на строителния процес в определените срокове и с необходимото качество на изпълнение. Той е пряко подчинен на Ръководителя на екипа. Подробно задълженията му като участник в строителния процес, са описани в предходните точки.

в. Специалист по здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ) – експерт, включен във функционалната структура на проекта. Неговата дейност е пряко свързана с осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд по работните места. Осигуряване на обезопасяване на строителните площадки, както и отделните работни места от достъп на външни лица, свързано с изпълнение на строителни дейности в условията на функционираща пътна и пешеходна мрежа, както и на функциониращи продуктопроводи. Изисква и следи за спазване на изискванията на Плана за безопасност и здраве, ЗЗБУТ и останалите нормативни документи свързани с безопасността и здравето при работа по отделните работни места. Правата и задълженията на координатора по безопасност и здраве се регламентират в длъжностната характеристика, **Закона за здравословните и безопасни условия на труд** и **Наредба № 2 / 2004 г.** за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на строителни или монтажни работи.

в. Специалист – контрол на качеството – експерт във функционалната структура на проекта, чиито задължения включват подпомагане на дейностите на Ръководителя на екипа, Техническият ръководител и специализирани звена в основните три фази на контрола – входящия контрол, текущия контрол и контрол върху качеството на готовия строителен продукт по отделни дейности и като цяло. Входящ контрол – осъществява проверка на място при доставка на материали, полуфабрикати, изделия и други. Извършва проверка на необходимата съпътстваща документация, свързана с изискванията на нормативната база. В определени случаи предлага на Ръководителя на екипа или техническия ръководител проверка на качествата на доставки. Текущ контрол – следи за правилното заскладяване на материалите, съобразен с изискванията за съхранение до влагането им. Следи за качеството на материалите при влагането им, както и за правилната подготовка, съобразена с писани рецептури и изисквания на производителя. Следи за изпълнение на дейностите, съгласно изискванията на ПИПСМР и техническите изисквания на проекта. Краен контрол – отчита качеството на извършената работа и докладва за допуснати пропуски на Ръководителя на екипа за вземане на адекватни управленски решения.

г. Специалист – опазване на околната среда – експерт във функционалната структура на проекта, чиито задължения включват подпомагане на дейностите на Ръководителя на екипа, Техническият ръководител и специализирани звена по отношение на опазването и възстановяването на околната среда. В определени случаи предлага на Ръководителя на екипа или техническия ръководител дейности, свързани с опазването на околната среда, спазването на Плана за управление на отпадъци и други. Следи за качеството на изпълнение на дейностите, свързани с опазване на околната среда.

з. Ръководител на комплексна бригада (Бригадир). На отделните участъци ще се осъществяват нееднородни строителни процеси, за които са необходими звена от обучени и квалифицирани работници по определени дейности. Тези звена са мобилни, като тяхната мобилност е определена в календарния график. Възприети са елементи на **поточният метод**, който включва изпълнението на строителните процеси от отделните специализирани звена на едно работно място, като след приключването им отделното звено се премества на следващото работно място. Ръководителят на комплексната бригада отговаря за изпълнението на видовете работи по специалността на бригадата (звеното) и е пряко подчинен на техническия ръководител.

Координация между участниците в проекта

За да се гарантира изпълнение на строителството в определените срокове и с предвиденото качество се налага координация между отделните участници в проекта.

А. Координация между Възложител и Строител. Ще се осъществяват регламентирани срещи между представителите на Възложителя, Строителния надзор, Доставчика, Авторския надзор и



85

Ръководителя на екипа. Ще присъства при покана и Груповия технически ръководител. На тези срещи ще се извършва оперативно отчитане на хода на строителството, като ще се обсъждат и приемат управленски решения за преодоляване на пречки в оперативен порядък, както и мерки касаещи строителството. Срещите ще се протоколират.

Б. Координация между Авторски надзор и Строител. Ще се осъществяват по покана при всяко приемане на елемент, съгласно изискванията на **Наредба №3** за съставяне на актовете и протоколите по време на строителството (актове обр. 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15 и други специфични актове). Строителят може да покани проектантите по отделните части за изясняване, уточняване или проследяване на строителни процеси. Авторският надзор е в правото си да посещава строежа по всяко време. Своите разпореждания вписва в заповедната книга на обекта (**обр. 4 на Наредба № 3**). При промени в хода на строителството е длъжен да съгласува промените с Възложителя, Строителния надзор (Консултант) и Строителя и да нанесе корекциите върху чертежите, като в края на строителството да предостави екзекутиви, съгласно изискванията на **НАРЕДБА № 5 от 28 декември 2006 г.** за техническите паспорти на строежите. Срещите ще се протоколират.

В. Периодични оперативни срещи на Груповия технически ръководител и Техническите ръководители. На тези срещи ще се отчита строителството за изтеклия оперативен период, ще се извършва сравняване с графика, ако се налага ще се определят мерки за преодоляване на пречки, ще се извършва планиране за следващия оперативен период.

Г. Ежедневни „оперативки“ за срочно решаване на текущи задачи, Тези срещи са необходими за планиране – в началото на работния ден и отчитане – в края на работния ден на дейностите по отделните участъци и работни места.

В.3. ОПИСАНИЕ НА ОРГАНИЗАЦИЯТА НА ВИДОВЕТЕ СМР ПО ТЯХНАТА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ СЪОБРАЗНО ЕТАПИТЕ НА НА ИЗПЪЛНЕНИЕ:

1.1.ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН

Разработката на този организационен план има за задача да осигури пълна представа за провеждането на строителния производствен процес по площадката от деня на съставянето на протокол образец 2 до деня на съставянето на констативен акт образец 15. Тази пълна представа е необходима и насочена към възможно най-подробно изясняване на необходимите мероприятия по **Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).**

Разработката на организационният план по тази точка (т.1) е съобразена с план- графика по т.3 и обратно – план- графика е съобразен с организационните решения по т.1.

Всяка промяна в графика (по т.3) за изпълнение на видовете работи (по дати, обеми или технологии) ще предизвиква (ще налага) промяна в организационните решения и обратно.

а. Ограничителни условия по ПБЗ

1.1.1. Местоположението и ограничения размер на строителната площадка, налагат строго специфична организация за изпълнение, а от там и на **ЗБУТ.** Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно или да се актуализират своевременно, което е задължение по чл. 11, точка 3 от Наредба №2. Всяка промяна следва да се отразява писмено в протокол (акт) или в Заповедната книга.

1.1.2. Категорията на строежа и характерните особености на площадката налагат за Координатор по безопасност и здраве (КБЗ) за етапа на изпълнението (чл. 11, Наредба 2) да бъде определен Консултант-надзорник (чл. 166, ЗУТ) в качеството му на юридическо лице, който от своя страна да определи правоспособно физическо лице от състава си, което ще има правата и задълженията на координатор. Името и необходимите лични данни на физическото лице КБЗ трябва изрично да се впишат в договора на Възложителя с Надзорника или в анекс към договора, или в разменена кореспонденция. Всяка налагаща се промяна (смяна) на КБЗ се отразява (предварително) писмено



Назначеният (определеният) координатор (КБЗ) изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба № 2 за ЗБУТ. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика.

1.1.3. В договора (договорите) със строителя (строителите) и подизпълнителите се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нареждания, издавани от КБЗ, свързани със задачите му по контрола за ЗБУТ.

б. Етапи за изпълнение на СМР, съобразно изискванията на ЗБУТ

Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ разделяме условно на етапи, без това разделяне да има задължителност за плащания, смени на персонал, доставки, договорености с подизпълнители и други подобни мероприятия.

с. Класифициране на опасностите

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР на обекта в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

- ☞ Притискане от тежки строителни материали;
- ☞ Удар от падащи предмети;
- ☞ Неправилно стъпване и удряне;
- ☞ Злополука около строителни машини;
- ☞ Поражение от електрически ток;
- ☞ Пресилване;
- ☞ Други опасности;

В следващите точки са записани основните конкретни организационни и технологични мероприятия, които трябва да се предприемат от строителя и контролират от Координатора по безопасност и здраве, без да се счита, че те са напълно достатъчни.

1.4. Инструкции за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място в обсега на площадката.

1.5. Организационни указания за преодоляване на опасностите по етапи:

1.5.1. Първи етап: подготовка на площадката, ограждане, организационни мероприятия, обособяване складови площи:

- Площадката е почистена
- Строителния обект да се обозначи.
- Преди започване на подготовката и по време на изпълнение на подготовката се следи за изпълнение на мероприятията по информационен лист.
- Обозначаване на строителната площадка

Преди започване на подготовката и по време на изпълнение на подготовката се следи за изпълнение на мероприятията по информационен лист. Обозначаване на строителната площадка. Съгласно чл. 157, ал. 1 от Закона за устройство на територията, за начало на строежа се счита датата на съставяне на протокол за откриване на строителна площадка и протокол за определяне на строителна линия и ниво.

За съставяне на актовете и протоколите по Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, е необходимо да са изпълнени следните условия: наличие на одобрен инвестиционен проект; издадено разрешение за строеж; да има сключен договор за упражняване на строителен надзор, което в случая е необходимо с оглед на това, че строежа е до четвърта категория; да е сключен договор за строителство.

Първо ще бъде съставен протокол (приложение № 1) към чл. 7, ал. 3, т. 1 от Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, за предаване и приемане на одобрения проект и влязлото в сила разрешение за строеж за обекта, подписан от Възложителя.



проектанта, строителя и консултанта (строителен надзор), с оглед на това, че за качествено и срочно изпълнение на СМР е необходимо на обекта да има всички строителни книжа за неговото изпълнение.

Протоколът за откриване на строителна площадка е основание да започване на строителството Съгласно определението на § 5, т. 37 ЗУТ, строителна площадка е теренът, необходим за извършване на строежа и определен с инвестиционния проект или с границите на поземления имот, в който се извършва строителството.

Съставянето на протокол за определяне на строителна линия и ниво и заверка на контролираните нива, осигурява изпълнение на строежа в съответствие с одобрените проекти и издаденото разрешение за строеж.

Протокол (приложение № 2 и 2а) към чл. към чл. 7, ал. 3, т. 2 от Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, се подписва от лицето, упражняващо строителен надзор, или от техническия ръководител - за строежите от пета категория, в присъствието на възложителя, на строителя и на служител по чл. 223, ал. 2 ЗУТ за контрол по строителството от Общинска администрация; след съставяне на този раздел строителната площадка може да се разчиства за започване на строежа; разделът съдържа описание и данни за разположението на заварени сгради, постройки, съоръжения, подземни и надземни мрежи, фундаменти и др., отразени в плана за безопасност и здраве, заварени на място при съставянето му, както и описание на състоянието на околното пространство (прилежащите на строителната площадка благоустройствени фондове - улично платно, тротоар, зелени площи, както и едроразмерна дървесна растителност, която не подлежи на премахване, и др.), и на мерките за осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд;

Задължителни мероприятия

- Работната зона да бъде оградена и съответно обозначена с необходимите знаци.
- На обекта да се оборудва противопожарно табло, пясък и съд за вода с вместимост 200л.
- На обекта да се оборудва аптечка с медикаменти и превързочни материали.
- В работните зони от района на строителната площадка да не се допускат външни лица.
- Опасните участъци да бъдат оградени с парапети с височина минимум 1.10м.
- Работниците да са снабдени с подходящо работно облекло, индивидуални защитни средства и предпазни устройства.
- Да се работи само с технически изправни и заводски обезопасени машини, инструменти и оборудване при спазване на изискванията на безопасна експлоатация. При работа с оборудване, работещо под налягане, да се проверява изправността на предпазния клапан и целостта на шланговете.
- Да се спазват:
 - Приложения №№ 1-7 към чл.2, ал.2 на Наредба №2/22.03.2004г.
 - Правилник за извършване и приемане на строителните и монтажните работи;
 - Правилник за безопасността на труда при товаро - разтоварните работи;
 - Противопожарни строително - технически норми;
 - Инструкция за пожарната безопасност при извършване на заваръчни и други огъеви работи;
 - Гръмоотводни инсталации;
 - Наредба за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труд и други.

Обектът се сигнализира с предупредителни табели "ВНИМАНИЕ! СТРОИТЕЛЕН ОБЕКТ", "ВНИМАНИЕ! ИЗХОД". Табелите да отговарят на изискванията на БДС 1517.

Имотът се огражда с плътна временна ограда. Обектовото техническо ръководство е длъжно да организира ограждането и обезопасяването на всички ями, изкопи, канали и др. опасни места със съответните параметри и ограждения, а ненужните да запълни. Площадката да се почиства редовно, а в случай на необходимост да се посипва с пясък или сгур. Да се предпазват и уличните дървета. Да се установи точното трасе на всички съществуващи - в съседство с имота кабели и проводни, за да се опазят от нараняване при изкопни или др. строителни работи.

В деня на подписване на Протокол обр.2 за откриване на строителната ,строителят трябва да



Handwritten signature

Handwritten signature

постави на видно място информационна табела със съдържание:

- ✓ дата на откриване на строителната площадка;
- ✓ номер и дата на разрешението за строеж;
- ✓ точен адрес на строителната площадка;
- ✓ възложител;
- ✓ вид на строежа;
- ✓ строител;
- ✓ координатор по безопасност и здраве;
- ✓ планирана дата за започване на работа на строителната площадка;
- ✓ планирана продължителност на работа;
- ✓ планиран максимален брой работещи на строителната площадка;
- ✓ планиран брой строители и лица, самостоятелно упражняващи трудова дейност на строителната площадка;
- ✓ данни за вече избрани подизпълнители;

Пристъпва се към временно строителство.

Подаването на ток:

Осигуряването на ел. захранване за строителни нужди е уредено в съответствие с получено от Електроразпределение предписание и мощност. Строителните машини ползващи ел. енергия, както и други консуматори ще се захранват чрез разпределителни и пускови ел. табла оразмерени според мощността на консуматора и мястото на монтирането им. За предотвратяване на нещастни случаи, всички нетоководящи металически части и съоръжения се заземяват и зануляват чрез ефикасна заземителна уредба. Временното електрозахранване се изпълнява под ръководството и контрола на техническия ръководител.

Водоснабдяване на обекта: Да се изпълни от съществуващата мрежа, като след водомера отвеждането на водата до различните консуматори да стане с отделни отклонения до тях. През зимния период, същите да се изолират срещу замръзване.

Каналното отклонение: Свързването на канализационната инсталация е с канализационната мрежа на населеното място.

Съблекални и почивни помещения ще се помещават във фургони. Първи фургон - канцелария и склад, втори фургон - съблекалня за две групи. Оборудвана е обектова аптечка.

Монтира се оборудвано противопожарно табло. Временни столови и кухни също не се предвиждат. На строителната площадка ще има само съблекални, канцелария за инженерно-техническия състав, временна тоалетна, склад материали.

Тоалетна: За периода на строителство на обекта ще се достави Еко (химическа) тоалетна.

Временни пътища не се предвиждат. Строителната площадка ще се свързва с доставните места на строителни материали, изделия, дограма и др. по съществуващата пътна и улична мрежа.

Транспорт: Външният транспорт, който се отнася до доставка на материали, полуфабрикати, изделия и други, ще се осъществи:

- за строителни материали полуфабрикати - със самосвали и бордови коли;
- за бетонови и варови разтвори -самосвали и бетоновози.

Складирането на строителните материали да става само на указаните за това складови площи, обозначени с табели, чрез съответното подреждане и укрепване срещу срутване, съгласно предписанията за всеки материал. Между отделните фигури да се оставят чисти проходи с минимална ширина 1,5 м.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Разтоварването на обемисти и тежки товари да става под ръководството на техническия ръководител или на специално обучено лице.

При снабдяването на обекта с леснозапалими вещества, те да се складираат в специални складове за съхранение в съответствие с нормите за противопожарна защита.

Строителната площадка се обозначава, със съответните табели и знаци,

Извършването на маневри на строителна техника и движение на строителни работници, ще бъде контролирано, ще бъдат поставени съответните знаци и схеми.

Назначава се по трудов договор технически правоспособно лице, което да извършва техническо ръководство на строежа.

Преди започване на работа на строителната площадка и до завършването на строежа ще бъде извършена оценка на риска, която, обхваща всички етапи на договореното строителство, избора на работно оборудване и всички параметри на работната среда.

Определеното лице за **координаторът по безопасност и здраве** – за етапа на изпълнение на строежа:

1. координира осъществяването на общите принципи за превантивност и безопасност съгласно ЗЗБУТ при:

а) вземане на технически и/или организационни решения за едновременно или последователно извършване на етапите и видовете СМР;

б) оценяване на необходимата продължителност за извършване на етапите и видовете СМР;

2. координира осъществяването на изискванията за ЗБУТ съгласно чл. 16, т. 1 и на плана за безопасност и здраве съгласно чл. 7, т. 2, когато такъв се изисква, от строителите и, при необходимост от защита на работещи, от лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност;

3. актуализира плана за безопасност и здраве по чл. 7, т. 2 и информацията по чл. 7, т. 3 при отчитане на настъпилите изменения с напредването на СМР;

4. организира съвместната работа между строителите, в т.ч. подизпълнителите и включилите се впоследствие в работата строители, на една и съща строителна площадка, осигурява взаимна информация и координира техните дейности с цел защита на работещите и предотвратяване на трудови злополуки и професионални болести, като при необходимост включва в този процес и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност;

5. координира контрола по правилното извършване на СМР;

6. предприема необходимите мерки за допускане на строителната площадка само на лицата, свързани с осъществяване на строителството.

Като строител ще се осигури:

- извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве;

- комплексни ЗБУТ на всички работещи, вкл. на подизпълнителите и на лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност, при извършване на СМР на изпълняваните от него строежи;

- изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве, съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при спазване на изискванията по Наредба №2/2004 г.;

- избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях и определянето на транспортни пътища и/или транспортни зони;

- необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;

- инструктажа, обучението, повишаването на квалификацията и проверката на знанията по ЗБУТ на работещите;

- картотекиране и отчет на извършените прегледи, изпитвания, техническа поддръжка и ремонти на съоръженията и работното оборудване (електрическите и повдигателни съоръжения, строителните машини, транспортните средства и др.) и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти, които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;



- необходимите санитарно-битови помещения съобразно санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за пожарна и аварийна безопасност(ПАБ), времетраенето на строителството и човешките ресурси;
- поддържането на ред и чистота на строителната площадка;
- разделянето и организирането на складовите площи за различни материали, особено когато това се отнася за опасни материали и вещества;
- изискванията за работа с различни материали;
- изискванията за съхраняване и отстраняване използваните опасни материали;
- събирането,съхранението и транспортиране на отпадъци и отломки;
- адаптирането на етапите и/или видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;
- съвместна работа между строителите и лицата,самостоятелно упражняващи трудова дейност;
- взаимодействието с промишлените дейности на територията,на която или в близост до която се намира строителната площадка;
- по всяко време да може да бъде оказана първа помощ на пострадалите при трудова злополука,пожар,бедствие или авария;

При необходимост се изработват и утвърждават вътрешни документи (заповеди,образци и др.) за осигуряване на ЗБУТ, съобразени с конкретни условия;

Предприемат се съответните предпазни мерки за защита на работещите от рискове, произтичащи от недостатъчна якост или временна нестабилност на строителната конструкция;

Не допуска наличието на работни места извън границите на строителната площадка,а когато това е наложително-прави специален инструктаж по ЗБУТ на работещите и се прилагат специални мерки,както за тяхната защита,така и за защита на преминаващите и/или намиращите се в опасна зона на извършваните СМР;

Организира се вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието на безопасността и здравето на работещите;

Писмено се определя в длъжностни характеристики задълженията на отговорните лица (технически ръководители,бригадири и др.) и работещите по отстраняване на рисковете в работния процес и им предоставя нужните за това правомощия и ресурси; утвърждава организационна схема за взаимоотношенията между тях;

Предприемат се допълнителни мерки за защита на работещите на открити работни места при неблагоприятни климатични условия.

Ще бъдат взети предвид указанията, дадени от координаторите по безопасност и здраве,като възлага изпълнението им на отговорни лица в съответствие с нормативната уредба, вътрешни инструкции и документи, вида на строежа, и др., вземане на превантивни предпазни мерки за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат от извършваните СМР. Ще бъдат определени отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с бедствията,авариите и пожарите и за евакуация; броят на тези лица, тяхното обучение и предоставеното им оборудване трябва да бъдат адекватни на специфичните особености и/или на големината на строежа.

Съгласувано със съответните държавни органи организира разработването и утвърждаването на план за предотвратяване и ликвидиране на пожари; план за предотвратяване и ликвидиране на аварии; план за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка.

На обекта ще има назначен **Технически ръководител**, които по правило и по необходимост е в състава на Строителя, но и в ЗУТ и в Наредба №2/2004 г. е изведен и като самостоятелен участник в строителния процес, особено по отношение на ЗБУТ. Фирмата за обекта ще осигури технически ръководител с дългогодишен опит в изпълнение на подобни обекти.

На Техническият ръководител като задължение ще бъде вменено да:

- изпълнява и контролира спазването на изискванията на ЗБУТ;



- пряко участва при изработването на инструкциите за безопасност и здраве и ръководи и контролира тяхното прилагане ;
- спазва изискванията за ЗБУТ към използваните строителни технологии и проекти;
- провежда инструктаж по ЗБУТ на ръководените от него работещи;
- забранява работата със строителни машини, съоръжения и инструменти, които не отговарят на изискванията за ЗБУТ;
- незабавно уведомява преките си ръководители за злополуки и/или аварии на строителната площадка, строежа, частта от строежа или работните места, за които отговаря;
- разпределя работещите по работни места съобразно тяхната правоспособност, квалификация, знания и опит;
- контролира:
 - а) планирането и безопасното извършване на разрушаване на сгради и съоръжения, чрез предприемане на подходящи предпазни мерки, методи и процедури;
 - б) монтажа и демонтажа на стоманени или бетонни рамки и техните компоненти, кофражи, готови строителни елементи или временни опори и подпори;
 - в) правилното поддръждане и съхранение на строителната площадка на материалите, изделията и оборудването;
- осигурява:
 - а) прекратяване на работата и извежда всички лица от строителната площадка, строежа или съответното работно място, когато има сериозна или непосредствена опасност за здравето или живота им или когато са налице условия, при които се изисква спиране на работа; при отсъствието му от строителната площадка тези задължения се изпълняват от посочени от него лица с необходимата квалификация;
 - б) ред и чистота на работните места и строителните площадки, за които отговаря;
 - в) координация на работата, когато скелетата, платформите и люлките се използват от няколко бригади;
- определя :
 - а) работната зона и границите на опасната зона при преместване на строителни машини и механизация на строителната площадка; в случаите ,когато машинистът няма достатъчна видимост, техническият ръководител определя към него сигналист;
 - б) местата на захващане на предпазни колани на работещите и на люлките, платформите и висящите стълби към сигурна и здрава опора и ежедневно контролира окачващите им приспособления преди започване на работа;
 - в) лице, което да контролира изправността, правилната експлоатация, прегледите, поддръжката и ремонта на работното оборудване (строителни машини, директни горивни устройства и др.);
 - г) лице, което да отговаря за изправността, правилното използване, прегледите, почистването и ремонта на санитарно-битовите помещения; изпълнява в срок предписанията на контролните органи за ЗБУТ; участва при анализиране на причините за допуснати трудови злополуки.

I. ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ПОДГОТОВКАТА И ПОДДЪРЖАНЕТО НА ТЕРИТОРИЯТА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

Строителната площадка се определя и открива при условията и по реда на ЗУТ. Строителните площадки в урбанизирани територии, по пътища или на територията на действащи предприятия, включително изкопите за изпълнение или ремонт на подземни мрежи и съоръжения се оградят с плътни огради съгласно изискванията на съответната общинска администрация и се сигнализират със съответните знаци и табели, а при необходимост и със светлинни сигнали. Необходимите ограждения на строителните площадки и изкопите на линейните инженерни мрежи, извън урбанизираните територии се решават с инвестиционния проект. В случай, че в близост до оградите преминават пътища, разстоянието между оградата и пътният банкет е най-малко 2,00 м.

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



на пешеходци. Движението на строителните машини и на пешеходците по строителните площадки при необходимост се регулира с пътни знаци в съответствие с нормативните изисквания за сигнализация на пътищата с пътни знаци. Опасните за движение участъци се заграждат или на границите им се поставят съответните знаци, а при ограничена или намалена видимост и светлинни сигнали. За преминаването на пешеходци над изкопи се използват обезопасени проходни мостчета, които се осветяват през тъмната част от денонощието.

Помещенията за санитарно-битово и медицинско обслужване се използват за:

- приготвяне и консумиране на храна и безалкохолни напитки; преобличане, съхраняване и изсушаване на работното и личното облекло;
- кратък отдих;
- нощуване на строежа, когато това се налага от технологичния процес;
- медицинско обслужване;
- осигуряване на лична хигиена (тоалетни, бани, умивални и други)

В случаите, когато Възложителят предоставя на Строителя за временно ползване завършени сгради от основното строителство, те се пригаждат към санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за ПАБ. Разстоянията от санитарно-битовите помещения до складовете, в които се съхраняват материали, опасни за здравето на работещите, включително пожароопасни или взривоопасни, се съобразяват със санитарно-хигиенните изисквания и с изискванията за ПАБ. Санитарно-битовите помещения се разполагат в места, където в минимална степен има опасности от пропадания на почвата и експозиция на химични, физични и биологични агенти. Местата за хранене се разполагат на разстояние до 500 м от най-отдалеченото работно място на строителната площадка. Тоалетните се разполагат на разстояние до 75 м от най-отдалеченото работно място на строителната площадка и се свързват с канализационна мрежа, а при невъзможност се разполага химическа тоалетна. Крановете за промишлени води се означават със забрана за използването ѝ за пиене.

Помещенията за затопляне и местата за инструктаж на работещите се обзавеждат с пейки, маси, аптечки и носилки за оказване на първа помощ на пострадалите. Видът на отоплението, начинът на обмяна на въздуха и изпълнението на отоплителните, и вентилационните инсталации в помещенията за събличане и почивка, трябва да отговарят на санитарно-хигиенните изисквания и на изискванията за ПАБ.

Строителните отпадъци се съхраняват по подходящ начин на специално оборудвана площадка. Строителят писмено определя за всеки строеж местоположението ѝ, конкретните дейности по управление на отпадъците и отговорните лица за тяхното изпълнение. Не се допуска изхвърляне на строителни отпадъци или елементи от работно оборудване през отвори на етажите. За тази цел се използват кранове, подемници, закрити улеи или други подходящи приспособления и съответна опаковка. Когато строителните отпадъци се изхвърлят от строежа посредством улеи (сметопроводи), те се изпълняват и монтират така, че да не запрашават или замърсяват работната и околната среда. В опасните зони достъпът на лица, неизвършващи СМР се ограничава по подходящ начин. Когато опасната зона излиза извън границите на строителната площадка, в резултат на което се ограничава, затруднява или спира движението, тя се определя със схема за временна организация и безопасност на движението.

Опасните зони на работното оборудване в границите на строителната площадка се определят и означават, както следва:

- за обезопасяване на работното оборудване на строителната площадка се използват постоянни или временни ограждения (парапети, капаци, мрежи, екрани и др.), прилагани при шахти, стълби, балкони, площадки, мостове, естакади, пешеходни пътеки, стърчащи части и части с остри ръбове и краища, движещи се машини и съоръжения, заготовки на материали, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др. Проходите, подходите и входовете на строителната площадка, които се намират в опасните зони на работното оборудване, се осигуряват на не по-малко от 1,0 т извън габарита им с устойчиви и стабилни покрития (предпазни



подове, козирки и др.) съобразно конкретните условия.

- Опасните зони, където е възможно падане на товари при преместване с монтажен кран, се сигнализируют с предупредителни знаци и табели. В тези зони се забранява достъпът на външни лица най-малко на 5,0 м от вертикалата на повдиганите товари. В случай, че опасната зона достига оградата на строителната площадка, върху нея се изгражда предпазна козирка. В случай, че опасната зона излиза извън оградата на строителната площадка или обхваща други строителни съоръжения, работата в нея се организира съгласно плана по безопасност и здраве.
- отворите в строителни и конструктивни елементи (стени, етажни плочи, покриви и др.), които създават опасност за падане от височина се обезопасяват чрез парапети, ограждения или здраво покритие, които да понесат съответното натоварване и се означават и/или сигнализируют по подходящ начин.

За механично обезопасяване на работно оборудване при автомобилни пътища се използват:

- светофарни уредби, бариери, мантинели, пътни знаци, маркировка и други;
- мостове или естакади за безопасно преминаване на или над тях.

При извършване на СМР над вода или в непосредствена близост до водното ниво, работните площадки се ограждат с предпазни парапети, а когато това е технически невъзможно се използват предпазни колани и се осъществяват необходимите организационни и технически спасителни мероприятия, в т.ч. транспортни средства.

Поставянето и снемането на средства за колективна защита се извършват с използването на предпазен колан, закрепен към специално предпазно устройство или към конструкцията на строежа, при спазване на технологична последователност за осигуряване на безопасността на работещите. Премахнати по време на работа обезопасителни съоръжения, ограждения, покрития и др. се възстановяват от Строителя, който ги е премахнал. При възникване на опасни условия (свличане на земен пласт, неочаквана поява на газове, поддаване на основата под строителни скелета, машини и съоръжения, недопустими деформации, скъсване на електрически проводници, откриване на взривоопасни вещества и др.) работата се преустановява и работещите напускат опасните места без нареждане. Работата се възобновява по нареждане на техническия ръководител след отстраняване на съответната опасност.

Строителни и монтажни работи в ограничени пространства (кладенци, тунели, траншеи, затворени и полузатворени съдове и др.) се извършват съгласно инструкция по безопасност и здраве, разработена за всеки конкретен случай. Строителни и монтажни работи в близост до откоси на изкопи се извършват след проверка от техническия ръководител за сигурността и обезопасяването им. При изкопни и подземни работи и при строеж на кладенци, тунели и други подобни съоръжения се предприемат подходящи мерки за безопасност, които включват:

- предварително установяване и съответно минимизиране на опасностите от подземни мрежи и съоръжения;
- оформяне на откоси или използване на подходящо укрепване;
- предотвратяване на рискове, свързани с падане на хора, продукти и/или предмети и/или с проникване на вода;
- осигуряване на вентилация на работните места;
- осигуряване на безопасен достъп до работните места;
- извеждане на работещите на безопасно място в случай на пожар, авария, затрупване или наводняване;
- складиране на продукти или земна маса и движение на транспортни средства или строителни машини на безопасно разстояние от изкопите и водните площи, а при необходимост поставяне на подходящи ограждения.

Извършването на СМР на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия (гръмотевична буря, обилен снеговалеж, силен дъжд и/или вятър, гъста мъгла, през тъмната част на денонощието или при прекъсване на изкуственото осветление и др.). Строителят своевременно информира работещите на строежите, за които отговаря, за очаквани резки промени в климатичните



условия. Подходните и пешеходните пътища и работните места на територията на строителната площадка се почистват непрекъснато от сняг и се посипват с подходящи материали срещу заледряване.

На местата за полагане на подкранови пътища и за монтиране на машини и механизми, строителни скелета и инвентарни санитарно-битови помещения, предварително се отстраняват снегот и ледът по тях. При последващо заснежаване или заледряване се вземат допълнителни мерки за укрепване. При предписание на общинската администрация, строителната площадка се оборудва с мивка за измиване на автомобилите и на строителните машини, преди излизането им на уличната и пътната мрежа.

Енергоразпределителните инсталации и съоръжения, особено тези, които са изложени на климатични въздействия, подлежат на периодичен контрол и поддръжка на технико-експлоатационните им характеристики, съобразно нормативните изисквания.

Съществуващите върху територията на строителната площадка, преди откриването ѝ инсталации, мрежи и съоръжения се идентифицират, ясно означават, проверяват и контролират. Преди началото на СМР за съществуващите на строителната площадка въздушни електропроводи се прилага една от следните мерки:

- изместване на безопасно разстояние от района на строителната площадка;
- изключване на напрежението в тях;
- при невъзможност за изключване се поставят: бариери (ограждения) или знаци и сигнали така, че да се осигури безопасно разстояние до електропроводите;
- подходящи предупредителни устройства и висящи защиты, ако под тях ще преминават транспортни средства.

Скелетата, кофражите, подпорите и временните опори се проектират, оразмеряват, монтират, обезопасяват и поддържат така, че да могат да издържат действащите върху тях натоварвания и да се предотврати случайното им деформиране или задвижване.

Не се допуска използване на строителни машини и повдигателни съоръжения и уредби (с изключение на трамбовки, вибратори и инструменти) без изправна звукова и/или светлинна оперативна сигнализация.

При работа с машини и съоръжения, които създават опасна зона, се подават предупредителни сигнали. Сигнали с ръце и/или вербална комуникация се използват в случаите, когато се изискват за направляване на работещите, извършващи рискови или опасни маневри. Подаващият сигнала използва движенията на ръцете (кичките) за направляване на маневрите или за указване начина на маневриране на работещ (оператор, машинист и други), който приема сигналите. На сигналиста се осигурява възможност да наблюдава всички маневри визуално, без да бъде изложен на опасност. Когато това условие не е изпълнено, допълнително се разполагат един или повече сигналисти. Сигналистът трябва да носи един или повече ярко оцветени предмети, по които да бъде лесно разпознат от оператора и останалите работещи. Операторът прекъсва извършваните маневри и изисква нови указания, когато не е в състояние да изпълни получените, при спазване на необходимите изисквания за сигурност.

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ № 1

за изпълнение на мероприятията по ЗБУТ към първи етап от организационния план на ПБЗ - подготовка на строителната площадка

№ по ред	Мероприятие	Отговор	Пояснения и срок при отрицателен отговор
1.	Има ли разрешение за строителство?		
2.	2.1. Има ли условия в разрешението?		



	2.2. Изпълнени ли са условията в разрешението?			
3.	Ще се ограда ли площадката?			
	3.1. Има ли разрешение за ограждане?			
	3.2. Има ли скица за оградата?			
	3.3. Има ли условия относно оградата?			
	3.4. Изпълнени ли са условията за оградата?			
	3.5. Направена ли е оградата?			
	3.6. Съответства ли оградата на изискванията за ЗБУТ и на разрешението?			
4.	Почистена ли е площадката от отпадъци, дървета и др.?			
5.	Означени ли са местата за поставяне на фургоните за преобличане и отдих?			
6.	Направена ли е нормативно редовна водопроводна връзка?			
7.	Има ли чешма с течаща вода на означеното в плана място?			
8.	Свързан ли е канализационния клон до означеното на плана място?			
9.	Монтирана ли е преносимата временна тоалетна (построена ли е тоалетна)?			
10.	Узаконена ли е нормативно ел. връзката?			
11.	Има ли протокол за заземяване на главното временно табло, издаден от акредитирана лаборатория?			
12.	Готови ли са за експлоатация фургоните по орг. плана?			
13.	Монтирано и оборудвано ли е противопожарното табло?			
14.	Доставена и заредена ли е обектовата аптечка?			
15.	Определени и дефинирани ли са опасностите по оценката на риска?			
16.	Пригответни и подписани ли са книгите за инструктаж?			
17.	Подготвена ли е за заверка в техн. служба заповедната книга?			
18.	Подписан ли е протокол обр. 2 за откриване на строителната площадка?			
19.				

Наблюдение и осветление.

Изпълнителят ще осигури и поддържа за своя сметка цялото осветление, охрана, ограда и наблюдение, когато и където е необходимо или го изисква Консултантът или всеки надлежно упълномощен специалист, с цел опазване на Обекта, материалите и ползваните съоръжения или за безопасността и удобството на обществеността или друго.

Грижи за обекта.

Изпълнителят ще поеме пълна отговорност да се грижи за Обекта и за всички Временни работи от Датата за започване работата по Обекта до датата на издаване, посочена в Протокола за приемане. В случай че Обектът, негови части или някои от Временните работи понесат щети или загуба поради някаква причина (различна от случаите на Форсмажорни обстоятелства), Изпълнителят трябва за своя сметка да поправи и възстанови същите, така че при завършването Обектът да е в изправност и в добро състояние и във всяко отношение да съответства на изискванията на Договора и указанията на Консултанта. Изпълнителят ще бъде също отговорен за всяка щета по Обекта, причинена от него при извършване на дейностите с цел изпълнение на задълженията си.

Изпълнителят носи пълната отговорност за прегледа на техническия проект и детайлите на Обекта и трябва да уведоми Възложителя за всички грешки и неточности в тях, които биха засегнали работите по Обекта.

2. МЕРКИ И ИЗИСКВАНИЯ ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА СМР, ВКЛЮЧИТЕЛНО ЗА МЕСТАТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ:



Рискът от падане от височина и начина на предотвратяване.

Планиране на защита срещу падане от височина още във фазата на проектиране

Осигуряване на защита от падане още на фаза проектиране е един от най- ефективните начини за елиминиране и контрол на този риск. При планиране на мерките за защита от падане е необходимо приоритетно да се залагат мерки, елиминиращи риска при източника на възникването му. Ако това е невъзможно, следва да се предвидят колективни средства за защита и едва накрая се прибегва до използване на лични предпазни средства.

За целта е необходимо собствениците и инвеститорите да осигурят достатъчно време на проектантите и да не ограничават средства за мерките за защита срещу падане още в самите проекти.

Целесъобразно е при проектирането да се прави оценка на евентуалните рискови зони в зависимост от тяхното естество и да се предвидят защитни колективни средства преди започване на строително-монтажните работи.

На местата, където е невъзможно да се приложат колективни методи за защита срещу падане, би могло да се предвидят следните мерки:

- подходящи точки за закрепване, закачване на лични предпазни средства- колани и др.;
- хоризонтални / вертикални осигурителни въжета, монтирани преди започване на работа;
- съоръжения за задържане при падане - мрежи, козирки и др.;

Специално внимание при СМР трябва да се обърне на риска от падане от височина в резултат от загуба на равновесие, дължащо се на удар от падащи или движещи се, или недобре закрепени предмети и съоръжения. В тази връзка мерките за защита от падащи предмети трябва да се прилагат успоредно с мерките за защита срещу падане от височина и да се съобразяват с тях. Необходимо е да се определят местата и видовете дейности, където рискът от падане от височина може да възникне.

Такива места, дейности, машини и съоръжения са: покриви, контури на сгради, повърхности, намиращи се на височина над 1,5 м и отвори в тях; скелета; преносими стълби; строителни подемници и приемните им площадки; монтажни и демонтажни работи на скелета и други съоръжения; временни и постоянни работни платформи; рампи; отвори на стълбищни клетки, инсталационни шахти; стенни отвори, денivelация на земната повърхност, траншеи и изкопи; извършване на зидаро-мазачески работи над нивото на главата, изискващи използването на приспособления; кофражни, арматурни и бетонови работи; монтаж на външни фасадни елементи; почистващи операции по фасадата и прозорците.

Преносими стълби

Преносимата стълба е техническо приспособление, което преди всичко е предназначено за придвижване на работниците от едно ниво на друго, т.е. тя се явява временно средство за преход. В някои случаи стълбата може да се използва и за извършване на определен вид работа, като изпълнение на някои довършителни работи и електроинсталационни работи в закрити помещения и на височина не по-голяма от 3,50 т.

Видовете преносими стълби използвани в практиката са различни: единични стълби; двураменни стълби във формата на буквата "А"; преносими стълби с перила, допълнена с опори и подложки; разтегателни стълби - успоредни секции от единични секции, закрепени една за друга така, че да се разтягат; сгъваеми стълби - състоят се от няколко секции от единични стълби, които могат да се сгънат; специални, например за работа по наклонени покриви; комбинирани стълби.

Фактори, увеличаващи риска от падане от височина при работа с преносими стълби

1. Физическото натоварване вследствие неудобната работна поза и/или продължителна непрекъсната работа на стълбата води до пренапрягане на крайниците и в резултат на това до загуба на равновесие:

- при извършване на работа от преносими стълби тялото се намира в принудително състояние, свързано с подсигуряване на най-добрата видимост и най-добрия периметър на движение на ръката.

Това увеличава натоварването на гърба и долните крайници;

- често работника е принуден да вдига ръцете си високо, напрягайки раменете и врата;
- продължителната работа на стълба с тесни стъпала може да предизвика болки в прасците и



стъпалата;

- ограничената възможност за движение на стъпалата и краката нарушават кръвообращението;
- пренасянето по стълбата на товар също може да доведе до загуба на равновесие.

2. Неправилно използване (позициониране):

- поставяне върху несигурна основа - рохкава или хлъзгава почва;
- неправилен ъгъл, позволяващ преобръщане или хлъзгане;
- несигурна опора, подпряна на едната страна;
- използване в опасна близост с отвори на подове стени или в близост с открити тоководещи части;
- поставяне пред врати и прозорци, които не са застопорени в определено положение;
- паспортите, инструкциите за експлоатация на преносимите стълби не са предоставени за ползване;
- превишаване на допустимото натоварване на стълбата;
- преместване на двураменна стълба от работещия на нея - ходене;
- използването им не по предназначение - мостче над изкоп.

Основни мерки за елиминирание или минимизиране на риска за падане от височина при работа с преносими стълби

1. Използването на преносими стълби да става само за извършване на краткотрайни строително - монтажни работи, и то само в случай, че използването на скеле, платформа или друго съоръжение не е възможно или не е целесъобразно;
2. При качване и слизване от стълбата винаги да се прилага правилото на трите опорни точки, т.е. във всеки един момент да има опора на две ръце и крак или два крака и ръка и това да става винаги към стълбата;
3. Използване на двураменни стълби вместо единични;
4. При извършване на работа на голяма височина, например над 3 м, считано от основата на стълбата до стъпалото, от което се извършва работата, с помощта на преносими стълби работещия да се закрепва посредством предпазен колан към сигурна съседна конструкция;
5. Когато се налага извършване на работа на височина посредством преносими стълби от двама и повече работници, то всеки един от тях да ползва отделна стълба;
6. Съхраняване на преносимите стълби по начин, предпазващ ги от механични повреди и неблагоприятни атмосферни условия;
7. Избягване на ръчно пренасяне на материали и инструменти по преносими стълби, като за целта се използват специални приспособления - макари;
8. Единичните стълби в работно положение да имат наклон от 70 до 75 градуса спрямо хоризонтала, т.е. разстоянието от основата на стълбата до вертикала, спуснат от горната опора, да е от 1/3 до 1/4 от разстоянието от основата на стълбата до горната опора, или така нареченото правило на лакътя - заставайки ребром до стълбата от страната на изкачване и поставяйки свита ръка в хоризонтално положение, лакътят да опира в стълбата;
9. При наличие на пукнатини стълбата се бракува;
10. Използване на преносимите стълби само по предназначение;
11. Използване на чанта, закачена на колана или носена през рамо за пренасяне на инструменти или други леки предмети;
12. Недопускане до работа, извършвана с помощта на преносими стълби, на лица със специфични заболявания, увеличаващи риска от падане;
13. Определяне на лице, което да осъществява контрол и да извършва поддържане на преносимите стълби;
14. За защита на преносимите метални стълби от корозия да се нанася предпазващо покритие поне един път годишно;
15. Стъпалата на дървените стълби да се закрепват към страниците чрез сглобка - нут и федер;
16. При нанасяне на защитно покритие върху дървени стълби за предпазване от неблагоприятни атмосферни условия същото да е безцветно;
17. Използване на ЛПС.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Скелета

Скелетата като техническо спомагателно средство, се използват за извършване на строително - монтажни работи на височина,

Фактори, увеличаващи риска от падане от височина при работа на скеле

Работата с помощта на строително скеле неминуемо крие риск от падане от височина, но той е най - голям при монтажа и демонтажа.

По съществени фактори, които могат да увеличат този риск са:

1. Атмосферните условия - резките промени на времето - вятър или хлъзгави работни площадки след дъжд;
2. Превишаване товароносимостта на скелето - може да доведе до разрушаване или деформиране на елемент от скелето, в резултат на което работещите на скелето да паднат от него;
3. Недостатъчна стабилност на конструкцията;
4. Липса на изправност на необходимите ограждения;
5. Работа свързана с вдигане и пренасяне на тежести;
6. Удар от падащи предмети;
7. Складиране на материали на работната площадка;
8. Подходите и проходите на скелетата;
9. Състоянието на работната площадка - подредеността;
10. Неправилното проектиране на конструкцията на скелето;

Някои мерки за елиминиране или минимизиране на риска за падане от височина при работа от скеле

1. Монтажът на скелетата да се извършва от обучени и опитни работници, използващи предпазни колани, обувки и неплъзгащи подметки и под непосредственото ръководство на техническия ръководител на обекта, след проведен ежедневен инструктаж.
2. Спазване процедурата по приемане годността за безопасна експлоатация на скелето: скелета с товароносимост над 5 KN/M2 И височина под 12 м или с товароносимост над 5 KN/M2 И височина до 5,5 м се приемат с акт на техническия ръководител, отговарящ за монтажа им; скелета с товароносимост над 5 KN/M2 И височина над 5,50 м или с товароносимост под 5 KN/M2 И височина над 12 м се приемат от комисия, в която участва и проектанта конструктор;
3. Да не се допуска използването на елементи от един тип скеле при направата на друг тип;
4. Спазване на забраната за едновременна работа на две площадки, разположени в една вертикала, без наличието на междинен плътен под;
5. Прекратяване на работа при влошаване на атмосферните условия;
6. Преценка за допустимия брой работници на скелето, както и вида и теглото на материалите;
7. Маркиране на подходите и отворите по скелето с контрастен цвят;
8. Качването и слизането от едно ниво на друго да става само по определените за целта съоръжения - стълби, а не да се използват елементи на конструкцията;
9. Да се вземе под внимание видът на основата, върху която е скелето;
10. Подвижните скелета да не се преместват, когато има хора върху тях;
11. Да се почистват работните площадки;
12. Да не се допуска препречване на проходите и площадките от материали по време на работа;
13. При работа в близост с открити тоководещи части да се вземат необходимите мерки за защита на работниците срещу директен допир до части, намиращи се под опасно напрежение;
14. Извършване на ежедневен оглед на състоянието на скелето преди започване на работа;
15. Да се използват лични предпазни средства.

3. ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И/ИЛИ АВАРИИ

Не се предвижда доставка на лесно запалителни и/или взривоопасни материали по време на строителството. Ако се наложи и предпише със заповед или с допълнителен проект влагане на леснозапалими или взривоопасни материали ще трябва да се предпишат и съответни мероприятия, съобразно чл.11, точка 3 от Наредба №2.



Не се предвижда склад за пожароопасни и леснозапалими материали на площадката.

ОБЩИ МЕРОПРИЯТИЯ:

- 3.1. На всички подобекти да се предвидят основните първични средства, варели с вода, кофпомпи и др.;
- 3.2. Да се осигурят необходимите пътища, които да позволяват достъпа на противопожарните автомобили до всички съоръжения, сгради и складове през цялото време на годината.
- 3.3. Да се осигури телефонна или друга връзка с близката противопожарна охрана.
- 3.4. Временните ел. инсталации да се устроят съгласно противопожарните изисквания.
- 3.5. Да се определят нарочни места за заваръчни работи, загряване на битум и др.
- 3.6. При работа в съседство със складове, резервоари за гориво и лесно запалими вещества да се предвидят допълнителни противопожарни мероприятия, съгласувани с ръководството на предприятието (организацията) и местната противопожарна охрана.
- 3.7. Да се изготви противопожарна наредба и се организират противопожарни ядра с необходимите средства.

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ПОЖАРНА И АВАРИЙНА БЕЗОПАСНОСТ

Територията на строителната площадка се категоризира за ПАБ и означава със знаци и сигнали съгласно нормативните изисквания. На видни места на строителната площадка се поставят табели с:

- телефонния номер на службата за ПАБ;
- адреса и телефонния номер на местната медицинска служба;
- адреса и телефонния номер на местната спасителна служба.

Пожароопасните материали и леснозапалими течности се съхраняват на строителната площадка в помещения и складове, отговарящи на нормативните изисквания за ПАБ. Организацията за ПАБ на територията на строителната площадка отговаря на правилата и нормите за пожарна безопасност като обект в експлоатация. За създаване на организацията Строителят разработва и утвърждава инструкции за:

- безопасно извършване на огневи работи и други пожароопасни дейности, вкл. зоните и местата за работа;
- пожаробезопасно използване на отоплителни, електронагревателни и други електрически уреди;
- осигуряване на пожарната безопасност в извънработно време;

Издава заповеди за:

- назначаване на нещатна пожаротехническа комисия;
- определяне на разрешените и забранените места за тютюнопушене.

Пожаротехническата комисия извършва най-малко две проверки годишно на състоянието на ПАБ на строителната площадка. За ръководител на комисията се определя представител на Строителя. За изпълнение на определените от комисията мероприятия за подобряване на ПАБ на строителната площадка, Строителят издава заповед, в която се посочват съответните отговорници и сроковете за изпълнение. Вътрешните противопожарни кранове на обекти и сгради в експлоатация, на които е обособена строителна площадка се разполагат на достъпни места, оборудвани с шлангове и струйници и затворени в пломбирани касетки. Пожарните табла се оборудват с подръчни уреди и съоръжения, съобразно спецификата на строителната площадка. Подръчните противопожарни уреди и съоръжения на строителната площадка:

- се зачисляват на лица, определени от техническия ръководител за отговорници по ПАБ, на които се възлагат контролът и отговорността за поддържане и привеждане в състояние на годност на тези уреди и съоръжения;
- периодично се проверяват от техническия ръководител, като резултатите се отбелязват в специален дневник;
- не се използват за стопански, производствени и други нужди, несвързани с пожарогасене



hsp

hsp

- до подръчните уреди и съоръжения за пожарогасене, пожарните кранове и хидранти, сградите, складовете и съоръженията на строителната площадка се осигурява непрекъснат достъп.

Подръчните противопожарни уреди и съоръжения се означават със съответните знаци и се поддържат годни за работа в зимни условия. Не се допуска оставяне и складиране на материали, части, съоръжения, машини и други, както и паркиране на механизация и превозни средства по пътищата и подходите към противопожарните уреди, съоръжения и инсталациите за пожароизвестяване и пожарогасене. При работа със строителни продукти, отделящи пожаро- или взривоопасни пари, газове или прахове, не се допуска тютюнопушене, използване на открит пламък или огън, на нагревателни уреди, на транспортни средства без искроуловители, на инструменти, с които при работа могат да се получат искри, както и на електрически съоръжения и работно оборудване, чиято степен на защита не отговаря на класа на пожаро- или взривоопасната зона в помещението или външните съоръжения.

Не се допуска тютюнопушенето и паленето на открит огън независимо от климатичните условия и частта от денонощието на места, категоризирани или определени като "пожаро или взривоопасни". Тютюнопушенето се разрешава само на местата, определени със заповед, съгласувана с органите на ПАБ, означени със съответни знаци или табели и съоръжени с негорими съдове с вода или пясък.

Не се допуска:

- използване на нестандартни отоплителни и нагревателни уреди и съоръжения и на други директни горивни устройства;
- съхраняване в строителните машини и в близост до кислородни бутилки на леснозапалими, горивни, пожаро и пожаровзривоопасни вещества в съдове, в количества и по начини, противоречащи на изискванията за ПАБ;
- подгръване с открит огън на замръзнали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи;
- подгръване на двигателите с вътрешно горене на строителните машини с открит огън, електронагревателни уреди и др.;
- окачване на дрехи, кърпи и др. върху контакти, изолатори или други части на електрическите инсталации и сушенето им върху отоплителни или нагревателни уреди;
- използване на хартия, картон, тъкани и други горивни материали за направа на абажури за лампи; оваряне на съдове, съдържащи леснозапалими течности, по начини и със средства, различни от указанията на производителя,

При подаване на сигнал за аварийно положение техническият ръководител или определено от него лице незабавно взема следните мерки:

- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- в случай на пожар или авария, свързана с последващи пожари, незабавно уведомява съответните органи на ПАБ;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци от сградата или съоръжението;
- изключва напрежението, запазващо всякакъв вид оборудване в аварийния участък;
- в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им;
- предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- организира ликвидиране или локализиране на пожара или аварията чрез използване на защитни и безопасни инструменти и съоръжения;
- разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията;
- при пожар спира действието на вентилацията, когато в аварийния участък има такава;
- поставя дежурна охрана на входовете и изходите на строителната площадка;
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Строителят отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията, при невъзможност за нейното повторение, разпространение или разрастване, както и при

hsp

hsp



условие, че са взети всички необходими мерки за пълното обезопасяване на лицата и средствата при възстановяване на работата.

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ОСНОВНИТЕ ПРОТИВОПОЖАРНИ УРЕДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ, ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ГАСЕНЕ НА ЗАПАЛВАНИЯ И ПОЖАРИ

При запалвания и пожари незабавно да се организира загасяване или ограничаване на пожара с наличните противопожарни уреди и съоръжения. Същите трябва да са винаги изправни, заредени и поставени на подходящи места за бързото им вземане и използване при нужда.

Използвани противопожарни уреди и съоръжения:

1. Кофпомпа - действа с вода. Обслужва се от три лица: помпер, струяр и водоносчик. Използва се при загасяване на запалвания и пожари от общ характер, без изгасяне на запалвания с ЛЗТ, ГСМ, ценни книжа и материали и разлагащи се от вода химикали и материали.
2. Пожарогасителен апарат с химическа пяна - действа с воден разтвор на два химикала (А и Б), които при смесването си образуват химическа пяна от възникналата химическа реакция. Обслужва се от едно лице. Служи за загасяване на запалвания и пожари от общ характер, без двигатели с вътрешно горене, ценни книжа и материали, и разлагащи се от вода химикали и материали. Използва се и при гасене на ГСМ, ацетиленов газ и др.
3. Прахов пожарогасителен апарат - действа със силикатен пясък, талк и други и въздух под налягане до 8 атмосфери. Ползва се от едно лице и служи за гасене на пожари и запалвания от всякакъв характер, включително ценни книжа и предмети на изкуството.
4. Пожарогасителен апарат "Тетра-2" - действа с тетрахлор (0.81) и въздух под налягане от 4 до 6 атмосфери. Обслужва се от едно лице. Служи за загасяване на пожари и запалвания от всякакъв характер, без електронна апаратура, ценни книжа и предмети и ел.табла с напрежение над 380 волта.
5. Одеала, брезенти, пясък и други - ползват се във влажно състояние и служат за загасяване (покриване) на запалвания от всякакъв вид.
6. Пожарни кранове - действат с вода и са включени към водопроводната мрежа на селището, а наличните водоеми трябва да бъдат пълни винаги с вода за ползването им при нужда от пожарните команди. Пожарните кранове се обслужват най-малко от две лица и се ползват за загасяване на запалвания и пожари от общ характер, без гасене на ЛЗТ и ГСМ, ценни книжа и предмети и разлагащи се във вода химикали и материали, ел.табла, ел.инсталации и други.

1. МЕСТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ И ИЗИСКВАНИЯ ПО БЗ

Местата със специфични за този строеж рискове са:

5.1. Работа в основите около откосите на изкопа;

Всички работници предварително се инструктират за безопасно извършване на изкопни работи;

5.2. При товаро-разтоварни работи

5.2.1. Всички работници предварително се инструктират за безопасно извършване на товаро-разтоварните и монтажни работи;

5.2.2. Захващащите и окачващите приспособления да са винаги в изправност. Забранява се стоене на хора под товара и под стрелата, намиращи се във вдигнато положение. Не се разрешава стоенето на хора между влекача и ремаркетото, както и върху натоварените елементи.

5.2.3. Всички работници трябва да са снабдени с лични предпазни средства. Средствата за индивидуална защита се определят в зависимост от трудностите и опасностите в процеса на изграждане и експлоатация на обекта. Мероприятията, при които се използват лични предпазни средства са:

5.2.3.1. При влизане във вода работникът трябва да има гумени ботуши;

5.2.3.2. При всички работи на обекта работникът трябва да има предпазна каска на главата си.

5.2.3.3. При работа с кислороден или електрожен за предпазване от облъчване и изгаряне заварчикът трябва да има брезентови ръкавици, предпазен шлем с тъмни очила, брезентови куртка и панталон.

5.2.3.4. Опис на личните предпазни средства.

↳ Гумени ботуши

↳ Гумени ръкавици



- ☞ Брезентови ръкавици
- ☞ Брезентова куртка
- ☞ Брезентови панталони
- ☞ Предпазен шлем с тъмни очила
- ☞ Предпазен колан с въже

5.2.4. Изправността на монтажния кран (в случай на използване на такъв) трябва да бъде освидетелствувана от контролен орган.

5.2.5. Елементите се откъщават от куката на крана, след като бъдат временно укрепени.

ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ И СКЛАДИРАНЕ ПРИ СМР ОТ ОБХВАТА НА ЧЛ. 2 АЛ. 1 ОТ НАРЕДБА № 2 ОТ 22.03.2004 г.

Общи изисквания

- ☞ Продуктите, изделията и оборудването се доставят на строителната площадка, след като тя е подготвена за съхранението им.
- ☞ Правилата за складиране и съхранение на материали и предмети, чийто размер, състав или други свойства могат да предизвикат увреждания на здравето на работещите се разработват в инструкцията по безопасност и здраве.
- ☞ При наличие на железопътен клон на строителната площадка, Строителят съвместно със собственика на клона или експлоатационното дружество определя с инструкцията мерките за безопасност съобразно конкретните условия при спазване на нормативните документи за железопътния транспорт.
- ☞ Не се допуска разтоварване и складиране на материали на временни и постоянни пътища на строителната площадка или на железопътни линии, както и на разстояния, по-малки от 2,5 м до най-близкия край на пътното платно или железопътната релса,
- ☞ Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхранение на продукти, изделия, оборудване и други се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.
- ☞ Строителните продукти, оборудването и др. се транспортират и складираат на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.
- ☞ Взривните материали и средствата за взривяване се транспортират, товарят, разтоварват, приемат, съхраняват, използват и отчитат при спазване изискванията на съответните нормативни документи.
- ☞ Бутилки с пропан-бутан, кислород и други подобни под налягане се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за сменна работа.
- ☞ Материали, отделящи опасни или взривоопасни вещества, се съхраняват на работните места в херметически затворени съдове в количества, необходими само за една смяна.
- ☞ Битумни разтвори, органични разтворители и съдовете от тях се съхраняват в пожаробезопасни помещения с ефикасна вентилационна инсталация и взривобезопасно осветление.
- ☞ Изолационните продукти се съхраняват в оригиналните им опаковки в подходящи помещения така, че да не замърсяват околната среда, и в съответствие с указанията на производителя.
- ☞ Прахообразните продукти могат да се разтоварват или съхраняват на строителната площадка, след като се вземат мерки срещу разпрашаване.
- ☞ Използваният дървен материал се подрежда за съхраняване, след като се почисти от скобите и гвоздеите.
- ☞ Не се допуска доставката и употребата на разливен бензин.

Изисквания към товаро-разтоварната площадка

- ☞ Широчината на пътищата и проходите в товаро-разтоварната площадка се проектира и изпълнява съобразно предвидения достъп на превозните средства в зависимост от габаритите и тонажа им.
- ☞ Товаро-разтоварната площадка трябва да има наклон от 1 до 3 градуса, както и дренажи и канавки за бързо оттичане на водите.
- ☞ Ямите и откритите шахти на товаро-разтоварната площадка се покриват със здрави и безопасни



мостове.

- ☞ Пролетите за преминаване на хора между разтоварените и подредените товари на складовите площи, площадките, стените на складовете и други сгради са с широчина не по-малка от 1,0 м.

Извършване на товароподемни операции

- ☞ При извършване на товароподемни операции с повдигателна уредба, пакетирани продукти трябва да са в контейнери, палети или пакети, а товарозахващащите ги устройства да осигуряват четири или тристранно ограждане на товара по цялата му височина, като не позволяват произволното му самоотваряне или изпадане на части.
- ☞ При тристранно ограждащите устройства откритата страна на товара трябва да е под ъгъл, по-голям от 15 градуса, в посока към насрещната оградена страна. Товарозахващащите устройства, използвани при повдигането на продукти в палети без палетно дъно, трябва да имат четиристранно ограждане и предпазно устройство на дъното на пакета срещу разпиляване.
- ☞ Празни палети или контейнери се спускат от етажните работни площадки чрез товарозахващащите устройства, използвани при повдигането. Не се допуска хвърлянето на празни палети или контейнери от височина, както и при разтоварването им от превозното средство.
- ☞ Повдигането на тежки глемогабаритни елементи при товаренето и разтоварването им на и от вагони и автомобили се извършва, след като работещите напуснат превозното средство и след подаден сигнал от отговорника на прикачваните.
- ☞ Не се допуска направляване или придържане на повдигнатите материали с ръце и стоенето на работещите под товара или в непосредствена близост до него.
- ☞ Между всеки хоризонтален ред дългоразмерни елементи се поставят дървени подложки.
- ☞ Товари се повдигат само когато подемните въжета (веригите) са във вертикално положение.
- ☞ Захватните въжета (веригите) се освобождават от куката на крана, след като товарът бъде поставен устойчиво на съответното място.

Складиране

Продуктите се складира на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.

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

Изкачването и слизането на хора по складираните фигури с височина над 1,5 м се извършва по обезопасени стълби или по друг безопасен начин.

Разстоянието от подредени на фигури продукти или оборудване до ръба на изкоп или траншея се определя чрез изчисляване на устойчивостта на почвата, но не по-малко от 1,0 м до ръба на естествения откос или укрепването на изкопа.

При стеснени условия се допуска продуктите да се складира на фигури с височина над 2,5 м, когато това е предвидено в плана по безопасност и здраве.

Не се допускат:

- устройване на обектни складове за строителни продукти и на производствени бази, както и извършване на СМР в охранителната зона на електропроводи, газопроводи и други продуктопроводи;
- поставяне и складиране на кофражни платна и елементи, на армировка и други на стълбищни площадки, стълбища, балкони, наклонени плоскости, на места за преминаване и на проходи, както и в непосредствена близост до непокрити отвори и до външните контури на сгради и съоръжения;
- вертикално и хоризонтално транспортиране и монтиране на сглобяеми елементи при неблагоприятни климатични условия и скорост на вятъра по-голяма от 10 м/сек.

Сглобяемите елементи се складира:

- по видове и по начин, съобразен с реда на монтирането им;
- в положение, близко до това на монтирането им в сградата.

При подреждане на продуктите на фигури подложките за подпирането им трябва:



- да са с достатъчна якост на омачкване и да не са заснежени или заскрежени;
- да се разполагат в една вертикална равнина, като при подреждане на панели, блокове и др. дебелината им да е с 20 мм по-голяма от височината на монтажните скоби.
- При складиране сглобяемите елементи не трябва да се допират до терена, а подложките им да не се поставят върху замръзнала или нездрава почва.

5.3. При работа с електрически ток

5.3.1. Всички електромотори, ел. съоръжения, вибратори и заваръчни машини трябва да се поддържат в пълна изправност, да са добре изолирани и защитени така, че да не е възможно докосване на неизследвани проводници;

5.3.2. Всички части на електроинсталациите, намиращи се под напрежение да се правят закрити, а като проводници се употребяват изолирани кабели. Да се следи постоянно за ел. таблата , прекъсвачи, предпазители и ел. двигатели, проводници и тяхната изолация.

5.3.3. Включването и изключването на електрически ток от мрежата да става посредством изправни и добре изолирани прекъсвачи.

5.3.4. Поправянето на ел. проводници , електро -машини и други става само при изключен от мрежата ток.

5.3.5. Обслужването, използването и поправянето на ел. проводници, ел. машини и ел . инструменти да се извършва само от правоспособни електротехници, които да бъдат добре запознати с безопасността на труда.

5.3.6. При изключване и включване на ток посредством прекъсвачи, шалтери, при пускане на бетонобъркачка , вибратори и др. работниците трябва винаги да си служат с лични предпазни средства: гумени ръкавици, ботуши, а всички дръжки да бъдат с гумени маркучи.

5.4. При работа с кислород и електрожен

5.4.1. При работа с електрожен има опасност от поражения от електрически ток, облъчване от електрозаваръчната дъга и от пожар;

5.4.2. Електрическата дъга е силен източник на няколко вида излъчвания:

- ☛ Видими светлинни лъчи с по-голяма светлинна яркост, които могат да предизвикат повреди върху зрението, при продължително действие.
- ☛ Невидими ултравиолетови лъчи, които предизвикват възпаление на очите и изгаряне на кожата.
- ☛ Невидими инфрачервени топлинни лъчи. При по-голямо въздействие предизвикват потъмняване на кристалната течност, трайно изменение на ретината и понижава скоростта на зрението.

5.4.3. За предпазване от обгаряне и средно облъчване от електрическата дъга, електрозаварчикът трябва да постави на ръцете си брезентови ръкавици, а лицето си и очите да предпазва с предпазен щит или шлем, снабден с тъмни стъкла, които не пропускат ултравиолетови лъчи.

5.4.4. За предпазване от изгаряне трябва да се носи специално облекло – брезентова куртка и панталон. Джобовете на куртката трябва да се затварят с капаци. Куртката трябва да се носи над панталона. Панталоните трябва да се отпускат така, че да се закриват обувките.

5.4.5. При извършване на електрозаваръчни работи трябва да се има предвид, че има опасност от пожар. Пръскането на разтопен метал, нагreti угарки от електроди при заваряването могат да попаднат върху запалими материали и да предизвикат пожар. За предпазване от пожар мястото на заваряване трябва да се очисти от всякакви лесно запалими материали и строителни отпадъци. В случай на пожар да не се гасят с вода варели с карбид, нафта, петрол и терпентин. За такива случаи да се използват пожарогасители с въгледвуокис.

МАТЕРИАЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА, СТАНДАРТИ

Материали.1. Общи изисквания за качество и работа:

Всички материали, които се влагат при изпълнението на СМР, според условията на договора трябва да



бъдат нови продукти.

Всяка доставка на материали и оборудване на строителната площадката или в складовете на Изпълнителя ще бъде придружена със сертификат за качество в съответствие с определените технически стандарти, спецификации или одобрени мостри и каталози и доставените материали ще бъдат внимателно съхранявани до влагането им в работите.

Всички произведени продукти или оборудване, за които се възнамерява да бъдат вложени в работите ще бъдат доставени с всички необходими аксесоари, фиксатори и детайли, фасонни части, придружени с наръчници за експлоатация и поддръжка, където могат да се приложат такива.

Материали.2. Каталози и препоръки на производителите

Това са каталозите, инструкции и препоръките (технологични карти) на Производителя за материал, оборудване или продукт, определени в съответствие с техническите стандарти, физическите параметри, техническите характеристики и изходните данни или технологията за полагане или монтаж, съхранение, детайли и пр.

Такива препоръки и инструкции не освобождават Изпълнителя, от които и да било от неговите договорни задължения и гаранции за качество. Такива каталози ще бъдат в съответствие с определените стандарти и изисквания на спецификацията и са предмет на одобрение от Консултанта.

Мостри и каталози

Това са мостри на материали или каталози на произведени продукти, цветни таблици, които Изпълнителят представя в 2 броя за одобрение от Консултанта.

Мострите или каталозите са представени с фотокопие на сертификата за качество в съответствие с техническите стандарти и фотокопие за съответствие с изпитванията за пожарна безопасност.

Материали.3. Технически стандарти

Като минимум българските стандарти и разпоредби винаги ще бъдат спазвани. Други международно приети стандарти и разпоредби могат да бъдат използвани само ако:

- са в по-голяма степен или еднакво стриктни, сравнени със съответните български стандарти и разпоредби или
- за съответния случай не съществуват приложими български стандарти и разпоредби.

Използването на други официални стандарти, осигуряващи еднакво или по-добро качество в сравнение със стандартите и разпоредбите уточнени в настоящата тръжна документация, могат да бъдат приети след предварителна проверка от Консултанта и писменото му одобрение. В този случай Изпълнителят трябва да представи цялата необходима информация в съответствие с инструкциите на Консултанта. Консултантът е длъжен да вземе решение в срок от 1 месец след получаването на тази информация. В случай, че Супервайзорът сметне, че стандартите и разпоредбите, предложени от Изпълнителя, не гарантират същото или по добро качество, Изпълнителят е задължен да приложи стандартите и разпоредбите, посочени в настоящата тръжна документация.

Ако като изпълнител желаем да предоставим материали или да извършим действия в съответствие с друг национален стандарт или международна спецификация, ще предадем пълни подробности от предложението си в писмен вид на Консултанта. Няма да се пристъпва към подобни действия без предварително одобрение.

Материали.4. Област на приложение

Голяма част от дейностите и материалите са в съответствие с изискванията за **енергийна ефективност на сгради**.

Изпълнението на мерки за енергийна ефективност ще допринесе за:

- по-високо ниво на енергийната ефективност на сградите и намаляване на разходите за енергия;
- подобряване на експлоатационните характеристики за удължаване на жизнения цикъл на сградите;
- осигуряване на условия на жизнена среда в съответствие с критериите за устойчиво развитие.



Материали.5. Общи изисквания

Материали.5.1. Технически изисквания към топлофизични характеристики на доставени на строежа продукти за топлоизолация от: полистироли - експандиран (EPS) и екструдирани (XPS) и вати, както и топлоизолационни комплекти (системи) с такива продукти

Препоръчва се техническите спецификации за строителство да се съставят за топлоизолационни комплекти стандартна или висока технология, която включва най-малко следните елементи:

- Негорим, стабилизирани фасаден експандиран полистирол, с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m.K}$, със съответна плътност при определени условия на изпитване.
- или
- Негорим, стабилизирани фасаден екструдирани полистирол, с коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,033 \text{ W/m.K}$, със съответна плътност при определени условия на изпитване.
- или
- Фасадни плоскости от минерална вата - $\lambda \leq 0,040 \text{ W/m.K}$, със съответна плътност при определени условия на изпитване.
- или
- Теплоизолационни продукти от пенополиуретан с плътност, съответстваща на - коефициент на топлопроводност $\lambda \leq 0,029 \text{ W/m.K}$ при определени условия на изпитване.
- Минерални топлоизолационни плочи - $\lambda \leq 0,045 \text{ W/m.K}$, при определени условия на изпитване.

За EPS и XPS се препоръчва да се декларират също: деформация при определени условия на натоварване на натиск и температурно въздействие; якост на опън перпендикулярно на повърхностите; напрежение на натиск при 10 % деформация; продължително водопоглъщане чрез дифузия; мразоустойчивост; дифузия и пренасяне на водни пари; динамична коравина; реакция на огън; клас на горимост – по норми за съответното предназначение в сградата.

За вати се препоръчва да се декларират също: дифузия на водни пари; стабилност на размерите при определена температура и при определена влажност на въздуха; динамична якост; свиваемост; якост на опън перпендикулярно на лицевата част; клас на горимост – A1.

Топлоизолационните продукти от пенополиуретан следва да се съобразят с конкретното им предназначение и дебелината на покритието следва да бъде оразмерена в зависимост от коефициента на топлопроводност за съответната плътност.

- еластична лепилна прахообразна смес за лепене на топлоизолационни плочи, съвместима с конкретната топлоизолационна система и основния топлоизолационен продукт;
- еластична лепилно-шпакловъчна прахообразна смес за лепене и шпакловане на топлоизолационни плочи от EPS, за шпакловане на основи от цимент, сглобяеми елементи от бетон, мазилки на циментова основа, термоизолиращи мазилки, за декоративни детайли;
- армираща стъклотекстилна мрежа с алкалоустойчиво покритие за вграждане в топлоизолационната система, съвместима с предлаганата топлоизолационна система;
- импрегнатор-заздравител на дисперсна основа, предназначен за основи, които ще бъдат третирани с продукти от групата на акрилни, силикатни или силиконови продукти според конкретното предназначение;
- отлично защитно и декоративно покритие за външни и вътрешни повърхности, комбинация от акрилен и силиконов полимер, подобрени инертни материали с различен гранулометричен състав, добавки, подпомагащи по-бързото съхнене на продукта, както и оцветители с висока устойчивост към UV лъчи и лоши климатични условия, съдържащи специални антибактериални добавки срещу мухъл и лишеи. Паропрopusклива и водоотблъскваща мазилка съгласно архитектурен проект на сградата.

Дебелината на топлинната изолация от съответния вид се оразмерява в техническия проект на съответната сграда в част „Енергийна ефективност“ и се съобразява с техническите параметри, заложиени за съответната енергоспестяваща мярка в енергийното обследване.

Посочените по-горе топлоизолационни продукти и техническите им характеристики са препоръчителни и не изчерпват приложението на други продукти, които отговарят на приложимите нормативни изисквания и стандарти и имат енергоспестяващ ефект.

Изчисленията, направени в част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект са задължителни за спазване от строителя при изготвяне на офертата за изпълнение на топлинна изолация на сградата.



Изпълнението на архитектурно-строителните детайли, разработени в част архитектурна са също задължителни за строителя, като корекции на архитектурно – строителните детайли се извършват съгласно предвидения законов ред.

В техническата спецификация за строителство възложителят следва да посочи ясно коефициентите на топлопреминаване през външните ограждащи елементи на сградата, които трябва да се постигнат с полагане на топлоизолационна система за съответното предназначение в сградата, като тези коефициенти също се взимат от инвестиционния проект, където на по-ранен етап са съобразени и съгласувани с резултатите от обследването за енергийна ефективност.

Материали.5.2. Технически изисквания към хидроизолации и хидроизолационни системи

Проектните решения на хидроизолациите и на хидроизолационните системи на сгради се представя в част архитектурна на инвестиционния проект.

Във фаза технически проект проектните решения за изпълнение на хидроизолациите и/или на хидроизолационните системи се представят в чертежите на проекта с характерните детайли, а така също се задават минималните експлоатационни показатели на съществените характеристики на избраните хидроизолационни продукти.

Във фаза работен проект за хидроизолационни системи се разработват подробно детайли за характерните зони, като дилатационни или работни фуги, водоприемници, отдушници, ограждащи бордове и всички повърхнини, пресичащи изолираната повърхност, отвори за преминаване на инсталации през изолираните части на сградата, покриви с променящ се наклон и др. В работния проект се дават и изискванията към строителните продукти, и към технологията за изпълнение на хидроизолациите и/или на хидроизолационните системи в съответствие с техническия проект; предписания за извършване на водна проба и изискванията за поддържане по време на експлоатация. Физико-механичните характеристики на предвидените за изпълнение хидроизолации и хидроизолационни системи и условията за полагането им трябва да отговарят на нормативните изисквания на Наредба № 2 от 2008 г. в зависимост от вида на продуктите и предвидените им функции и предназначение.

Видовете строителни продукти, които могат да се предвиждат при проектирането на хидроизолации и на хидроизолационни системи на плоски покриви на сгради и съоръжения и за които в наредбата са определени физико-механични характеристики, са съответно на база на:

- огъваеми битумни мушамы;
- пластмасови и каучукови мушамы;
- битумнополимерни състави;
- течни полимерни състави;
- циментнополимерни състави.

Видът на хидроизолацията и на хидроизолационната система на плоски покриви на сгради и съоръжения се избира в зависимост от:

- техническите характеристики и технологията за изпълнение на строежа;
- вида на строежа: ново строителство, основен ремонт, реконструкция, основно обновяване или преустройство;
- вида на основата, върху която ще се изпълнява хидроизолацията (бетон, циментно-пясъчен разтвор, торкретбетон, дървесина, метал, зидария и др.);
- компонентите (слоеве) на хидроизолационната система;
- вида и начина на водоотвеждането;
- използваемостта на покрива.

Материали.5.3. Технически изисквания към доставени на строежа комплекти от сглобени прозорци и врати, които ще се монтират върху фасадите на сградите.

В съответствие с Наредба № 7 за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, на етапа на изпълнение на строителството доставените на строежа комплекти трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие от изпитване на типа за доказване на съответствието на продукта с БДС EN 14351-1:2006 и БДС EN ISO 10077-1:2006, която съдържа най-малко следната информация за:

- коефициента на топлопреминаване на сглобения образец (Uw) в W/m²K;



- коефициента на топлопреминаване на остъкляването (U_g) в W/m^2K ;
- коефициента на топлопреминаване на рамката (U_f) в W/m^2K ;
- коефициента на енергопреминаване на остъкляването (g);
- радиационните характеристики - степен на светлопропускливост и спектрална характеристика;
- въздухопропускливостта на образеца;
- водонепропускливостта;
- защитата от шум.

Материали.6. Отговорности на Изпълнителя

Задължение за работа в съответствие с Договора

Изпълнителят извършва и приключва работите по Обекта и отстранява дефектите в тях в строго съответствие с Договора и с необходимите грижи и старание, така че да удовлетворят Консултанта, осигурява цялата работна сила, както и нейния надзор, материалите, Технологичното оборудване и всичко останало, независимо дали временно или постоянно, необходимо за изпълнението, приключването и отстраняването на дефектите, доколкото необходимостта от предоставянето на същите е определена в Договора или логично произтича от него. Изпълнителят спазва и стриктно се придържа към инструкциите и насоките на Консултанта по всички въпроси касаещи и отнасящи се до Обекта.

Отговорност за дейностите на Площадката

Изпълнителят поема пълна отговорност за адекватността, устойчивостта и безопасността на всички дейности на Площадката и строителни технологии, в случай че Изпълнителят не отговаря за плана или спецификациите на Обекта или на някои от Временните работи, изготвени от Консултанта, освен ако друго не е изрично указано в Договора.

Отговорност за служителите

Изпълнителят носи отговорност за професионалната и техническа компетентност на своите служители и ще избере за работа по този Договор надеждни лица, които ще работят ефективно за реализирането на настоящия Договор, ще уважават местните обичаи и ще спазват висок стандарт на морално и етично поведение.

Конфиденциалност на документите

Всички карти, чертежи, снимки, мозайки, планове, отчети, препоръки, оценки, документи и всякакви други данни, събирани или получени от Изпълнителя по Договора са собственост на Възложителя, ще се считат за поверителни и ще се предоставят само на надлежно упълномощените представители на Възложителя след приключване на Обекта. Тяхното съдържание не трябва да се огласява от Изпълнителя пред лица, различни от служителите му, които предоставят услуги по този Договор, без предварителното писмено съгласие на Възложителя.

Материали.7. МАТЕРИАЛИТЕ, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Материалите са описани подробно при обстоятелственото представяне на технологията на изпълнение на всеки вид дейност.

№	Материал/ Оборудване	Производител	Модел	Страна на произход
1	Иглолистен дървен материал	„МИКИ ИНВЕСТ“ ЕООД		България
2	Бетон В10	„МОНОЛИТ-21-АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД		България
3	Бетон В25	„МОНОЛИТ-21-АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД		България
4	Армировка	„СТОМАНА ИНДЪСТРИ“ АД и „ХЪС“ ООД		България
5	Мрежи заварени	„ХЪС“ ООД		България



6	Тухли керамични	„ТОПЛИВО“ АД		България
7	Гипсокартонени плоскости	КНАУФ БЪЛГАРИЯ ЕООД		България
8	Вароциментов разтвор за зидария	„МОНОЛИТ-21-АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД		България
9	Вароциментов разтвор за мазилка	„МОНОЛИТ-21-АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД		България
10	Мазилка турбозол	Баумит България ЕООД		България
11	Гипсово лепило РЕГИПС ИДЕАЛ	„МУЛТИИМПЕКС“ ЕООД		България
12	Каменна вата	КНАУФ БЪЛГАРИЯ ЕООД		България
13	Външна силиконова мазилка	Баумит България ЕООД		България
14	Циментов разтвор за замазка	„МОНОЛИТ-21-АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД		България
15	Лепило	Баумит България ЕООД		България
16	Битумен грунд	„ИЗОЛА ПЕТРОВ“ ЕООД		България
17	Хидроизолация	„ИЗОЛА ПЕТРОВ“ ЕООД		България
18	Топлоизолация 6см	„ХИДРОМАТ“ ООД		България
19	Ламарина медна	„ВАС ПРО“ ООД		България
20	Водосточни тръби, улуци и казанчета от медна ламарина	„ВАС ПРО“ ООД		България
21	Кабели	„ЕЛКАБЕЛ“ АД		България
22	Гофрирани тръби	OLAN S.r.l. Италия		България
23	Разклонителни кутии и конзоли	„МЕЛОПЛАМ“ ООД		България
24	Заземителна инсталация	„ЕННСЕР“ ООД		България
25	Полипропиленови тръби, свързващи части и кранове от полипропилен	„ЮРОКОМ 2000“ ООД		България
26	Спирателна арматура, филтри, клапи и холендри	„ЮРОКОМ 2000“ ООД		България
27	Топлоизолация за тръби	„ЮРОКОМ 2000“ ООД		България
28	PVC тръби за канализация	„ПАЙП ИНДУСТРИАЛ БЪЛГАРИЯ“ ООД		България
29	Сифони, воронки и клапи за канализация	„ЮРОКОМ 2000“ ООД		България

ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА МЕХАНИЗАЦИЯ И ОБОРУДВАНЕ, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ИЗПОЛЗВАНИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Необходимата механизация и оборудване:

За отделните етапи са необходими различни строителни машини, съобразно технологията на



строителния процес . За обекта като цяло, са необходими следните машини:

- ⊕ Лекотоварни автомобили;
- ⊕ Електрожени;
- ⊕ Бормашини;
- ⊕ Ъглошлайф;
- ⊕ Пистолет за нагорещен въздух;
- ⊕ Дизелов агрегат;
- ⊕ Заваръчен апарат;
- ⊕ Фугорез;
- ⊕ Оградни пана – 200 м.л.;
- ⊕ Пробивна техника;
- ⊕ Тръбно скеле – 2 000 кв.м.;
- ⊕ Бензинова резачка;
- ⊕ Шлайф машина;

No	Машина или оборудване	Производител	Модел	Страна на произход
1	Комбиниран багер	JCB	4CX	Англия
2	Комбиниран багер	JCB	3CX	Англия
3	Мини челен товарач	JCB	185HF Robot	Англия
4	Самосвал	Mercedes	Actros	Германия
5	Самосвал	Mercedes	Actros	Германия
6	Електрожен	VIKI	Professional 200	България
7	Перфоратор	Bosch	GBH 2-28	Германия
8	Перфоратор	Bosch	GBH 2-24	Германия
9	Ъглошлайф	Sparky		България
10	Ъглошлайф	Sparky		България
11				

**ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА СЪС
СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ И УСТРОЙСТВА**

Строителните машини, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да:

- отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР;
- са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване и да са безопасни за използване.

Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителни машини се извършват под ръководството на определено от строителя лице при взети мерки за безопасност за работещите.

Опасните зони около строителните машини, извършващи дейностите по монтажа на водопроводната система се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

Едновременната работа на една площадка на две или повече самоходни машини и/или на машини, теглени от влекачи, се извършва съгласно плана за безопасност и здраве.

Машините за извършване на земни работи се допускат до работа по терени с наклон не по-голям от предвидения в инструкцията за експлоатация.



(Handwritten signatures and initials)

Строителни машини и транспортни средства се допускат до работа в близост до електропроводи, когато разстоянието между мислените вертикални повърхности, образувани от най-близката част на машината или товара и най-външната линия на електропровода, е по-голямо от разстоянията, посочени в таблицата:

Напрежение на ел. провода (kW)	1	20	110	220	400	750
Разстояние (м.)	1,5	2	4	6	9	12

Превозването на извънгабаритни товари под електропроводи без изключване на напрежението се извършва при спазване на минимални разстояния между най-високата точка на машината или товара и най-ниската точка на електропровода, посочени в таблицата:

Напрежение на ел. провода (kW)	1	20	110	220	400	750
Разстояние (м.)	1	2	3	4	6	8

Преди започване на работа в близост до електропроводи, корпусите на строителните машини, с изключение на машините на гъсеничен ход, се заземяват посредством преносими заземления.

На определените за преминаване на строителни машини места от строителната площадка, намиращи се под електропроводи, се поставят табели, които показват напрежението и най-малката височина на проводниците, като габаритната височина се маркира с висяща дъска.

Работа с ръчни крикове със зъбна рейка се допуска, когато имат блокировка срещу спускане при спиране на повдигането. По време на работа се следи за изправността на зъбния механизъм и за състоянието на опората на крика.

Работа с ръчни винтови крикове се допуска, когато са самоспиращи се.

Работа с хидравлични крикове се допуска, когато е проверена тяхната годност и имат предпазен клапан или проверен манометър в съответствие с нормативните изисквания.

Криковете под повдигания товар се освобождават и се преместват, след като товарът се укрепи в повдигнато положение или се постави върху здрави опори.

Хидравличните и пневматичните крикове трябва да са снабдени с устройства, осигуряващи бавно и плавно спускане на товара

При използване на специални устройства за повдигане (мачти, стрели, пирамиди и др.), към които се окачват ролкови блокове:

- се отчита брутно тегло на повдигания товар и на всички допълнителни натоварвания;
- всяко устройство се укрепва с достатъчен брой обтяжки, закрепени към здрава опора, която не изменя своето положение и не се деформира при натягането им.

Лебедки се монтират извън зоната на товарене, издигане и разтоварване. Работа с лебедки се допуска, когато:

- имат автоматично действаща спирачка;
- опорната им конструкция е стабилно монтирана и укрепена;
- са оградени с парапет;
- операторът има видимост за движението, товаренето и разтоварването;
- въжето им не пресича проходите и пътеките за преминаване на хора

Не се допуска наличието на хора между обтегнатото въже и товара. Преди започване на работа се проверяват закрепването на въжето, състоянието на механизмите и др.



Описание на политиките, процедурите и средствата за осигуряване и контрол на качеството.

A. СИСТЕМА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО И КОНТРОЛ МАТЕРИАЛИ

Методи за осигуряване на качество

Добре планирано съставяне на екипа и усилия за коопериране на ранен етап от сътрудничеството

За да се постигне безпроблемно изпълнение на дейностите е важно да се ангажират всички членове от Звеното за изпълнение на проекта (ЗИП) и екипа на Изпълнителя във възможно най-ранния етап от изпълнението на задачата. В случая, това ще е веднага след сключването на договор с Изпълнителя. Друг ключов момент е наличието на експерти, които да отговорят за различните области във връзка с управлението и изпълнението на проекта. Това от своя страна ще улесни координацията и комуникацията между Възложител и Изпълнител по повод изпълнението на отделните дейности. Не на последно място, Изпълнителят ще се стреми да интегрира знанията и опита на екипа си за изпълнение на проекти в работата и при създаването на резултатите в процеса на изпълнение на договора.

Отзивчивост, гъвкавост и желание за адаптация към специфичните условия

Нашият подход за изпълнението на проекта ще гарантира нуждите на проекта и специфичните условия, които да бъдат изцяло задоволени и съобразени по отзивчив и гъвкав начин. Особено внимание се отделя на проучването на алтернативни решения на проблемите в сътрудничество със ЗИП и адаптиране на решенията към местните условия.

Своевременност

Задължително е този проект да бъде осъществен своевременно и ефективно. Първоначалният фокус на работата ни е да гарантираме, че всички пречки за своевременното изпълнение на проекта са идентифицирани предварително или ако непредвидено възникнат такива, да ги отстраняваме бързо, ефективно и гъвкаво. За да постигнем целите на проекта и обществената поръчка, ние ще се придържаме стриктно към времевия график на дейностите, част от настоящата оферта, както и към общия времеви график на проекта. Ще се извършва постоянен мониторинг и проследяване на изпълнението на графика на останалите изпълнители с оглед на ранното предизвестяване за рискове от забавяне и/или неизпълнение и съответно за прилагане на мерки за елиминиране на риска, описани в настоящата Техническа оферта.

Съгласуване във времето на документацията по проекта от компетентни институции

Своевременното верифициране и съгласуване на документацията по проекта от страна на различните компетентни институции, имащи отношение към проектните дейности е от ключово значение и е важна предпоставка за изпълнението на проекта съгласно планирания график. За целта фирмата ни ще се стреми да изготвя съответната съгласувателна документация в кратки срокове, като се стреми да ограничи и да преодолее всякакви рискове, водещи до удължаване на съгласувателните процедури. Същият подход ще се прилага и при постъпили от съответната институция изискване за разяснения, допълнителни документи и други. В случай на забавяния от страна на компетентните институции, фирмата ни ще следи за спазването на нормативно регламентираните срокове и ще е в постоянна комуникация с отговорната институция за съдействие при разрешаване на възникнали проблеми и закъснения в съгласувателната процедура.

Съгласуване във времето на изпълнение на дейностите по проекта

Изпълнението на основните дейности и постигането на резултатите, предмет на инвестиционния проект са обект на преглед и оценка в настоящата обществена поръчка. Тъй като фирмата ни ще вземе предвид резултатите от дейностите от договорите за проектиране, строителство, инженеринг и



строителен контрол, които са основна част от инвестиционния проект на общината, осигуряването на съгласуваност във времето за изпълнение на дейностите по настоящата поръчка и резултатите от другите процедури (договори) в рамките на проекта е от ключово значение. С оглед на това, фирмата ни ще съгласува още във встъпителната фаза с Възложителя сроковете за предоставяне на необходимите документи и детайлния график за изпълнение на дейностите.

Навременно предоставяне на необходимите документи за изпълнение на проекта и наличие на достатъчно информация

Предоставянето на необходимите документи, свързани с действащите в общината системи за мониторинг и контрол) от страна на Възложителя в началния етап на проекта, както и запознаването с опита на Възложителя от работата му с тях, са изключително важни за успеха на проекта. Фирмата ни ще използва тази предпоставка, за да надгражда върху положителни досегашни практики в общината. Пълният списък на необходимите документи ще бъде представен на Възложителя по време на встъпителната фаза.

Осигуряване на качеството

Международните стандарти и процедури за осигуряване на качеството ще се прилагат по отношение на управлението на проекта и на всичките дейности по договора ни, осъществявани в контекста на проекта. По време на целия срок на проекта Изпълнителят ще гарантира, че планът се изпълнява правилно, като проверява всичките осъществени дейности и качеството на отчетите и на изготвените документи.

Интегриране на добри практики от досегашния опит на Изпълнителя

Фирмата ни разполага с широкоспектърен опит и достъп до добри практики в областта на управлението на проекти с външно финансиране, подготовка и реализиране на инвестиционни проекти, оценка на въздействието. Изпълнителят ще идентифицира най-подходящите добри практики и ще ги адаптира и въведе в системата за управление и отчитане на проекта, което ще гарантира постигането на по-добра устойчивост в реализирането на проекта.

Принцип на Трансфер на знание и устойчиво развитие

По време на изпълнение на проекта, фирмата ни ще работи в съответствие с принципите на прозрачност, отчетност и трансфер на знания и практики, които ще спомогнат за устойчивото развитие на проекта. Подходът включва трансфер на опит и познания към ЗИП, за да се гарантира успешното изпълнение на проекта, правилното изразходване и отчитане на средствата и постигане на заложените резултати.

Осъществяване на контакт с органи и институции

Цел на осъществяването на добър контакт

Осигуряване на навременно съгласуване на дейностите по проекта, както и цялата свързана с тях документация в етапа на подготовка, изпълнение и приключване на проекта

Описание на дейността

В рамките на тази задача фирмата ни ще оказва пълно съдействие при комуникацията и кореспонденцията с всички заинтересовани страни и експлоатационни дружества.

За целта ще бъдат подготвена необходимата документация за кореспонденция между Общината и съответните институции, както и ще бъде осъществено организиране на логистично съгласуване на изготвената при необходимост проектна документация.

В допълнение, в процеса на изпълнение на строителството, ще се продължи комуникацията с отговорните институции с цел:

- Навременно разрешаване на възникнали проблеми/казуси/промени в хода на строителството



Handwritten signature in blue ink on the left margin.

Handwritten signature in blue ink on the right margin.

Handwritten signature in blue ink at the bottom left.

Handwritten signature in blue ink at the bottom center.

Handwritten signature in blue ink at the bottom right.

- 114
- Своевременно одобряване на изготвените технически/работни проекти
 - Навременно получаване на разрешение за ползване на всички обекти

При изпълнението на тези дейности, ВКП ще следи и контролира спазването на всички нормативни срокове за изготвяне на кореспонденция, уведомления и т.н. с цел максимално бързо във времето да се получават разрешителните/становищата и другите документи от съответните компетентни органи.

Очаквани резултати:

- Изрядна документация, осигуряваща навременното изпълнение и приключване на всички дейности
- Изградена добра комуникация с всички заинтересовани страни в рамките на изпълнението на проекта
- Създадени предпоставки за качествено и навременно изпълнение на всички СМР, предвидени по отделните компоненти на проекта

В. МАТЕРИАЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА, СТАНДАРТИ

Материали.8. Общи изисквания за качество и работа:

Всички материали, които се влагат при изпълнението на СМР, според условията на договора трябва да бъдат нови продукти.

Всяка доставка на материали и оборудване на строителната площадката или в складовете на Изпълнителя ще бъде придружена със сертификат за качество в съответствие с определените технически стандарти, спецификации или одобрени мостри и каталози и доставените материали ще бъдат внимателно съхранявани до влягането им в работите.

Всички произведени продукти или оборудване, за които се възнамерява да бъдат вложени в работите ще бъдат доставени с всички необходими аксесоари, фиксатори и детайли, фасонни части, придружени с наръчници за експлоатация и поддръжка, където могат да се приложат такива.

Материали.9. Каталози и препоръки на производителите

Това са каталозите, инструкции и препоръките (технологични карти) на Производителя за материал, оборудване или продукт, определени в съответствие с техническите стандарти, физическите параметри, техническите характеристики и изходните данни или технологията за полагане или монтаж, съхранение, детайли и пр.

Такива препоръки и инструкции не освобождават Изпълнителя, от които и да било от неговите договорни задължения и гаранции за качество. Такива каталози ще бъдат в съответствие с определените стандарти и изисквания на спецификацията и са предмет на одобрение от Консултанта.

Мостри и каталози

Това са мостри на материали или каталози на произведени продукти, цветни таблици, които Изпълнителят представя в 2 броя за одобрение от Консултанта.

Мострите или каталозите са представени с фотокопие на сертификат за качество в съответствие с техническите стандарти и фотокопие за съответствие с изпитванията за пожарна безопасност.

Материали.10. Технически стандарти

Като минимум българските стандарти и разпоредби винаги ще бъдат спазвани. Други международно приети стандарти и разпоредби могат да бъдат използвани само ако:

- са в по-голяма степен или еднакво стриктни, сравнени със съответните български стандарти и разпоредби или
- за съответния случай не съществуват приложими български стандарти и разпоредби.

Използването на други официални стандарти, осигуряващи еднакво или по-добро качество в сравнение със стандартите и разпоредбите уточнени в настоящата тръжна документация, могат да



бъдат приети след предварителна проверка от Консултанта и писменото му одобрение. В този случай Изпълнителят трябва да представи цялата необходима информация в съответствие с инструкциите на Консултанта. Консултантът е длъжен да вземе решение в срок от 1 месец след получаването на тази информация. В случай, че Супервайзорът сметне, че стандартите и разпоредбите, предложени от Изпълнителя, не гарантират същото или по добро качество, Изпълнителят е задължен да приложи стандартите и разпоредбите, посочени в настоящата тръжна документация.

Ако Изпълнителят желае да предостави материали или да извърши действия в съответствие с друг национален стандарт или международна спецификация, той трябва да предаде пълни подробности от предложението си в писмен вид на Консултанта.

Материали.11. Област на приложение

Конкретните дейности и материали ще са в съответствие с изискванията на инвестиционния проект.

Материали.12. Отговорности на Изпълнителя

Задължение за работа в съответствие с Договора

Изпълнителят извършва и приключва работите по Обекта и отстранява дефектите в тях в строго съответствие с Договора и с необходимите грижи и старание, така че да удовлетворят Консултанта, осигурява цялата работна сила, както и нейния надзор, материалите, технологичното оборудване и всичко останало, независимо дали временно или постоянно, необходимо за изпълнението, приключването и отстраняването на дефектите, доколкото необходимостта от предоставянето на същите е определена в Договора или логично произтича от него. Изпълнителят спазва и стриктно се придържа към инструкциите и насоките на Консултанта по всички въпроси касаещи и отнасящи се до Обекта.

Отговорност за дейностите на Площадката

Изпълнителят поема пълна отговорност за адекватността, устойчивостта и безопасността на всички дейности на Площадката и строителни технологии, в случай че Изпълнителят не отговаря за плана или спецификациите на Обекта или на някои от Временните работи, изготвени от Консултанта, освен ако друго не е изрично указано в Договора.

Отговорност за служителите

Изпълнителят носи отговорност за професионалната и техническа компетентност на своите служители и ще избере за работа по този Договор надеждни лица, които ще работят ефективно за реализирането на настоящия Договор, ще уважават местните обичаи и ще спазват висок стандарт на морално и етично поведение.

Конфиденциалност на документите

Всички карти, чертежи, снимки, мозайки, планове, отчети, препоръки, оценки, документи и всякакви други данни, събирани или получени от Изпълнителя по Договора са собственост на Възложителя, ще се считат за поверителни и ще се предоставят само на надлежно упълномощените представители на Възложителя след приключване на Обекта. Тяхното съдържание не трябва да се огласява от Изпълнителя пред лица, различни от служителите му, които предоставят услуги по този Договор, без предварителното писмено съгласие на Възложителя.

С. СИСТЕМА ЗА ОСИГУРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВОТО И КОНТРОЛ МАТЕРИАЛИ

Във фирмата е въведена Система за управление на качеството (СУК)

Система за управление на качеството (СУК) е част от цялостната система за управление на нашата фирма. Тя е разработена и се основава на ISO 9001:2008. В СУК са регламентирани всички взаимосвързани процеси, протичащи в организацията и влияещи върху качеството на продукта, а така също съответните отговорности, свързани с определянето на нуждите и очакванията на



потребителя до крайното задоволяване на неговите изисквания.
 Ръководството е избрало процесно-ориентирания подход за изграждане, документиране, въвеждане и подобряване на ефективността на СУК, тъй като по този начин се осигурява постоянно управление и контрол на процесите в СУК и взаимодействието между тях.
 В СУК се открояват пет групи процеси: „Основни процеси“, „Отговорност на ръководството“, „Управление на ресурсите“, „Измерване, анализ и подобрения“ и „Спомагателни процеси“.

Основни процеси

Основните процеси, разграничени в дейността ни, включват:

- „Процеси, свързани с възложителя“ – дейности по договаряне на условията и уточняване изискванията на клиентите;
- „Закупуване“ - избор на доставчиците и методите за проверка качеството на закупуваните активи и услуги, необходими за изпълнението на дейността ни.
- „Избор на изпълнители“ – дейностите по подбор, оценка и избор на изпълнители на дейности по съответните проекти (когато е необходимо);
- „Управление на проект“ – процеси по осъществяване на дейностите за реализация на конкретен обект;
- „Контрол и измерване“ - дейности по наблюдение, контрол и измерване на съответствието на реализираните дейности спрямо договореностите с клиентите;

Качеството на всяка една строителна работа зависи не само от отговорното изпълнение, но и от материалите, които се влагат в нея. Познавайки спецификата на строителния пазар в България Фирмата ни подбира изключително внимателно всички свои доставчици и следи за доставените от тях материали. Доставчиците и материалите не са просто механическа задача, а важен елемент от имиджа на обекта.

Фирмата е ориентирана както към утвърдени имена, така и към производители, предлагащи нови продукти и алтернативни решения, повишаващи качеството и ефективността на произведения продукт.

Фирмата ни е разработила своя база данни за доставчици и материали, като освен за качество, екипът в компанията следи и за окончателната му цена. Тази информация се актуализира на всеки 6 месеца, което ни позволява да бъдем конкурентноспособни и винаги актуални при представяне на нашите оферти, а впоследствие и при реализирането на проекта.

Желанието ни като Изпълнител е да се стремим да внася иновации, да развиваваме строителния сектор и да наложи по-високо технологични продукти, които имат предимства не само заради сроковете на изпълнение, но и по-продължителни гаранции, което е добре от потребителска гледна точка.

Контрол на строителните материали, системите от строителни материали и конструктивните елементи

1. Сертификат за съответствие

- (1) Сертификатът за съответствие се базира на резултатите от ВЗК и периодичен външен контрол, в това число първоначална проверка.
 - а) ВЗК се осъществява, за да се установи дали характеристиките на строителните продукти, системите от строителни продукти или на конструктивните елементи съответстват на договорните изисквания.
 - б) Външният контрол се осъществява, за да се установи дали изискванията относно персонала и оборудването, необходими за непрекъснат процес на правилно производство и за осъществяване на съответния ВЗК са налице и дали строителните продукти отговарят на поставените изисквания.
- (2) Съответствие на строителните продукти, системите от строителни продукти и на конструктивните

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.



елементи със съответните технически спецификации трябва да се удостоверява за всяко място на производство чрез издаване на сертификат за съответствие.

(3) Видът и обхватът на ВЗК и на външния контрол, както и изискванията по отношение на строителните материали, трябва да се определят в съответните технически спецификации (напр. стандарти, технически условия на доставка).

2. Контрол на изпълнението и проверка на завършения проект

2.1 Общи разпоредби

(1) Трябва да се осъществява контрол по спазването на договорените изисквания по отношение на изпълнението и завършения проект.

(2) Контролът по изпълнението се състои от вътрешния контрол и – когато е установено в съответните раздели – външния контрол.

а) Изпитванията, провеждани в рамките на вътрешния контрол, трябва да установят дали съхранението и обработката на строителните материали и системите от строителни материали, както и завършеният проект, съответстват на договорните изисквания.

б) Външният контрол се осъществява, за да се установи дали изискванията относно персонала и оборудването, необходими за непрекъснат процес на вътрешен контрол, са налице, и дали завършеният проект отговаря на договорните изисквания.

(3) *Изпълнителят трябва своевременно да уведомява службата за контрол относно моментите на изпълнение и да удостоверява това пред възложителя.*

2.2 Вътрешен контрол

(1) Видът, обхватът и периодичността на вътрешния контрол са регламентирани в СУК.

(2) Преди началото на изпълнението изпълнителният и провеждащият контрола специализиран персонал трябва да бъде въведен в изпълнителната документация.

(3) По време на изпълнението документите и анализите трябва да бъдат на строителния обект. Те трябва да се представят на службата за контрол и при поискване - и на възложителя.

(4) Преди приемането на строителния обект документите от вътрешния контрол и сертификатите за доставка трябва да бъдат предадени на възложителя. Към тези документи спадат докладите от ежедневните строителни дейности, протоколите от изпитвания и докладите от вътрешния контрол. Документите трябва да съдържат най-малко следните данни:

- предприятие-доставчик и сертификат за доставка,
- наименование на строителните материали,
- знак за съответствие,
- номер на партида и класифициране според монтажна площ,
- съпоставяне на вида и количеството на поръчаните и доставени строителни материали,
- дата на производство, наименование и класификация на пробните тела, респ. резервните проби според конструктивните елементи, както и на резултатите от изпитвания,
- периоди, в които се извършват отделните работи,
- външни условия, напр. данни за метеорологични условия,
- специални обстоятелства,
- вид и дата на изпитванията, както и резултати и сравнение с изискванията,
- евентуално - вид и продължителност на допълнителната обработка,
- име и подпис на лицето, отговорно за провеждане на вътрешния контрол.

2.3 Външен контрол

(1) Когато е предвидено упражняването на външен контрол, той трябва да се извършва от одобрени за тази цел институции за контрол или защита на качеството, или от контролни служби.

(2) Изпълнителят трябва да сключва договор за осъществяване на контрол с одобрена институция за контрол или защита на качеството, или с контролна служба. Трябва да се гарантира правото на възложителя за достъп, респ. предоставяне на информация от всички документи. Договорът за осъществяване на контрол трябва да се представя на възложителя при поискване.

(3) Потвърждаването на известието от строителния обект от службата, извършваща външния контрол, трябва да се предава незабавно на възложителя след възлагане на поръчката.

(4) Всеки строителен обект трябва да бъде проверяван не по-малко от един път.



(5) При по-продължителни проекти трябва на съобразни интервали да се провеждат други проверки. Интервалите трябва да се предвиждат в спецификацията на дейността.

(6) Докладът от проверката трябва да съдържа най-малко следната информация:

- наименование на строителния обект, изпълнител, служба за вътрешен контрол и одобрена служба за контрол,
- кратко описание на строителното мероприятие,
- резултати от изпитването/-ията, проведено/и на строителния обект.

(7) Докладът от проверката трябва незабавно да се предава на възложителя.

2.4 Контролни изпитвания

(1) Провеждане на контролни изпитвания се извършва по нареждане на възложителя, за да се установи дали характеристиките на строителните материали, системите от строителни материали и завършеният проект съответстват на договорените изисквания. Резултатите от тях са решаващи за одобряването и заплащането за работата. Възложителят трябва да взема резервни проби.

(2) Вземането на проби и провеждането на изпитвания на строителния обект се извършват в присъствието на изпълнителя. Те се извършват също и в негово отсъствие, когато той не спазва срока, за който е уведомен своевременно.

(3) Когато вземането на проби, опаковането на готовите за изпращане проби и затварянето на местата, от които са взети проби, трябва да се извършва от изпълнителя при условията на евентуалност, за тези дейности трябва да се предвиждат отделни позиции в списъка от дейности. Изпращането на пробите и изпитванията се извършват по нареждане на възложителя.

D. МЕРКИ ЗА НАМАЛЯВАНЕ НА ЗАТРУДНЕНИЯТА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР ЗА УЧАСТНИЦИТЕ В ДВИЖЕНИЕТО, ЖИВУЩИТЕ И ТЪРГОВЦИТЕ В БЛИЗОСТ ДО СТРОИТЕЛНИЯТ ОБЕКТ, ЖИТЕЛИТЕ И ГОСТИТЕ НА ОБЩИНА ПЕТРИЧ

При организацията на строителството ще се спазят:

- 1.1. **Последователна концентрация на наличните сили и средства за изграждане на отделните подобекти и етапи.** За отделните етапи и концентрацията на ресурсите ще бъдат уведомявани участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителния обект, жителите и гостите на Община Петрич, с оглед запознаване с конкретните изисквания за осигуряване на безопасността им.
- 1.2. **Ще се изготви план – график съвместно с общинското ръководство.** Ще се поемат ангажименти от всички заинтересовани страни – от изпълнителя - за максимално бързи оперативни действия, а от страна на Община Петрич – за осигуряване на достъп, с което да се сведе до минимум неудобството за участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич.
- 1.3. Намаляване до минимум обема на временното строителство и монтаж на помощни съоръжения – скелета и рампи, което би отнело площи или би ограничило достъпа за ползване на улиците;
- 1.4. Прилагане на съвременни методи на организация и изпълнение, основаващи се на поточността и комплексната механизация; Бързината на монтажа на строителните конструкции ще доведе до съкращаване на строителните срокове и неудобствата за участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич;
- 1.5. Чрез правилна организация – да се осигурят нормални условия за работа и безконфликтни ситуации на работещите на обекта и участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич;
- 1.6. Осигуряване безопасна работа на работниците и безопасна среда за участниците в

движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич при стриктно спазване изискванията по техника на безопасност на труда, правилата за пожарна безопасност и хигиенни производствени условия, в т.ч. монтиране на необходими предпазни ограждения, парапети, указателни табели и др.;

- 1.7. Спазване на Наредба №1 за обществения ред и осигуряване на нормален живот и работа на живеещите и работещите в близост до строителната площадка чрез опазване на околната среда от замърсяване на въздуха, почвата и водата и защита от шумови и други вредни въздействия по време на строителството.
- 1.8. Предоставя се максимална вариантност и гъвкавост за удобство на участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич.
- 1.9. В етапа на реализацията на инвестиционното предложение могат да се идентифицират евентуални вредности отнасящи се повече за строителните работници, и по-малко за участниците в движението, живущите и търговците в близост до строителните обекти, жителите и гостите на Община Петрич. Характерните за всяко строителство строителни работи, са съпроводени с отделянето на известни количества неорганизиран емисии на прах и емисии от изгорели газове от техниката. Тези количества са в много малки концентрации и при използването на лични предпазни средства от работниците, не биха имали негативно влияние върху дихателните функции. Строителните работи ще бъдат само в границите на работния сектор – с ограничен обхват във време и територия, което няма да окаже отрицателно въздействие върху здравето на живеещите в близост. Трябва да се има предвид, че строителните работи са локализирани на участъци, не са в големи обеми и не се предвижда да се получи наднормени нива на прахови и емисии от изгорели газове. Строително-монтажните работи са свързани и с известно шумово замърсяване, но по интензитет и времетраене не се очаква надвишаване на нормите за шум. Те ще са само по време на строителството и с ограничен обхват – локално. Описаните евентуално рискови фактори за здравето се отнасят за работещите по време на изпълнението на строителните работи на площадката, а не за околна пребиваващите. **Извършването на строителните работи ще става само в рамките на работното време.** Потенциален риск за работниците ще има ако системно не се спазват правилата за здравословни и безопасни условия на труд. При така разглежданите интензивност и продължителност на действие на тези фактори може да се заключи, че няма да има негативно въздействие върху здравето на хората. В процеса на експлоатация на обекта не се предвижда да се оформят професионални вредности. Във връзка с това може да се заключи, че дейността няма да доведе до засягане на здравето и до промяна на условията.

Наблюдение и осветление.

Изпълнителят ще осигури и поддържа за своя сметка цялото осветление, охрана, ограда и наблюдение, когато и където е необходимо или го изисква Консултантът или всеки надлежно упълномощен специалист, с цел опазване на Обекта, материалите и ползваните съоръжения или за безопасността и удобството на обществеността или друго.

Грижи за обекта.

Изпълнителят ще поеме пълна отговорност да се грижи за Обекта и за всички Временни работи от Датата за започване работата по Обекта до датата на издаване, посочена в Протокола за приемане. В случай че Обектът, негови части или някои от Временните работи понесат щети или загуба поради някаква причина (различна от случаите на Форсмажорни обстоятелства), Изпълнителят трябва за своя сметка да поправи и възстанови същите, така че при завършването Обектът да е в изправност и в добро състояние и във всяко отношение да съответства на



изискванията на Договора и указанията на Консултанта. Изпълнителят ще бъде също отговорен за всяка щета по Обекта, причинена от него при извършване на дейностите с цел изпълнение на задълженията си.

Изпълнителят носи пълната отговорност за прегледа на техническия проект и детайлите на Обекта и трябва да уведоми Възложителя за всички грешки и неточности в тях, които биха засегнали работите по Обекта.

ОПАЗВАНЕ ОКОЛНАТА СРЕДА:

Изпълнителят ще спазва всички изисквания на Компетентните власти имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Специални мерки трябва да бъдат взети да се избегне разливане на гориво, хидравлична течност, други въглеводороди и разтворители и др. опасни отпадъци. Целият боклук и отпадъци ще бъдат депонирани безопасно така че да не се замърсят почвите, подпочвените води или водните пластове.

Изпълнителят ще вземе специални мерки да не повреди естествената природна среда в и около обекта на работите. Изпълнителят ще последва указанията на компетентните длъжностни лица за опазване на околната среда при защитата на фауната и флората.

Изпълнителят е отговорен за опазване на строителната площадка чиста и за възстановяване на околната среда. По време на изпълнение на работите Изпълнителят постоянно ще пази обекта почистен от строителни и битови отпадъци. Всички материали на обекта ще бъдат складирани подредено, а при завършване на работите Изпълнителят окончателно ще почисти обекта и ще отстрани всички временни работи и съоръжения, ще почисти и възстанови заобикалящата околната среда от щети произтичащи от неговата дейност.

При строителството източници на замърсяване на атмосферния въздух ще бъдат строителните машини, автотранспортните и други средства, използвани при транспортиране на материали. Основни замърсители на въздуха ще бъдат вредните вещества в отработени газове на строителната техника, използвана при изграждане на обекта – въглероден оксид, серни и азотни оксиди, въглеводороди, твърди неизгорели частици от горивата и др. По време на строителството се очаква да се отделят прахо-газови емисии със завишени концентрации, главно по отношение на прах (изкопни, насипни, товаро-разтоварни дейности).

Количеството на емисиите на вредни вещества от автотранспорта и строителната механизация ще зависят в голяма степен от това, конкретно какви машини ще се използват – типа, товароносимостта, техническото състояние на машините, качеството и вида на използваните горива. При добра организация на работа може да намали броя на използваните транспортни средства и едновременната работа на тежката механизация. При използване на дизелово гориво, което да отговаря на Наредбата за изискванията за качеството на течните горива, условията, реда и начина за техния контрол, приета с ПМС №156 от 2003 г. (ДВ, бр.66/2003, посл. Изм. И доп., бр.76/2007 г.) и използването на тежка механизация с катализатори за изгорелите газове ще се постигне намаляване на емисиите на вредни вещества.

Като цяло количеството на строително-монтажните работи, ще бъдат в рамките на работното време и с ограничен обхват, така че и вредностите от автотранспорта и строителната механизация също ще са малки по количество, за ограничено време и на малка площ, отдалечени от жилищни зони.

Мерки за опазване на околната среда:

1. Цели на мерките:

1.1. Да се утвърждава разбирането, че опазването на околната среда е задължение и лична отговорност на всички ръководители, специалисти и отделни работници от всички отдели, служби, звена и бригади, на всеки обект, площадка, участък и работно място.



1.2. Съвместните усилия и действия за решаване на екологичните проблеми да се насочват за последователното и настойчиво осъществяване на целия комплекс от мерки и необходими действия, свързани с:

Еколого – съобразно управление на отпадъците, като съвкупност от права и задължения, решения, действия и дейности, свързани с образуването и третирането им, както и формите на контрол върху тези дейности за ограничаване на вредното им въздействие върху околната среда, своевременна оценка на риска, който не може да се предотврати и предприемане на съответни превантивни действия за намаляване възможните вредни и опасни последствия;

Привеждане условията на труд в съответствие с индивидуалните особености на работещите, с оглед премахване и намаляване на вредното влияние върху околната среда и работоспособността (внедряване на технически прогрес, нови и съвременни машини, съоръжения, инструменти и технологии; замяна на вредните и опасни средства на труда, суровини, материали и други вещества с безопасни и / или с по-малко вредни и опасни);

Прилагане на колективните начини и средства за защита са предимство пред личните;

Обозначаване (маркиране) съществуващите опасности и източници на вредни за околната среда фактори и влияния и предоставяне на достатъчна и ясна информация за тези вредности и опасности на всички заинтересовани.

1.3. При изпълнение и управление на процесите и дейността, свързана с осигуряването на екологични условия на труд (подготовка, организация, контрол), да се подхожда комплексно и да се прилага интегрирания подход за:

По-тясно (близко) взаимодействие на всички сектори и нива на управление и контрол;

Да продължи изграждането и утвърждаването на информационна система за ефективно управление на процесите по осигуряване на екологично чиста околна среда.

2. Основни дейности за опазване на околната среда при изпълнение на Мерките:

2.1. Да се провежда задълбочен и системен инструктаж по въпросите, свързани с опазването на околната среда.

2.2. Да се проявява постоянна изискателност, контрол и самоконтрол за задължително, безусловно и точно спазване на нормативните изисквания и установените правила, за опазване на околната среда при изпълнение строително - монтажните работи и дейности на обекта.

2.3. Да се приведат и поддържат в съответствие с изискванията за екологична безопасност съгласно Наредба № 7 от 23.09.1999 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, сключените договори, утвърдените ПСД и ПБЗР (укрепване и обезопасяване) всички работни места, площадки и зони, които съдържат условия за, или могат да предизвикат, риск от вреда на околната среда:

▫ Постоянно да се поддържа в добър порядък и системно да се почиства от производствени и други отпадъци територията на обекта.

▫ Горимите производствени отпадъци да се събират на определени пожарообезопасени места и периодично да се изнасят извън района на обекта.

▫ На територията на обекта да се обособят специални места, оборудвани с подходящи контейнери за съхраняване на отпадъчен амбалаж, вторични суровини и специфични материали. Същите да се обозначат с надпис за вида на материала, който ще се съхранява.

▫ Да не се допуска използване на неизправно оборудване, което може да доведе до пожари и експлозии.

▫ Отработените леснозапалими и горими течности се събират в специален негорим и херметично затворен амбалаж, който след приключване на работа се изнася и съхранява на подходящо място.

▫ При забелязване на повреден амбалаж /опаковка/, разсипани или разлети вещества, същите незабавно да се отделят и събират, а подът да се почиства.

2.4. Строителната площадка на обекта да се поддържа подреден и в съответствие с



Handwritten signature in blue ink at the top left corner.

Handwritten signature in blue ink at the top right corner.

изискванията на действащите в страната Противопожарни строително - технически норми, другите нормативни документи, ПБЗР и фирмените Правилник за вътрешния ред, Противопожарна инструкция и съгласно конкретните обектови разработки за пожарна и аварийна безопасност.

Мерки, които е необходимо да се включат в инвестиционния проект, свързани с предотвратяване, намаляване или компенсиране на значителните отрицателни въздействия върху околната среда се предвиждат още на етап проектиране, както следва:

- ⇒ При изготвянето на работните проекти, в тях да бъдат включени всички мерки, условия и ограничения свързани със законодателството и местните условия;
- ⇒ Да се упражнява непрекъснат контрол от възложителя по отношение изпълнението на проекта;
- ⇒ При строителството на обекта да не се допуска да бъдат засегнати територии извън имота;
- ⇒ Да се спазва необходимата трудова дисциплина при извършване на СМР;
- ⇒ Строителните машини да се поддържат в изправно състояние;
- ⇒ Обучение на персонала – строители и работещи;
- ⇒ Контрол на техниката – да се спазват работните коридори и движение, за да се предотврати засягането на по-голяма площ от необходимото, за намаляване на газовите емисии и риска от инциденти;
- ⇒ Строителните отпадъци да се събират на определено място и да не се допуска замърсяване с тях на околните терени. Същите да се извозват своевременно от площадката на място определено от общинска администрация;
- ⇒ Различните видове отпадъци да се събират на определените за целта места и съдове;
- ⇒ Да се запази в максимална степен съществуващата растителност;
- ⇒ Редовно да се извозват събраните отпадъци;

☞ Описание на технологична последователност на строителния процес

Е. СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ

⇒ **Първи етап: Подготовка на площадката**

Етапа е подробно описан при представяне на организацията на строителството.

⇒ **Втори етап- земни работи, кофражни работи, армировъчни работи и бетонови работи:**

ЗЕМНИ РАБОТИ

- ⇒ При изкопните работи се използва Приложение №1 към чл.2, ал.2 на Наредба №2 от 29.06.2006 г.
- ⇒ Преди извършване на изкопните работи да се установят и обозначат подземните инсталации – водопроводи, кабели ниско и високо напрежение, газопроводи, канализационни тръби. В зоните на подземни проводи изкопните работи да се извършват под непосредственото ръководство на техническия ръководител.
- ⇒ Забранява се извършването на изкопни работи със строителни машини на разстояние по-малко от 0.2 м от подземните проводи. В трасетата на подземни проводи изкопите се извършват ръчно с права лопата.
- ⇒ Забранява се извършване на изкопи със строителни машини под електрически проводи на високо напрежение на уличните стълбове, ако същото не е изключено от мрежата.

В проекта няма указания за укрепвания на изкопите. Да се спазват изискванията за безопасна работа при извършване на изкопните дейности.

Handwritten signature in blue ink at the bottom left corner.

Handwritten signature in blue ink at the bottom center.



Условия за започване на земните работи и обратна засипка:

- Преди започване на земните работи се изисква, освен подписан документ за предаване на строителната площадка да има също така и утвърдени места за временни и постоянни депа.
- Списък на дърветата, които трябва да се запазят и взетите мерки за защитата им.
- Постоянно геодезично проследяване на осите и геометричните контури на изкопа и свързаните със засипка работи, маршрута на пътя и другите съоръжения, предвидени в проекта.
- Изграждане на защитни ограждения и предупредителна сигнализация.
- Отстраняване и транспортиране за последващо използване на плодородния горен почвен слой или съхраняването му на депо.
- Изграждане на временни пътища и, ако е предвидено в технологическия проект, рампи.
- Няма да се позволява изпълнение на земни работи, когато са увредени постоянните геодезични знаци до пълното им възстановяване.
- Свързаните с безопасността ограждения и предупредителната сигнализация ще се изградят в съответствие с проекта и разпореденията на надзора по време на строителството.
- Отстраняването на плодородния горен слой ще се извършва в съответствие с проекта. Ако няма инструкция в тази връзка, отстраняването на горния почвен слой ще е задължително в:
- Площите, определени за изкопи и насипи,
- Площите, определени за получаване на материали и съхраняване на готова продукция.
- Не се позволява отстраняване на депо на хумусния слой от почвата;
- Изпълнението на земните работи може да започне единствено след като са изградени временните инсталации в зоните, определени за земни работи и същите са с доказана годност за използване.

Контрол върху изпълнението на изкопи

- Контролът върху изпълнението на изкопите включва проверки за:
 - Приключване на всички работи, които трябва да бъдат изпълнени преди започване на изкопите в съответствие с проекта
 - Съответствие с технологическите изисквания на проекта, правилата за трудова безопасност по време на изпълнение на работите;
 - Съответствие с проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопа.
- Няма да се разрешава започване на земни работи, когато не е предоставен протокол за скрити съоръжения.
- Съответствието на изпълнението на всички изкопи ще се установява от:
 - Екзекутивни чертежи на изпълнените изкопи, с точни данни за установените в тях геоложките типове, наклоните на слоевете, всякакви установени пукнатини и всякакви промени, които са настъпили в геоложките и хидрогеоложките условия по време на изпълнението на изкопа.
 - Протокол за установяване на всякакви несъответствия между проекта и наличните геоложки проучвания на земята, където са установени такива несъответствия.
- Контрол за съблюдаването на проектните изисквания и окончателните наклони и контури на изкопите.
- Контролът за постигане на проектните коти на дъното на изкопа и за отстраняване на защитния слой вляво ще включва проверки за:
- Отстраняването на защитния слой на дъното на изкопа в съответствие с проектните изисквания

В зимни условия ще се проверява следното:

- Всякакви данни, отразени в дневника във връзка с температурите и мерките, предприети за зимно строителство – предотвратяване на замръзване, задържане на снега, разстилане на сол, изрязване, изграждане на защитни съоръжения

Няма да се позволява следното при изпълнение на земни работи в зимни условия:

- Разстилането на сол върху замръзнали почви, когато трябва да се поставят стоманени тръби,



стоманобетонни конструкции или метални съоръжения на разстояние по-малко от 10 м от участъка на разстилане на солта.

- Оставянето на изкопани ями и канавки в замразени почни с недовършени строителни работи до настъпването на пролетното затопляне без подсилване на страните.

Изкоп за съоръжения

- Преди започване на всеки изкоп за фундаменти на съоръжения, ще се иска разрешението на Инженера.
- Изкопите за фундаменти на стени и други конструкции, с изключение на тези за шахти и ревизионни шахти, ще се изкопават до нивата и с размерите съобразно специфицираното на чертежите или до такива други нива и с такива други размери, каквито могат да бъдат указани от Инженера.
- Дъното на всички изкопи за фундаменти ще се оформя съгласно размерите и нивата в проекта.
- След отстраняване на всякакви зони от мек материал или камъни, образувани по този начин кухини, а така също естествените кухини, ще се запълват със слаб постен бетон и / или по някакъв друг подходящ начин в съответствие с изискванията на Инженера.
- Откосите на изкопа не трябва да се оформят 24 часа след полагането на подложен бетон.
- Няма да се засипва обратно изкоп или да се запълва с бетон, преди Инженерът да е дал разрешение.
- Всякакви излишни изкопни материали, които не са необходими за обратната засипка, ще се отстраняват в съответствие с изискванията на Инженера.
- Материалите за основите ще се уплътняват в съответствие с изискванията на местните стандарти и ще се изпитват в съответствие с BS /стандарт PROKTOR/.
- Инженерът може да изиска изкопите да се извършат под нивата, специфицирани на чертежите, или може да нареди да се спре над специфицираните нива – в зависимост от това къде ще се намери такъв материал, който да е подходящ за фундиране.

Контрол над изпълнението на свързаните със засипка работи

- Контролът над изпълнението на свързаните с обратен насип работи ще включва проверки на:
 - Изпълнението в съответствие с проекта на всички работи, предшестващи началото на свързаните със засипка работи, в това число подготвителните работи;
 - Съответствието с проектните изисквания, правилата за трудова безопасност по време на изпълнението на строителните и монтажните работи и правилата за приемане на основата.
 - Няма да се позволява започване на свързани със засипка работи, ако няма протокол за завършени предшестващи работи.
 - Контролът върху подготовката на основата ще се упражни в съответствие с проектните изисквания, както следва:
 - Засипките ще се изпълнят по размерите и с наклоните съобразно посочените на чертежите;
 - За засипки, където земната основа е по-висока от фундаменти с повече от 0.5 м, земната основа ще се уплътнява до постигане на минимална плътност от 98% от максималната суха плътност (стандарт PROKTOR), при дълбочина до 25 см.
 - За засипки, където земната основа е по-висока от фундаменти с по-малко от 0.5 м, земната основа ще се уплътнява до постигане на минимална плътност от 98% от максималната суха плътност (стандарт PROKTOR), при дълбочина до 25 см.
 - Когато се установи несъответствие между проектните и геоложките данни или физическите и механични свойства на основата и данните от проекта, ще се издаде протокол не по-късно от 7 дни след като е установено несъответствието и отношенията между страните ще се уреждат в съответствие с договора за строителство.
 - Съответствието с технологичните изисквания, показани в проекта, с правилата за трудова безопасност по време на изпълнението на засипките, и с правилата за приемане на фундаменти ще се установява със:
 - Протокол за приемане на отделните слоеве вкл. и протоколи от лабораторни изпитвания на



Handwritten signatures in blue ink at the bottom of the page.

всеки слой

- Протокол за скрити работи по време на отстраняването на свръх-намокрени площи и при приемане на отделните слоеве на засипките.
 - Доклади за периодичните изпитвания и упражняване на контрол посредством измервателни инструменти и репери.
 - Следното ще се контролира за съответствие с проекта, когато се изпълнява засипката:
 - Съблюдаване на специалните инструкции на отделно решение в работен проект за изпълнение на засипките;
 - Типът и качеството на почвите, които са включени в тялото на насипа
 - Наклоните на временните и постоянни откоси на засипките
 - Укрепването на окончателно приключените откоси
 - Няма да се допуска изпълнението на насипите без работен проект, когато:
 - Височината на насипа е по-голяма от 12 м
 - Насипът се изгражда върху основа с откос по-голям от 1:3
 - Насипът се изгражда върху основа, лежаща върху блатисти, слаби или издути почви.
 - За насипа ще се използват материали, съвместими с проекта, а именно:
 - Където неочаквано се установи, че има блата, влажни земи и прочие, и изискваните методи за обработка не са специфицирани на чертежите, мястото трябва да се отводни или неподходящият материал ще се обработи в съответствие с изискванията на Инженера.
 - Така образуваният изкоп ще се засипе обратно с подходящ гранулиран материал, одобрен от Инженера.
- Насипите ще се изградят от запълващ материал, поставен последователно на слоеве, по цялата ширина на напречното сечение и на такива дължини, каквито ще отговорят на методите, приложени за полагане, смесване и уплътняване.
 - Всеки слой ще се разстила с булдозер, грейдер или по друг одобрен метод до постигане на равна дебелина.
 - Преди уплътняването, дебелината на всеки слой, в това число долния слой, обработен с култиватор-разрохвач, не трябва да надвишава дебелината на слоя, в зависимост от характеристиките на уплътняващите машини, които ще се използват.
 - Средната дебелина на уплътнения слой не трябва да надвишава 25 см. Буците и по-големите парчета трябва да се натрошават посредством култиватори, брани или с прилагане на друг одобрен метод.
 - За всеки тип почва, използвана за насип, се определя следното:
 - Тип почва
 - Максималната плътност и оптималното съдържание на влажност (специфицирани по метода на стандарта PROKTOR)
 - Коефициент на пластичност
 - Дебелината на слоя съобразно типа почва
 - Вида и типа валяци, посредством които ще се извършва уплътняването
 - Броя пробези за всеки тип валяци за постигане на необходимото уплътнение
 - При започване на уплътняването, съдържанието на влажност на материала трябва да е оптимално или под оптималното.
 - Ако, поради атмосферни условия, съдържанието на влажност в някои почви надвишава специфицираните лимити и не може да се намали, работите трябва да се прекратят.
 - Всеки ронлив слой ще се уплътнява щателно посредством валяци с шипове, валяци с гумени колела и вибриращи бандажни валяци и /или други типове уплътняващо оборудване, избрани за съответния тип насипи и одобрени от Инженера.
 - Уплътняването ще започне от ръба на насипа и ще се придвижва към центъра му, като застъпва с всеки последователен пробег с най-малко половината ширина на валяка.
 - В случай на участъци с наклон, уплътняването с валяк ще започне от най-ниската страна и ще отива към високата страна.
 - Цялата валирана площ трябва да е предмет на достатъчен брой пробези, за да се постигне

еднакво уплътняване на цялата площ.

- Различните слоеве на насипа трябва да се изпълняват с такъв наклон на откосите на отделните слоеве, че да може да се осигури добър дренаж на повърхностната вода.
- Обратна засипка на конструкции
- Обратната засипка на изкопи и канавки ще се извършва след фундаментите и след като Инженерът е одобрил конструктивните работи вътре в изкопите.
- Не се разрешава засипка на не трошен скалист материал зад съоръженията.
- Уплътняването с механични средства ще се извършва без увреждане на конструкции, хидроизолацията, дренажната система.

СКЕЛЕ И КОФРАЖ

Общи положения

В случай че се използва готов кофраж, фирмата ще предостави на Инженера за одобрение сертификат за товароподемния капацитет и чертеж за сглобяването му.

Фирмата ни ще отговаря за качеството на скелето и кофража, за товароподемния капацитет и контрола на стабилността.

Промени в одобрените чертежи ще се правят само със съгласието на Инженера.

Скеле

а. Конструкция и изграждане

За изчисляване на носещия капацитет ще се приемат товари в съответствие със специфичните норми. Тези норми включват тегло на пресния бетон, тегло на кофражните елементи, натоварване от транспортните средства, транспортирането и разстилането на бетона и т.н.

Скелетата ще се фиксират неподвижно към твърда и компактна основа. Ще бъдат осигурени допълнителни съоръжения (пирони, подпори и др..) ако в момента тези не са налични.

Подпорите за скелетата ще могат да носят предвидения максимален товар без увеличаване на очакваните провисвания. Ако подпорите се поставят на чакъл или твърд материал, за изравняване и за постигането на равномерно разпределение на товара ще се използва свързващ бетон В10.

Свързващите детайли и вградените елементи на скелето трябва да имат проста конструкция и да гарантират необходимата безопасност.

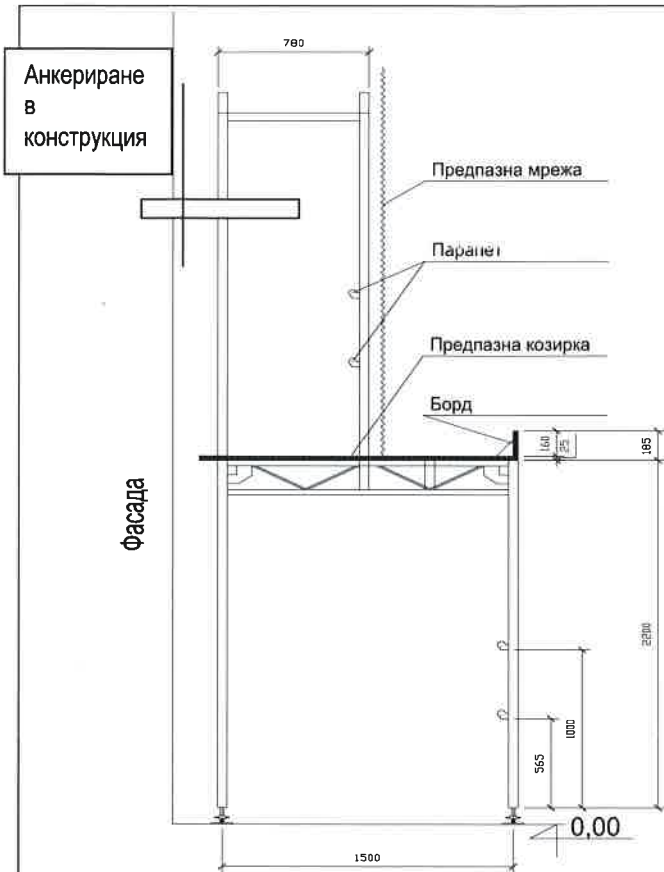
Задържащите системи на скелето ще бъдат такива, че да позволят отстраняване и демонтаж без причиняване на стрес, повреда или разрушаване на бетона.

Ако се използва готово скеле, неговите елементи ще бъдат проверени преди сглобяването им. Елементите, намерени за неподходящи за използване от Инженера, ще бъдат отстранени.

Фирмата ни ще носи пълната отговорност за правилността на конструкцията.

Конструкцията подлежи на проверка от Инженера, който ще я одобри и ще издаде разрешение за сглобяване и кофражни работи.





Кофраж

Конструкция и изграждане

Кофражът ще бъде достатъчно твърд и здрав, така че да не позволи изтичане на циментово мляко или бетонен разтвор на който и да е етап и ще бъде подходящ за съответния метод на полагане и уплътняване.

Кофражните работи ще бъдат така планирани, че да се улесни демонтажа и свалянето на формите от излетия бетон без разместване или повреди при разклащане. Там, където е необходимо, кофражът ще бъде така аранжиран, че да може меките форми (подпрени само на съответните наклонени подпори) да останат на място толкова дълго време, колкото се изисква от условията на съхнене на бетона.

Когато кофражните форми ще се използват отново, те се почистват основно и се представят за одобрение на Инженера.

Почистване и обработка на формите

Повърхностите, които ще бъдат в контакт с бетона, ще бъдат чисти и обработени с подходящо кофражно масло – където е допустимо.

Допустими отклонения при приемането на кофражните работи

Разстоянията между подпорите на кофражните елементи, подлежащи на огъване, ще бъдат ± 25 мм; Отклонението от вертикалната линия на плоскостите на кофража трябва да е в съответствие със съответните стандарти.

Сваляне на формите

Свалянето на формите ще се извърши по начин, който няма да повреди бетона и няма да създаде пречки.

Когато якостта на натиск на бетона се потвърди при изпитване на бетоновите кубчета, държани при условия, одобрени от Инженера, симулиращи условията на площадката, формите, поддържащи бетона при чупките могат да бъдат свалени когато силата на кубчето е поне три пъти равна на натоварването (включително свиването от собствената тежест, временните товари и др.).



За строителни бетони, изпълнени само със стандартен Портланд цимент, и при отсъствието на контролни кубчета и при нормални условия на сваляне на кофража (температура на въздуха 18 – 20°C, влага 60%), периодът до свалянето на формите съответства на условията, описани по-долу, освен ако Инженерът не разпорежи нещо друго.

Вертикални форми на колоните, стените и гредите – 2 дни;

Форми на плочите – 8 дни;

Подпори на гредите – 10 дни.

БЕТОНОВИ, КОФРАЖНИ И АРМАТУРНИ РАБОТИ

Общи положения за бетоновите работи

Класификацията на бетона е в съответствие с описанието, дадено в EN стандартите. Ще се използват следните типове бетон:

- Група I – бетон без пряк контакт с вода, защитен от атмосферните условия и/или температури под 0°C;
- Група II – бетон, който е непрекъснато под вода или в пряк контакт с вода, без да бъде изложен на климатични влияния и/или температури под 0°C;
- Група III – бетон, който лежи на открито, изложен пряко на влиянието на температури над 100°C;
- Група IV – бетон в пряк контакт с вода (изложен до различна степен на намокряне и сушене) и изложен пряко на влиянието на климатичните условия.

Контрол на бетоновите марки

В зависимост от свойствата, дадени в проектите на конструкциите и контролирани от стандартни методи по време на строителството, бетонът ще се дели на марки, означени с букви и числа. На контрол ще подлежи следното:

- Класът на якост на натиск ще бъде означен с буквата "B" и с число, съответстващо на стандартната якост на натиск на бетонно кубче, изразено в МПа – надвишено с поне 95% от тази на пробното кубче от пробната смес.
- Класовете на якост на опън и якост на огъване са определени в местните стандарти.

Контролът и оценката на якост на бетона ще се базират на якостта, определена на 28 ден и ще се извършват в съответствие с изискванията на местните стандарти, прилагащи статистически метод, който позволява сравнение между реалната якост на бетона и стандартната (контролна) якост за съответната марка бетон, която трябва да се постигне.

Якостта на бетона ще се определи чрез бетонови кубчета за изпитване, които ще бъдат приготвени, съхранявани и изпитвани в съответствие с изискванията на местните стандарти и форми за приготвянето в съответствие с местните стандарти.

Пробите за изпитване на бетона ще се вземат от бетонобъркачката и от мястото на полагане на бетона – съгласно инструкциите на Инженера.

Когато бетонобъркачката произвежда сухи смеси, пробите ще се вземат само от точката на полагане на бетона. Контролът и оценката на якост на натиск чрез не разрушаващ контрол на пробата в съответствие с местните стандарти или вземането на ядка от бетонната конструкция ще се прави само в специални случаи, с писменото разрешение или специалното нареждане на Инженера.

Водоустойчивост

Класът на водоустойчивост на бетона ще съответства на максималното водно налягане в МПа, при което 4 от общо 6 пробни цилиндъра с диаметър 15 cm и височина 15 cm не показват никаква водопронируемост при изпитване съгласно местните стандарти.

Контролът и оценката на водоустойчивостта са в съответствие с местните стандарти. Методите на изпитване ще съответстват на местните стандарти.

Когато за работите се изисква специален клас водоустойчивост на бетона, класът на водоустойчивост ще бъде в съответствие със спецификациите на Схемите. Минималният клас на водоустойчивост на бетона ще зависи от градиента на водното налягане.



Висока студоустойчивост на бетона

Класът на студоустойчивост на бетона е число, което съответства на минималния брой цикли на замразяване и размразяване, който едно пробно кубче може да издържи съгласно съответните стандарти.

Средната месечна температура на въздуха за най-студения месец от последните 10 години на мястото на строителната площадка ще бъде установена от данните, предоставени от метеорологичните служби.

В зависимост от строителния бетонен елемент, проектът определя класа на студоустойчивост. Той се взема предвид при проектиране на бетонната смес по време на строителството.

Бетонови смеси

Изисквания:

Техническите изисквания за приготвянето, транспортирането и полагането на бетоновите смеси, съгласно EN или местните стандарти, ще бъдат съблюдавани, а методите на изпитване ще съответстват на тези, определени от местните стандарти.

Бетоновите смеси ще се приготвят във формата на:

- Готови смеси, в които цимента, пълнителите, химическите модификатори и водата са включени в сместа от производителя;
- Полуготови смеси, в които цимента, пълнителите, химическите модификатори и водата са включени в сместа от производителя, а смесването се извършва в камиона – бетонобъркачка по време на транспортирането.

Бетоновите смеси окачествени по EN по тяхното слягане чрез пробния конус на Абрам за измерване на гъстотата на бетон ще съответстват на следните класове, в зависимост от предназначението им:

- Клас K1 – измерено слягане 0 – 2 cm;
- Клас K2 – измерено слягане 2 – 8 cm;
- Клас K3 – измерено слягане 8 – 14 cm;
- Клас K4 – измерено слягане над 14 cm.

Фирмата ще използва само бетонови смеси, които са били произведени по формули на смесване, одобрени от Инженера и след изпитвания на площадката с протокол, издаден от лицензирана лаборатория.

Последователността на приготвяне на бетоновите смеси подлежи на одобрение от страна на Инженера и точно определя следното:

- Класа бетон според якостта на натиск за определен период, водоустойчивост, студоустойчивост и т.н.;
- Класа на проектната гъстота на бетона;
- Максималния размер на зърното на твърдите пълнители;
- Типа химически модификатор;
- Изискванията към пълнителите и водата, включително минималните количества;
- Условиата за приготвяне, транспортиране и уплътняване на сместа;
- Други условия и свойства на бетона.

Работната формула на смесване се подновява след всяка промяна на условията, при които сместа е била приготвена. Подновяването подлежи на одобрение от страна на Инженера.

Производство на бетона, Пропорции на смесване:

Материалите, включени в сместа, се разбъркват в съответствие с теглото им съгласно одобрената формула, като се вземат предвид влажността на пясъка и изискванията на съответните стандарти.

Приготвяне на бетоновите смеси:

Бетонът ще бъде приготвян в автоматична бетонобъркачка, която осигурява равномерно разпределение на елементите, освен ако Инженерът не одобри или разпорежи прилагането на алтернативни методи.

Бетонобъркачката ще има воден резервоар и дозатор, измерващ с точност до $\pm 2\%$, с автоматичен



контрол на количеството вода, пълнители и цимент за всяка партида. Измерването на модификаторите ще се прави в рамките на одобрената формула за бетона както следва:

- Цимент и модификатори – $\pm 2\%$;
- Добавки – $\pm 3\%$;
- Химически модификатори във воден разтвор $\pm 2\%$.

Времето за смесване ще се определя експериментално и ще се съгласува с Инженера. То няма да бъде по-малко от 30 секунди за смесител с форсирано смесване. То няма да бъде по-малко от 60 секунди за смесител с гравитационно смесване.

Първата доза, която се подава към смесителя, трябва да включва достатъчно допълнително количество цимент, пясък и вода, за покриване на вътрешната повърхност без това да засегне пропорциите.

Температурата на водата и цимента при добавянето им в сместа няма да надхвърлят 80°C . Ако температурата на водата надхвърли 60°C , тя първо ще се смеси с модификаторите, преди да се добави цимента. Няма да се използват материали, които са замръзнали или съдържат лед.

Автобетоновози

Освен ако Инженерът не е предоставил други спецификации, автобетоновозите трябва да са от ротационен тип с водонепропусклив смесващ барабан и конструкция, която да позволява равномерно разпределение на всички материали в готовата смес. Всички материали, използвани в бетонната смес, ще бъдат точно измерени и подавани в барабана през дозатора.

Максималният обем на смесване в барабана на автобетоновоза не трябва да надвишава номиналния му капацитет, съгласно спецификациите на производителя и маркировката на бетонобъркачката. Смесването ще продължи за известен период от време, което ще бъде достатъчно за 50 завъртания след добавянето на всички вещества в барабана, включително и водата.

Честотата ще бъде по-малка от 4 ротации в минута, а линейната скорост по периферията на барабана няма да надхвърля 70 м в минута.

Смесването ще започва в рамките на 20 минути след момента на изсипването на водата в цимента и пълнителите или от добавянето на цимента към пълнителите. Когато циментът се подаде в смесващия барабан, съдържащ вода или мокри пълнители, и когато температурата надвиши 35°C или когато се използва бързо съхнещ Портланд цимент, това време се ограничава до 15 минути. Ограничението във време между добавянето на вода и началото на смесването може да се отмени, ако Инженерът реши, че материалите не съдържат вода в такива количества, които могат да повлияят отрицателно на цимента.

Водата се добавя само под наблюдението на Инженера, както е договорено – при неподвижна бъркачка или в смесителя, но в никакъв случай по време на движение.

Време на транспортиране и полагане на бетонната смес

Бетон, транспортиран чрез автобетоновози, ще се полага на площадката в рамките на 90 минути от добавянето на водата към цимента и пълнителите или от добавянето на цимента към пълнителите. Когато времето е горещо или когато има други климатични условия, ускоряващи съхненето и свързването, максималното допустимо време е в съответствие с инструкциите на Инженера.

Времето на транспортиране при всички случаи ще се определи с лабораторни изпитвания в съответствие с работните условия.

Доставка

Организацията, доставяща бетона, трябва да има бетонов възел с капацитет за доставяне на необходимите количества бетон на площадката. Срокът за доставка ще гарантира правилното полагане и завършване на бетоновите работи. Времето между две последователни доставки не трябва да е по-голямо от 20 минути. Начинът на доставка ще бъде такъв, че да улеснява непосредственото разтоварване на място без увреждане на готовите бетонови конструкции, кофражи и допълнителни скелета и др..

Полагане на бетона



Подготвителните работи за оформяне на основата за бетона ще бъдат извършени в съответствие с Чертежите.

Окончателно подготвената основа ще бъде приета от Инженера преди полагането на бетонната смес. Фирмата ни ще предложи своевременно на Инженера технология за изпълнение на бетоновите работи с точно описание на времето и последователността на полагането на бетона. Бетонът ще бъде положен по такъв начин, че да се избегне припокриване или разслояване на материалите и изместване на арматурата и кофража.

При полагане, бетонът не трябва да пада от височина по-голяма от 1.5 м. В такива случаи се използват тръби за подаване на бетона.

Полагане чрез бетонпомпа

Бетонната помпа, включително приемащият и хранващият бункер и системата от тръби, ще бъдат чисти и няма да съдържат засъхнал бетон или други материали, които могат да нарушат качеството на бетонната смес.

Бетонната помпа ще се монтира по такъв начин, че да се избегнат вибрации, които могат да повредят прясно положения бетон. Бетонната помпа ще работи по начин, който осигурява непрекъснато подаване на бетонната смес без въздушни мехури. След спиране на изпомпването, остатъците от бетонната смес в тръбите ще бъдат отстранени така, че да не бъде замърсена бетонната смес, която е вече положена, или да не се получи разслояване на компонентите в сместа.

Уплътняване

По време на полагането и след това, както и преди началното свързване, бетонът ще бъде напълно уплътнен. Това уплътняване ще се извърши в съответствие с принципите, изложени по-долу, чрез механични вибрационни устройства.

Вибрацията ще бъде вътрешна или външна, но прилаганите методи ще бъдат съгласувани с Инженера.

Фирмата ни ще осигури изисквания брой вибрационни устройства, включително резервни, така че да се осигури уплътняване на всяка част от бетона непосредствено след изливането и в кофража.

Вибрацията ще се осъществи на място за прясно положения бетон. Устройствата за вътрешно вибриране ще бъдат въвеждани и изваждани от бетона бавно. Вибрирането ще продължи толкова дълго време и ще бъде с такава интензивност, че да се постигне слягане на бетона без разслояване на сместа.

Вибрирането няма да се извършва в една точка, тъй като това може да доведе до изтичане на циментово мляко.

Вибрирането ще се завърши с ръчна обработка до необходимата степен за постигане на гъст уплътнен бетон в ъглите и в точките, недостъпни за вибраторите.

Ръчните вибрационни устройства ще бъдат разрешени само за малки количества бетон с писменото съгласие на Инженера. Няма да бъде разрешено вибриране на пресен бетон, който вече е бил уплътнен преди това от 4 до 24 часа преди настоящето вибриране.

Полагане на бетона на слоеве

Бетонът ще бъде полаган на слоеве с дебелина не повече от 30 см за армиран бетон и не повече от 50 см за обикновения бетон, освен ако Инженерът не е разрешил нещо друго. Всеки слой ще бъде положен и вибриран преди да се излее следващия слой, така че да се избегне увреждане на незасъхналата повърхности да се избегне разделяне на повърхностите на две последователно излети порции бетон. Всеки слой ще бъде уплътнен така, че да се избегне получаването на кухини между него и предишния слой.

Фуги

Местоположението на работните фуги и технологичните операции за тяхното изпълнение ще бъдат определени точно в програмата за последователността на изпълнение на бетоновите работи, която ще бъде изготвена от фирмата ни и одобрена от Инженера. Те ще съответстват на изискванията на



Чертежите.

Когато работата по полагане на бетона прекъсне, повърхността на работната фуга ще бъде подготвена в съответствие с исканата форма (наклон, вдлъбнатина, издатина, свързваща арматура и т.н.) без пори или несвързани зърна пълнители, в съответствие с програмата за изпълнение на бетоновите работи и инструкциите на Инженера.

Когато местоположението им е близо до видими бетонови повърхности, работните фузи ще бъдат армирани с метална лента с ширина 5 см, така че ъгълът между фугата и бетонната повърхност да бъде 90°, а ръба да бъде прав и без вдлъбнатини.

Когато пресен бетон се излива върху вече свързал се бетон, кофражът отново се усилва. Работната фуга се почиства от отпадни пълнители, циментово мляко и се изплаква със силна струя, пресният бетон се излива върху влажна, но не мокра фуга. Първите порции от пресния бетон ще имат по-високо съдържание на пясък и цимент, грубите пълнители се поставят на дълбочина не по-малка от 5 мм и не по-голяма от 10 мм. Те ще бъдат вибрирани много внимателно, така че да се постигне добро сцепление между двата слоя.

Конструктивните фузи ще бъдат изпълнени в съответствие с Чертежите и инструкциите на Инженера. Специално внимание ще се обърне на обработката на ръбовете, така че те да са здрави и твърди, без кривини и кухини.

Местоположението на фугите в зоната, където армировката е непрекъсната, ще бъде предложено на Инженера за одобрение. Освен ако не бъде наредено нещо друго, броят на пръчките за свързване на всяко сечение на конструкцията няма да надхвърли 1/3 от общия брой пръчки.

Бетон и атмосферни условия

Фирмата ни ще бъде отговорна и ще вземе необходимите мерки за осигуряване на качеството на бетоновите работи и качеството на изпълнените бетонови конструкции, като се вземат предвид ниските (под +5°C) и високите (над 35°C) температури на въздуха през деня и нощта, както и студеното време, снега и леда.

Мерките, които ще бъдат взети за избягване на отрицателното влияние на високите и ниски температури върху бетона ще бъдат описани подробно в програмата за последователността на бетоновите работи и ще подлежат на одобрение от страна на Инженера.

Грижа за прясно положен бетон

Бетонът ще бъде защитен от атмосферните условия (включително дъжд, резки температурни промени, замръзване, изсъхване и т.н.) непосредствено след уплътняването и за достатъчно дълъг период след това. Продължителността и начина на защита ще осигурят дълготрайност и сила на бетона. Бетоновите елементи ще подлежат на минимална деформация и няма да имат пукнатини след изсъхването.

Бетоновите повърхности, изложени на влиянието на такива условия, които причиняват изпарение, изсъхване или напукване, ще бъдат защитени с брезент, зебло, пясък и други материали, които ще бъдат поддържани влажни. Покривката ще бъде простряна незабавно след като бетонът е изсъхнал достатъчно, така че да се избегне повреждане на повърхността му. Видът на покривката ще бъде одобрен от Инженера в зависимост от обстоятелствата. Ако Инженерът реши, че тези средства за покриване не са необходими, бетонната повърхност ще бъде поддържана мокра чрез пръскане или поливане с вода.

Полагането на покрития, които поддържат влагата, ще подлежат на разрешение за използване от Инженера. Покритията трябва да съответстват на изискванията на съответните EN.

Ако Инженерът реши, че бетонът изисква специално внимание по време на съхненето, фирмата ни ще осигури необходимите помпи, тръби и пръскащи дюзи, така че изложените бетонови повърхности и дървеният кофраж да бъдат напълно намокрени.

Фирмата ни ще осигури грижи за пресния бетон по време на целия период до 28 ден, когато якост на натиск на бетонното кубче ще бъде изпитана в съответствие със съответните стандарти.

Обработка на последната повърхност



Повърхности, които остават видими след завършване на работите, ще подлежат на повърхностна обработка, след като влагата изчезне и бетонът е достатъчно сух, така че да се избегне изтичане на циментово мляко при извършване на повърхностната обработка. Повърхността ще се обработи и изглади с желязна мистрия, така че да се получи уплътнена, гладка и равна повърхност без следи от лопатката.

Повърхностите ще бъдат обработени за хидроизолация.

Бетонът ще бъде равномерно изгладен и ще се направи защитна облицовка, така че да се постигне равна повърхност. Когато бетонът е достатъчно изсъхнал, така че да подлежи на повърхностна обработка, няма да изтича циментово мляко, повърхността ще се залее с циментов разтвор, до хомогенна повърхност, без следи от мистрия и видими пълнители. Накрая най-отгоре върху повърхността, ще се направи обработка с четка или по друг начин, в съответствие с изискванията на производителя на импрегнатора и със съгласието на Инженера. Точността на готовата повърхност трябва да е такава, че да не се отклонява от необходимото сечение с повече от 10 мм на три метра при измерване с лата/рейка и да не личат никакви груби нерегулярности над 3 мм.

Вземане на проби, изпитване и контрол

а. Цимент и модификатори

Всяко подаване на цимент ще се проверява за съответствие с маркировката на опаковката документите за доставката, придържането към типа, силата и другите характеристики съгласно съответните EN .

Ако е необходимо, или ако се изисква, съгласно проекта, ще използваме слабо алкален цимент (съдържащ по-малко от 0.6% алкали) или цимент, устойчив на сулфати.

Модификаторите ще бъдат проверявани в съответствие с местните стандарти.

б. Пълнители

Грубите и фините пълнители ще подлежат на визуална проверка за сортирането им, както и на проверка за съответствие с местните стандарти във връзка с други техни характеристики.

в. Изпитване на бетона

Изпитването, приготвянето и съхранението на бетоновите проби ще бъде съгласно изискванията на съответните местни стандарти и другите свързани с тях стандарти.

Съхненето може да се определи чрез бетонови проби в съответствие с местните стандарти.

Пробите за тези изпитвания ще бъдат направени от бетон, взет от мястото на приготвяне на бетона.

Контролът и изпитването за водоустойчивост, студоустойчивост и плътност ще се извършат по съответните стандарти. В специални случаи може да станат необходими изпитвания за съхненето.

Изпитванията за якост на бетона дават информация за силата и класа на бетона в дадения момент. Тази информация ще бъде полезна при определяне на момента на сваляне на кофража.

Степента на изсъхване може да се определи чрез бетонови проби в съответствие със съответните местни стандарти.

Пробите за такива изпитвания ще бъдат направени от бетон, използван за строителството на съответни конструктивни елементи. Тези ще бъдат държани в близост до елемента или върху него, така че да бъде изложен на влиянието на същите фактори на средата (влага и температура). За изпитване на степента на изсъхване ще бъдат приготвени поне три проби. Когато е необходимо, ще бъдат приготвени допълнителни проби, в случай че изпитването покаже незадоволителни резултати, което ще доведе до повторно изпитване.

При интерпретиране на резултатите ще бъде обърнато внимание на факта, че тези конструктивни елементи, чиито размери се различават значително от размера на пробите, може да имат значителна степен на свързване, например като резултат от различна степен на топлинна емисия.

При специални случаи, когато датата на извършване на изпитването на якост на натиск не е известна или когато има основания за съмнение дали якостта на конструкцията е достатъчна, може да се направи изпитване с проба, взета от самата конструкция или, след разрешение от Инженера, да се направи не разрушаващо изпитване на завършения конструктивен елемент – в съответствие с местните стандарти.

При не разрушаващия контрол ще се вземат предвид възрастта на бетона и условията на съхнене

(температура, влага) и ще се потърси съвет, когато трябва да се вземе решение за това доколко и до каква степен е подходящ този метод на изпитване. Същото се отнася до избора на места за пробовземане, както и до интерпретирането на резултатите от изпитванията.

При приемане на бетона и армираните бетонови работи, ще се извършат контролни измервания за установяване на възможните отклонения от проектните размери.

Допустимите отклонения за плоскостите и линиите на тяхното пресичане с вертикалната линия по цялата височина на конструкцията, са:

- За основите: ± 20 мм;
- За лицевите стени и колони: ± 15 мм;

Допустимите местни отклонения от проектната повърхност при проверка на летва с дължина 2 м: ± 5 мм.

В дължината или чистия диапазон на един елемент: ± 20 мм.

В размерите на сечението на елемента: + 6 мм, -3 мм.

В разликите във височините на прилежащите повърхности в точката на допиране: ± 3 мм.

Армировка

Материали

Армировката за бетоновите конструкции ще бъде произведена по одобрен технологичен процес. Заварената мрежа ще съответства на местните стандарти.

Доставка и съхранение

Армировката ще се съхранява над нивото на земята и ще се поддържа по такъв начин, че да се избегне деформация на пръчките и мрежата.

Защита на материалите

Стоманата на армировката ще бъде непрекъснато защитена от повреди, включително по време на полагане на бетона, и ще бъдат почиствани от замърсяване, ръжда и люспи, бои и масла, както и други чужди вещества по време на фиксирането на място и последващото бетониране.

Огъване на арматурата

Студено обработените или горещо-валцованите пръти армировка няма да бъдат изправени след като веднъж са били огънати. Краят на прътите ще се оформи, както е показано на Чертежите.

Полагане и фиксиране на арматурата

Телта за връзване на арматурата ще бъде от мека, закалена желязна тел с диаметър 1.6 мм за скрити бетонови повърхности; и от неръждаема стоманена тел с диаметър 1.2 мм за видими бетонови повърхности.

Свързването на арматурата ще се направи, както е показано на Чертежите.

Покритието на арматурата ще бъде съгласно описанието на Чертежите.

Дистанционерите ще бъдат възможно най-малки и ще издържат на натоварването от бетонната смес.

Дистанционерите ще бъдат здраво фиксирани към арматурата. За армиране няма да се използват дистанционери от стоманени парчета.

Няма да се прави заваряване, освен ако това изрично не е указано на чертежите. Всички заваръчни работи ще бъдат подложени на одобрение от страна на Инженера.

Предварително изработени и армирани бетонови изделия

Това са всички конструктивни елементи, които не са били изградени на работната площадка на Проекта, както и тези, изградени на площадката, но не на окончателното им място в общата конструкция на съоръжението.

Изделията ще бъдат произведени по начин, който осигурява необходимото качество, и ще отговарят на

местните стандарти.

Предварително изработените изделия ще бъдат изградени в съответствие с приетия проект и одобрението на Инженера.

Изработка на изделията

Елементите на предварително изработените конструкции или части от конструкции ще бъдат изработени при фабрични условия или на площадката на Проекта, снабдена с необходимото оборудване за осигуряване на проектните изисквания за тези елементи. Отделните изделия ще бъдат изработени при строго съблюдаване на фабричните чертежи и с необходимата точност.

Предварително изработените изделия ще бъдат произведени във форми, които осигуряват точното съответствие с изискванията към размерите на съответния продукт, съгласно фабричните чертежи. Тяхното проектиране ще бъде осигурено от фирмата ни и те ще бъдат с такава конструкция, че да позволяват лесно сваляне и възможност за многократна употреба.

Уплътняването на бетона ще съответства на изискванията на Техническите спецификации. Преди изливането на бетона, точното местоположение на арматурата във формите ще бъде проверявано. Готовите изделия ще бъдат защитени от бързо съхнене. При плоските изделия с дебелина до 20 см, които се произвеждат в хоризонтално положение, цялото количество бетонна смес ще бъде положена без прекъсване, след което ще бъде уплътнена. Времето за бетониране и уплътняване на едно изделие няма да е повече от 1 час.

Повдигането на изделията за съхранението им, транспортирането и сглобяването ще бъдат позволени след като бетонът е достигнал необходимата сила, специфицирана в проекта, но не по-малко от 7 работни дни след изливане на бетона. Куките за повдигане на изделията ще бъдат изработени от горещо валцована стомана и ще съответстват на местните стандарти. Няма да се използват куки от студено обработена стомана.

На всеки елемент, след свалянето на формата, ще бъдат маркирани с трайна боя номенклатурното му предназначение /съгласно определеното в проекта/ както и датата на изработката. Производителят ще издаде сертификат, който потвърждава, че изделията съответстват на проектните изисквания.

Изделията, предназначени за даден елемент, ще бъдат приемани от Инженера на мястото на производството им. Изделия, които не се приети от него, няма да се доставят на обекта. Ако изделията се произвеждат на площадката, тогава тези, които не са приети, ще бъдат отстранени незабавно от строителната площадка и ще бъдат отхвърлени.

Сглобяване на изделията

Сглобяването на предварително изработените изделия ще се прави чрез съоръжения за сглобяване с необходимия носещ капацитет и обхват, под наблюдението на представител на Инженера. Всички съоръжения за сглобяване ще бъдат предварително одобрени.

За сглобяването на предварително изработените елементи фирмата ни ще изготви план на сглобяването. Мястото на крана и обхвата на стрелата ще бъдат показани на него, както и пътищата за подход и изтегляне на транспортните средства, последователността на сглобяването и монолитното свързване на отделните изделия. Планът на сглобяването ще бъде предоставен на Инженера за одобрение.

Сглобените изделия ще бъдат приети след като бъдат свързани монолитно. При поставяне на свързващия бетон, ще се вземат всички мерки за осигуряване на стабилността на конструкцията, докато свързването приключи. След монолитното свързване, цялостната готова конструкция ще подлежи на приемане от Инженера.

СТОМАНЕНИ КОНСТРУКЦИИ

Маркиране

Производството на метални конструкции трябва да започне след като е бил уведомен за това Инженера. Маркирането върху стоманените изделия трябва да се поставя по такъв начин, че лесно да



се вижда с цел проверка след изпълнението на конструкцията. Обозначенията върху стоманата, която ще бъде обект на обработване с пясъчна струя и грундиране, трябва да са такива, че да не бъдат повредени по време на последваща обработка.

Монтаж и проверка на конструкцията

Най-късно 7 дни преди започването на монтажните работи на металните конструкции стоманата трябва да започне инспектирането на основите и на другите конструкции, към които ще се прикрепят (фиксира) стоманената конструкция, за да се провери точността на тяхното скрепване, както и на болтовете и тяхната останала (издадена) дължина, състояние и разхлабеност. В случай че се открият някакви грешки или дефекти, които се дължат на грешки в проекта или на производството, Инженерът трябва своевременно да бъде уведомен. Строителните работи ще продължат при условие че има разрешение, издадено от него. Бетонната повърхност под основата трябва да се направи грапава, за да може да се осигури добро механично сцепление. Пространството под основите на колоните трябва да се направи с подходящ пълнеж чрез хоросан, който не предизвиква свиване на конструкцията. Колоните трябва да бъдат усиленни чрез временни усилващи връзки, докато се направи покривната конструкция.

По всяко време и на всяко място трябва да се предоставя достъп на Инженера или на независима институция, осъществяваща проверка, определена от Инженера. На Инженера трябва да се предостави всичко необходимо за тази проверка. На Инженера трябва да бъдат дадени копия от сертификатите за изпитването на стоманата, ако има такова изискване от негова страна. Фирмата ни трябва незабавно да информира Инженера при всяко съмнение за дефекти при част от материалите или строителните работи.

Защитно покритие (замазка)

Работниците трябва да имат необходимата квалификация и опит при използването на определените материали и методите за прилагането им. За защитни покрития при възможност трябва да се използват материали от един и същи производствен пакет. Като защитни покрития трябва да се използват такива материали, каквито е препоръчал техният производител за отделната (специфичната) повърхност. Инженерът трябва предварително да бъде предупреден за датите, на които е планирано започването на подготовката на повърхността и полагането на покритието.

Обработка, съхраняване и защита на металните конструкции с покритие

Трябва да се използват такива методи, машини и оборудване, които ще предотвратят всякакво износване, пропукване или други повреди при изделията с покритие. Изделията с покритие трябва да се съхраняват без да докосват земята, те трябва да бъдат разделени от дървени приспособления (рамки, решетки) и трябва да се положат грижи, за да се избегне задържането на вода. За всяко покритие ще се предостави период на съхранение. При транспортирането трябва да се използват такива въжета за повдигане на товари, вериги с дървено покритие и др., които няма да повредят покритието. За да се защитят от повреди пресно нанесените покрития, трябва да се поставят бариери с надписи „Прясна боя“.

Корекция на строителните работи

Повредените покрития на повърхностите на металните конструкции трябва да бъдат поправени чрез пълно отстраняване и повторно нанасяне на слоевете на покритието. Дефектите, причинени от неблагоприятните климатични условия или от механични повреди трябва да се отстранят чрез остъргване и повторно нанасяне на всички слоеве. Ако има участъци на пълно откритие на метала, той трябва да се почисти и да се грундира в рамките на 2 часа.

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМИ (ХИДРОИЗОЛАЦИОННИ) ПОКРИТИЯ

При полагането на водоустойчиви покрития трябва да се съблюдават изискванията на проектните документи за застъпване и припокриване на слоевете. През цялото време трябва да се прави полагане



на свързващо съединение при свързването на лицевите и странични слоеве. Хидроизолацията трябва да се прави с използването на такова оборудване и методи, каквито са препоръчани от производителя на хидроизолационни мушамы. Строителните работи ще се приемат за изпълнени, ако покривните повърхности са чисти, дефектите са били незабавно отстранени и всички строителни работи отговарят на изискванията.

Хидроизолацията трябва да се прилага като защитна бариера върху бетонови повърхности и арматура за защита на конструкцията от повреди/корозия в резултат на проникване на вода и замръзване и с цел импрегниране срещу агресивни вещества.

Видът на подбраните материали трябва да съответства на изискванията на Производителя. Хидроизолационните системи, които се предлагат за изпълнение на хидроизолацията трябва да се изпитват в лицензирана българска лаборатория и трябва да са получили сертификата за прилагането им.

Видът на хидроизолацията трябва да бъде определен от Инженера.

Метод на работа

Чертежите, отнасящи се до хидроизолацията, ще бъдат предмет на одобряване от Инженера. Чертежите трябва да включват:

- Хоризонтални и вертикални участъци от конструкциите с видовете и местата за хидроизолиране;
- Подробни данни за полагането на хидроизолацията около бордюри, разширяващи се фуги (съединения) и други специални места;
- Подробно описание на подготовката на бетонната повърхност, якостта на структурния бетон или на изравняващия слой, направата на наклон на основата за хидроизолация, съдържанието на грунда (ако е необходимо); подготвителни работи и полагане; вид на хидроизолацията, брой на слоевете, полагане и наслояване на плочи по дължина и в напречно направление, движение на слоевете; вид на настилка; дебелина на слоевете, полагане и уплътняване.

Изпълнение

Основата за хидроизолацията трябва да бъде направена от бетон най-малко марка В 20, отговарящ на съответните стандарти.

Основата за хидроизолацията трябва да е гладка със следните допуски:

- локална неравност 5 мм
- Напречна грапавост 5 мм

Гладкостта трябва да се измери с помощта на летва с дължина 4 м. Бетонната повърхност трябва да е чиста и суха с подходяща температура. Изпълнението на хидроизолацията ще започне след одобряване на основата.

⇒ Трети етап: зидарчески и мазачески работи

Наредба №2 приложение №3 чл.2,ал.2. Зидарските и мазаческите работи ще се изпълняват от специализирани бригади съобразно технологията, регламентирана от правилника за извършване и приемане на строителни работи.

Зидариите не се започват преди да са монтирани предпазните парапети и капаци и преди да е почистена цялата плоча, по която ще се зида. Това особено важи за коминните тела.

При зидане на височина - външните и вътрешните стени се изпълняват от обезопасени устойчиви скелета (изцяло метални) или платформи. Не се допуска стъпване или облягане по време на фугиране на прясно иззиданите стени, както и зидане на стени от стълба, опряна на тях. При отчупване и рязане на тухли трябва да се внимава за възникване на опасност от падащи и отхвърчащи парчета, а работните места да са на разстояние най-малко 3.0 м едно от друго и да са разделени с плътни защитни прегради.



Тухлена зидария

1. Изисквания

- изпълнението на зидани конструкции се извършва на основа на технологични карти и РПОИС в съответствие с проектната документация за вида и размера на зидовете; вида и качествата на зидарийните тела и разтвора и на детайлите за превръзките на редовете и за връзките на зидариите с носеща конструкция и помежду им.
- при изпълнението на зидариите разтворите, приготвени с хидравлично свързващи вещества, трябва да се употребяват преди да са започнали да втвърдяват. За осигуряване на необходимата им пластичност по време на полагането те трябва периодично да се разбъркват.
- при сухо, топло и ветровито време керамичните изделия, бетонните блокове и естествения камък трябва да се мокрят с вода преди зидането и да се влагат в зидарията във влажно състояние.
- изпълнението на зидани конструкции в основи се започва непосредствено след завършването на земните работи.
- зидането на стени върху бетонни и стоманобетонни конструкции трябва да започва след достигането на якостта на натиск на бетона, предписана в проекта.
- всички видове отвори, канали, ниши, компенсационни фуги, щурцове и др. се изпълняват по време на зидането по проекта. Оставянето на допълнителни отвори в зидариите се допуска само ако са предвидени в РПОИС. В отворите за врати, прозорци и др. подобни по време на зидането се поставят клепета по брой и вид съгласно детайлите в проекта. Дървените клепета се импрегнират за предпазване от гниене и дървояди. Закрепването на дограмата се извършва по детайл в проекта.
- при зидането трябва да се спазва линията на зида, хоризонталното положение на редовете, вертикалността на ръбовете и ъглите и равнинността на стените в съответствие с изискванията на проекта. При зидането на редовете всяка вертикална фуга от долния ред трябва да се пресича от зидарийното тяло от горния ред. Разместването на вертикалните фуги на редовете трябва да бъде най-малко с 1/4 от размера на зидарийното тяло.
- зидането трябва да се извършва равномерно по целия етаж на сградата и се прекъсва при необходимост по наклонена или вертикална стъпаловидна линия. При прекъсване на зидането празниците между зидарийните тела се запълват с разтвор и се вземат предпазни мерки за защита от атмосферни въздействия. Изискването не важи при изпълнение на сухи зидарии. Продължаването на зидането след прекъсване и зазидане на оставени отвори се извършва при спазване на системата на превръзката на редовете и заклинването във височина и в страничните плоскости.
- зидането при височина на зидовете над 1,50 m се извършва с помощта на работно скеле, съгласно РПОИС.
- при изграждането на свободно стоящи зидове същите се укрепват съгласно РПОИС.
- облицовките на неносещи фасадни стени могат да се изпълняват отделно или едновременно със зидането, съгласно проекта.

2. Зидария от керамични плътни и кухи тухли

- Зидариите се изпълняват от керамични плътни или кухи тухли като: обикновени, фугирани с обикновени тухли и зидове с облицовъчни тухли, съгласно проекта и технологичните карти.
- Независимо от системата на превръзка напречните редове при зидарии на тухлени колони, корнизи и при зидарии между отвори с ширина по-малка от 2 ½ тухли се изпълняват само от цели тухли. Използването на по-малки парчета от тухли се допуска в надлъжните редове и при пълнеж в количество не повече от 25% от вложените цели тухли в реда.
- Хоризонталните и вертикалните напречни фуги при зидането на носещи стени и колони както и при всички видове зидани конструкции в земетръсни райони трябва да се запълват изцяло с разтвор. В тези случаи зидариите се изпълняват само от плътни тухли.
- Зидането на корнизи и парапети от тухли се изпълняват по проект. Конзолното изнасяне на тухлите на всеки ред в корнизите трябва да бъде не повече от 1/3 тухла, а общата издаденост на неармирани корнизи не трябва да бъде повече от половин дебелина на стената. Зидането на парапети с височина по-голяма от трикратната им дебелина и на корнизи, издадени повече от половината дебелина на стената, трябва да се извършва с разтвор с марка не по-ниска от 2,5 МРа, ако марката не е дадена в проекта.
- Изпълнението на зидарии с кухи тухли се извършва, като тухлите се нареждат така, че кухините им да се успоредни на стената.

- Армирана тухлена зидария се изпълнява само по проект.
 - Прекъсването на зидарията се извършва в съответствие с изискванията на нормите, като стъпаловидните отстъпи се изпълняват от цели тухли с излизане с размер на половин тухла.
3. Зидане на комини
- Изпълнението на комини, вентилационни канали и противопожарни устройства се извършва по детайлите в проекта.
 - В комините не се допуска превръзването на основната зидария с футировката от огнеупорни тухли.
 - Хоризонталните и вертикалните фуги трябва да се изпълват изцяло с разтвор. В хода на зидането вътрешните повърхности се измазват плътно и гладко. Противопожарните устройства се изграждат едновременно с изпълнението на зидарията.
 - Горната част на зидарията на комините и вентилационните канали трябва да е защитена от атмосферни валежи и се изпълнява по детайл в проекта.
4. Контрол върху качеството на материалите и изпълнението на зиданите конструкции
- Контролът върху качеството на доставените материали за изпълнение на зидариите се провежда от отговорната лаборатория в съответствие с изискванията за входящ контрол по БДС EN 998 – 2 : 2004 и по методиките на съответните стандарти и нормали.
 - За контролиране на геометричните характеристики на зидариите по време на изпълнението бригадите трябва да са обезпечени с необходимите измерителни приспособления и уреди. Проверките за: дебелината на зидовете, праволинейността и хоризонталността на редовете, ширината на фугите и отворите, вертикалността и равнинността на стените се извършват не по-малко от два пъти на 1 m височина на зида и при завършване на зидарията на етажа.
 - При извършване на зидарски работи в зимни условия се води дневник, в който ежедневно се нанасят данни за атмосферните условия - температура на въздуха, наличие на валежи, температура на разтвора по време на полагането и други данни, ако са предписани в проекта.

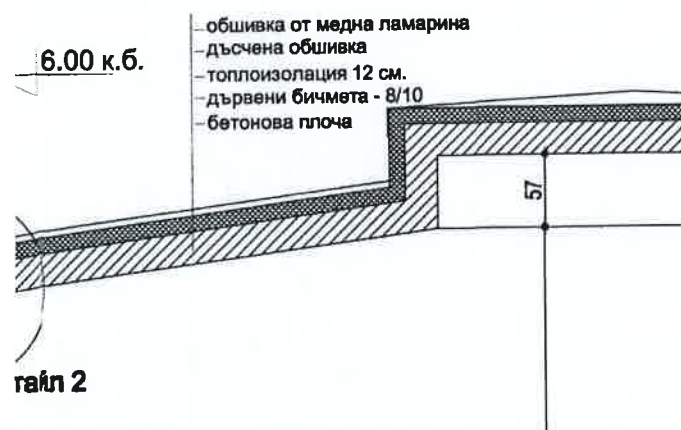
⇒ Четвърти етап: Изпълнение на покриви (конструкция, изолации, водоотвеждане)

Състои се от изпълнението на всички видове работи над последна стоманобетонна плоча и включва: обшивки, топлоизолация, водоотвеждане, изпълнение на системите на покрива.

Обшивките се изпълняват по работните чертежи и спецификациите на проектанта.

Топлоизолацията от се изпълнява съобразно чертежите и техническите спецификации към тях.

Водоотвеждането е от PVC съставки и се изпълнява съобразно чертежите и приложените технически спецификации.



Топлоизолация: СЪХРАНЕНИЕ

Продуктите, пакетирани в опаковки, се доставят в термоизолиращо фолио. Тези опаковки не трябва да се слагат директно на земята. До монтажа продуктите трябва да се съхраняват в закрити складови помещения. Ако на строителната площадка няма такива помещения, опаковките трябва да се покрият с водонепропускливо фолио. Изключение правят единствено продуктите, пакетирани на палети, тъй като

те са напълно защитени и покрити с водонепропускливо фолио.

ПОДДРЪЖКА

По време на разтоварване, транспортиране и складиране, продуктът трябва да се пази от повреждане (пакетираните продукти трябва да се разтоварват много внимателно!). Когато каменната вата се използва за изолация на плоски покриви, опаковките или палетите трябва да се качат на покрива с машини, за да се избегне нараняване на ръбовете на плочите при ръчното им пренасяне.

РАЗОПАКОВАНЕ И НАРЯЗВАНЕ НА ПЛОСКОСТИТЕ ЗА ИЗОЛАЦИИ

Опакованите продукти следва да се разопаковат на самия строителен обект, непосредствено преди монтажа. Опаковъчното фолио трябва да се отреже с нож от по-тясната страна на опаковката по дължината на плочите. Продуктът трябва винаги да се реже върху чиста, суха и гладка повърхност със специален нож. Ръбовете трябва да се изрязват еднакво и правилно.

МОНТАЖ

Първо се поставя топлоизолацията чрез залепване с полимерно лепило.

Указанията за монтаж на изолационния материал са следните:

- Използва се само сух и здрав материал върху предварително подготвена суха основа когато се изнася продукта на открито, трябва да му се осигури защита от атмосферните условия (дъжд, сняг);
- ако поради неправилно съхранение продуктът бъде изложен на негативни атмосферни влияния и поеме вода под налягане, плочите трябва да се преместят на добре вентилирано място, където влагата да се изпари и плочите да изсъхнат; само сухи плочи със запазени изолационни качества могат да бъдат използвани за монтаж;
- някои от слоевете на изолационния материал трябва да бъдат монтирани в определена последователност, посочена в придружаващите продукта указания;
- плочите трябва да се нареждат плътно една до друга, за да се получи качествена изолация на сградата и съответно по-голям комфорт за нейните обитатели;
- ако плочите се нареждат на два слоя, горният слой трябва да се нареди шахматно/зигзагообразно спрямо долния слой, т.е. свързващите елементи на горния и долния слой не трябва да съвпадат;
- при изолацията на покриви с покритие от смола пространството между покривните греди трябва да бъде запълнено с изолационен материал;
- с помощта на нож изолационният материал може да бъде оформен така, че да запълни изцяло пространството по дължината на покривните греди;
- при поставяне на плочи за изолация на плоски покриви, конструкцията за транспортиране на материала следва да бъде внимателно изградена, за да се избегне нараняването на плочите при качването им на покрива;
- Ако плочите не се нареждат върху основа от стоманени листове, препоръчително е по-дългата страна на плочата да се постави перпендикулярно по посока ребрата на металните листове, а свързващите елементи на плочата да се наредят с лице към горната повърхност на профилните листове;
- при подова изолация, когато се поставя защитният слой на подвижна подова конструкция, всички определени участъци за транспортиране на материала над каменната вата трябва да се подсилят с временни пътечки

БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА

При работа с топлоизолационни плочи трябва да се съблюдава елементарна промишлена хигиена, каквато се спазва при работа с какъвто да е друг строителен материал.

Безопасността при работа включва следното:

Работно облекло - работните дрехи трябва да бъдат достатъчно широки, с дълги ръкави и крачоли;



когато става въпрос за монтаж на топлоизолация над нивото на главата, е препоръчително да се работи с предпазна каска; хората с чувствителна кожа трябва да носят ръкавици, за да се избегнат евентуални кожни раздразнения (механични раздразнения); дрехите трябва да се сменят след приключване на монтажа; работното облекло трябва да се държи отделно от другите дрехи.

Защитна екипировка

- препоръчително е да се носи предпазна маска, когато се работи в затворени, тесни пространства с цел избягване на евентуално вдишване на прах; при работа на ниво над главата е добре да се слагат предпазни очила, които плътно прилепват към лицето, за да се избегне попадането на прах в очите; хора, които носят контактни лещи трябва винаги да работят с предпазни очила.

Почистване на работната площ

- задължително почистване на отпадъците след монтаж; помещенията, в които се съхранява топлоизолацията трябва да се почистват често, по възможност поне веднъж на ден; преди почистване въздухът трябва да се навлажни с вода

Вентилация

- добрата вентилация е най-ефикасният начин за намаляване на праха на работното място.

Следва полагането на хидроизолация

Това е пример за полагане на хидроизолация, като изрично отбелязваме, че ще се придържаме към одобреният от Възложителя вариант за хидроизолация.

Мазана хидроизолация

Подготовка на основата

При изпълнение на нова изолация важат общовалидните правила: основата да бъде здрава, по възможност равна и гладка, добре почистена от полепнали втвърдени строителни разтвори, от прах и омасляване.

При полагане на хидроизолацията върху плоски покриви и тераси от съществено значение е осигуряването на необходимия наклон за оттичане на водата. На местата с обратен наклон водата се задържа и се образуват локви, което не бива да се допуска. Тези места трябва да се коригират предварително чрез запълване с цименто-пясъчен разтвор до постигане на необходимия наклон във всички участъци на покрива или терасата. Ъглите, образувани по продължение на ограждащите стени се заоблят с цименто-пясъчен разтвор (холкери).

По всички ръбове образувани от пресичането на хоризонтални с вертикални равнини, както и около други критични за изолиране места, като компенсаторни фуги, около преминаващи през изолацията тръби, водоприемници и др. се препоръчва предварително подсилване на хидроизолацията чрез залепване на специална гумирана лента с мрежеста периферия, през която прониква хидроизолационната паста. Лентата се полага директно върху изсъхналия грунд. Намазва се отдолу само в краищата с мрежа/воал, а отгоре – цялостно. Целта е гумираната част да остане суха и незалепена, за да функционира с „работещата“ основа. Това предварително подсилване на всички ръбове между пода и стените, както и между тях, задължително се прави и под облицовката в бани с обилно пръскаща по стените и течаща върху пода вода.

Повече внимание и усилия са необходими при подготовката на стари, вече компрометирани хидроизолационни покрития, преди цялостното подновяване на изолацията. При покриви със защитна посипка от дребнозърнест чакъл, той трябва да бъде напълно отстранен, а повърхността добре почистена. При наличие на обратни наклони, задържащи водата на локви, те се запълват и наклонът се коригира с разтвор и чист речен пясък в съотношение 1:3. С тази смес се работи така както се прави обичайната циментова замазка – пластът се подравнява с мастер и повърхността му се загладва с мистрия и голяма стоманена пердашка или широк шпактел.

Остарелите най-вече поради слънчевото греене и станали трошливи листове мушамы често са туктам отлепени, разкъсани и силно напукани най-вече на местата, където не са били защитени – ограждащи бордове и стени, около комини, капандури и др. На тези места мушамата трябва да бъде премахната, а те да се изкърпят чрез залепване с хидроизолационна паста на армиращи ленти, които

се покриват със същия материал.

Местата с отлепена мушам, под която се образуват задържащи водата мехури, се изрязват по периферията на разлепването и след изсъхване на основата повреденото място се изолира с паста и армировъчна тъкан. Над критичните места, като разширителни фуги, а и върху всички разкъсвания на мушамата, показващи ясно наличието на движение в строителната конструкция, се залепва гумирана хидроизолационна лента. По същия начин с лента армираща тъкан се покриват и разлепвания по продължение на снадките между съседните листове мушам. Подсилват се и останалите споменати вече критични места на покривната конструкция. В крайна сметка трябва да се получи равна и възможно по-гладка повърхност, което е необходимо за качествено полагане на новата хидроизолация.

При изолиране на стари ламаринени покриви повърхността на листовите се почиства от ръжда с метална четка. Не бива да се използват преобразуватели на ръжда, както и други препарати, които причиняват омасляване на метала.

Грундиране

За осигуряване на дълготрайно и здраво сцепление на слоя хидроизолация с основата, след като бъде механично подготвена – почистена, изкърпена и подсилена на критичните места, тя трябва да бъде грундирана. Той е приложим върху практически всички видове основа: бетон, циментови замазки и други строителни материали, стари покрития с материали на битумна основа, метали, дърво и др. Грундът създава необходимата здрава и силно еластична връзка между основата и хидроизолационното покритие.

Той представлява еднокомпонентен гъст разтвор на водна основа, поради което е пожаробезопасен и безвреден за човека и околната среда. Нанася се с широка дългокосместа четка в един слой. Разходът на материал е 200–400 g/m² в зависимост от порьозността на основата. Времето за съхнене е между 10 min и 30 min при температура на въздуха 23 °C.

☞ Пети етап: Монтаж на дограми

Дограмите се доставят и монтират след като са изпълнени конструктивните мероприятия. Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика.

Техническият ръководител и КБЗ следят за временното укрепяване и уплътнението. Работниците да са със колани за укрепване, да се определи броя работници на съответния работен фронт, да се използват каски и ръкавици за лична защита.

1. Монтаж врати

Проверка на строителния отвор

С дълг нивелир се проверява дали стената е перпендикулярна и равна, а с къс нивелир се проверява да ли пода е равен. Измерваме дебелината на стената, също ширината и височината на строителния отвор. В случай че ширината на отвора е близко до необходимия минимум, трябва да се изкъртят отвори в стената на мястото на пантите за да могат да се приберат пантите в стената. В случай, че отвора е по-малък от необходимия минимум, касата на вратата няма да може да се побере. Отворът трябва да се придържа към нужните размери.

Подготовка на компонентите на вратата

Проверяваме в плана на сградата, къде ще се намира вратата (позицията и накъде ще се отваря). Поставяме страницата на касата в строителния отвор. Допитаме я до стената и използваме нивелир за да се уверим, че е позиционирана перпендикулярно. Виждаме как долният ръб се допира до пода. В случай, че не се допира добре (неравен под, праг), отбелязваме с молив линия по протежение на страницата на касата. Използваме ръчния трион, електрическото ренде или ръчния лентов шлайф за да нагостим страницата да пасне към пода. Внимаваме да не увредим повърхността на касата. Проверяваме и напасваме двете страници на касата.

В случай, че стената е тънка с повече от 5 мм от минималната дълбочина на касата, касата трябва да се отреже по отбелязаният декоративен канал от вътрешната страна. Ако стената е по-малка от 100 мм. и касата трябва да се намалява, то в този случай декоративните лайсни трябва да се намалят също.



Сглобяване на касата на вратата

Поставяме компонентите на касата (двете страници и щурца) на работната маса и подготвяме съединителните части които са в комплекта (съединителни пластини, ъглови скоби, пружинни скоби, панти и декоративните лайсни). Полагаме бялото лепило по ъглите за съединяване, поставяме съединителните пластини в отворите и съединете компонентите чрез фиксиране на пружинните скоби в жлебовете на гърба на компонентите. Позиционираме неподвижните первази и ги фиксираме като използваме ъгловите скоби и отверката. Избърсваме излишното лепило с влажен парцал.

Поставяме силикон или восък върху основната част на страниците за да предпазим плочата от дървесни частици (ПДЧ) от поемане на влага. В случай че основната част не е предпазена, дори и най-малкото присъствие на влага може да накара ПДЧ да се подуе, в резултат на което повърхността ще се увреди.

Подготвяне на крилото

Отстраняваме предпазния лист или картон от крилото на вратата и монтираме дръжката. Отстраняваме двете предпазни пластини в долния край на крилото. Проверяваме разстоянието между пантите на вратата и крилото, и ако е необходимо ги нагласяме да се подават от 3 до 4 милиметра.

Поставяме на касата в строителния отвор. Поставяме сглобената каса в строителния отвор съобразно с плана на сградата. Поставяме двете панти в отворите на неподвижните первази. Разстоянието между пантата и перваза трябва да бъде 3 милиметра. Използваме гаечен ключ №4 за да нагласим пантите през отвора срещуположен на пантата.

Нивелиране на касата

Поставяме клинчетата от 5 мм в канала на щурца от страна на пантите. Фиксираме касата във вертикална позиция с помощта на клиновете. Над щурца. Поставяме двата носача на фиксаторите от лявата и дясната страна на касата и поставяме два напречни фиксатора (един горе и един долу). Нагласяме касата, така че да е точно във вертикално положение, като неподвижните первази да се опират в стената. Използваме нивелира и клинове за да го направим. Окачваме крилото, уверяваме се че е на една линия с касата и че вратата се отваря нормално. При необходимост нагласяме като отвиваме или завиваме двете панти. Ако страниците на касата са били скъсени или пода е неравен, крилото на вратата също трябва да се нагоди съобразно пода. Това трябва да се направи с циркуляр или рендето. Внимаваме да не увредим повърхността в долния край на крилото. Използвайки дългия нивелир, проверяваме в средата на страниците, за да се убедим, че те са позиционирани вертикално. Ако е необходимо, изравняваме ги с помощта на клинове и поставяме средният напречен фиксатор.

Полагане на Полиуретанова Пяна

След като касата вече е нивелирана, започваме да полагаме полиуретанова пяна като следваме инструкциите на производителя. Полиуретановата пяна трябва да се положи по целия отвор, като не трябва да излиза от ръбовете. При полагането и внимаваме да не влезе в съприкосновение с лакираната повърхност.

Нагласяне и монтаж на декоративните первази

Поставяме двата странични декоративни перваза до касата и проверяме височината. Ако касата е била скъсена, скъсяваме и нагаждаме двата странични декоративни перваза. Поставяме декоративните первази на масата. Прилагаме бялото лепило по съединителните краища, след това ги съединяваме с помощта на ъгловите скоби и отверката. Избърсваме излишното лепило.

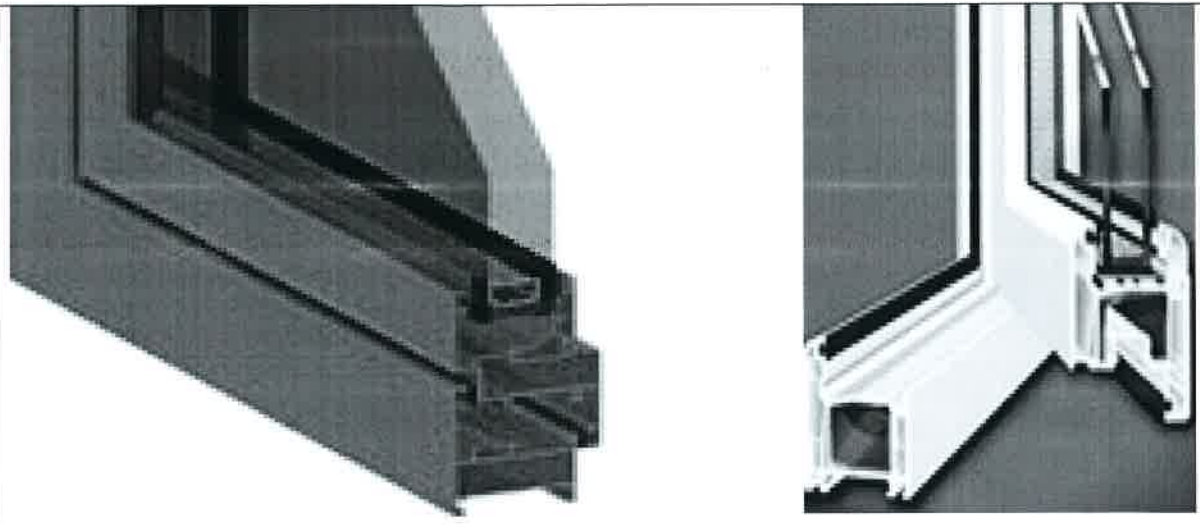
Поставяме силикон или восък върху повърхността на основата двата странични декоративни перваза. Поставяме бяло лепило на отворите за декоративни первази на касата.

Фиксираме сглобените декоративни первази в отвора на касата и ги натискаме към стената, използвайки дървени блокчета и чук. Внимаваме особено при връзките и се уверяваме, че когато използвате чук, дървеното блокче покрива и двете декоративни лайсни.

Оставяме фиксаторите на мястото си за 24 часа за да може полиуретановата пяната да се втвърди напълно и след това ги махаме заедно с двата носача.

2. Прозорци





Изработка

Монтажът на ПВХ дограмата включва демонтаж на съществуващата дървена дограма, изработка, транспорт и монтаж на ПВХ дограмата заедно с обкова и механизмите за отваряне. Изпълняват се и технологично необходимите СМР по оформяне на страниците на прозорците.

Технология на изпълнение:

1. Измервания и определяне на реалната строителна ситуация, като основните дейности по това са извършени на етап „Проектиране”

Конкретно те се състоят в следното:

С цел предотвратяване на грешки е необходимо да се направи предварителен оглед на мястото, на обекта, където ще бъде извършен монтажа. Провеждането на фактически замервания (вземане на размери), за всяка една от позициите е от съществено значение за крайната удовлетвореност на Възложителя. Правилната преценка за състоянието на основите и сградата, като цяло е много важна, особено за подмяна на дограма в стари сгради.

Операциите по посещение на място, вземане на размери и преценка на основата, на която ще бъде монтиран прозореца/вратата са задължителни.

Изясняването на всички подробности трябва да стане преди извършване на строителните работи, на етап проектиране, като се води и писмена кореспонденция и се съгласуват и графичите за изпълнение на СМР с оглед ограничаване на неудобствата за пребиваващите в сградата. Важно е също така, по отношение на повишените изисквания към продукта да бъде предотвратено грубото нарушаване на конструкцията и характеристиките на прозорците/вратите в следствие на скрити дефекти по сградата.

2. Взимане на размери

Измерването на прозоречните отвори става директно на мястото на обекта. При това отворите се измерват по три пъти на височина (в ляво, в среда и дясно) и на ширина (долу, в средата и горе). Най-малкият размер е определящ за изработването на продукта.

При монтирането трябва да бъде гарантирано правилното закрепване по хоризонтала и вертикала. Точността на вземане на размери е много важен елемент. Максимално допустимите отклонения по хоризонталната и вертикална ос са съответно при дължина до 3,00 м по 1,5 мм/м, но не повече от 3 мм. В случай, че е наложително превишаване на допустимите отклонения се предвижда вземане на допълнителни мерки, които следва да са предварително съгласувани със заинтересованите страни.

3. Параметри на ъглите на строителния отвор

Посредством уред за измерване на градус на ъглите се определя дали отвора е направен с



правоъгълни форми. Другият начин за измерване градуса на ъгъла на строителния отвор е чрез измерване на диагоналите. Двата диагонала на отвора се измерват и след това се прави сравнение. В случай, че дължината на двата срещуположни диагонала се различава, то ъгъла не е 90°.

4. Планиране на монтаж

След, като измерванията са направени може да се премине към извършване на монтажа.

Взема се под внимание следното:

- При обновяване на стари сгради особено важно е състоянието на прозоречните стени(страни) под вградения прозорец за избор на средства за закрепване.

Планиране на монтажа

Всички елементи, даже и да не са изрично определени с други изисквания, трябва да се монтират отвесно, хоризонтално и допрени.

Точното положение на прозорците и вратите в сградата, ако няма специални изисквания, трябва да се консултира с възложителя или проектанта.

5. Закрепване в сграда

Закрепването на прозорци и врати в сграда е основа на монтажа. Всички сили действащи на прозореца трябва да се пренесат в необходима безопасност и при отчитане на движенията в областта на връзките, на сградата.

Общи принципи:

Прозорците трябва да се закрепват така, че да не застрашават живота или здравето на хората. Това основно правило е задължително и при транспорта и складирането на прозоречните елементи.

Основни правила:

- Прозорците трябва да бъдат закрепени механично.
- Пяни, лепила и подобни материали не са разрешени за ползване, като крепежни материали.
- При закрепване, трябва да се гарантира възможност за движение, предизвикано от промяна на температурата.
- Сили от движение на сградата, не трябва да се пренасят върху прозореца.

Крепежни средства:

- Закрепване с винтове със и без дюбели
- Монтажни котви
- Монтажни системи

Уплътнение:

- Пръскащи уплътнителни материали
- Импрегнирани ленти от изкуствен материал
- Уплътнителни ивици
- Уплътнителни ленти

Изолация:

- Изолация с полиуретанова пяна
- Минерална вата
- Филцови ивици с минерално влакно
- Корк

Защита срещу проникване:

- Основни защиты
- Класове на защита

Допълнителни елементи:

Подпрозоречни дъски (връзки и изолация, осигуряване отводняване на рамата, гарантиране на уплътнение и др.)

[Handwritten signature]



- Допълнително закрепване на остъкляването или маркизите.

6. Извършване на монтажа

Правилното монтиране, планиране и изпълнение на строителната фуга е от първостепенно значение за дълготрайността и годността на експлоатация на вградените прозорци.

7. Закрепване на елементите

За да се осигури дълготрайна годност на употребата прозорците, вратите и фасадите, всички действащи сили следва да се отвеждат върху строителното тяло.

Действащите сили са:

- Напор на вятъра;
- Собственото тегло (също и силата на натоварване от потребителя);
- Хоризонтално и вертикално динамично налягане

8. Общи указания за извършване на монтажа

- Правилно пробиване, при работа не се пробива с ударни инструменти (с изключение на бетон);
- При зидария, ако е възможно не се пробива във фугата.
- Товароносимост и дължина на дюбелите, като се вземат под внимание структурата на стената и инструкциите на производителя.
- При дюбелни системи, се използват подходящи винтове, котви, планки, монтажни системи и т.н.
- Почистват се пробитите отвори.
- Да се спазват зададените от производителя разстояния между отделните елементи и ръба в съответствие с вида на строителния материал.
- Разполагане равномерно винтовете по рамката без да се допуска наличие на напрежение (използва се винтоверт с ограничител на въртящият момент).
- Комбинирането на крепежен елемент с подложка е желателно.
- Забиването на пирони не се разрешава, даже да са специално разработени.
- При закрепването на долната хоризонтална каса, оста на завинтване да е възможно най- навътре, по посока навътре към помещение (така, че при проникване на вода, същата да може да се отведе през водоотводните канали, необезпокоявана). Така, че да не може да проникне вода в камерата, посредством дюбела.

9. Поемане на товара

Закрепването трябва да се извършва механично, за да се гарантира отвеждане на натоварването. Правилният избор на крепежни елементи зависи преди всичко от действащото натоварване, което се определя от географското местоположение, височината и категорията на застрояване, конкретната ситуация и от стената, на която ще се извършва монтажа.

Чрез използваните крепежни елементи, главно се отвеждат силите от ветровото натоварване и собственото тегло. Полиуретановата пена, силикона, или други уплътняващи и изолиращи вещества не са закрепващи средства, според съвременните методи и техники на монтаж.

Да се има предвид следното:



- Подложките трябва да са от подходящ материал (напр. ПВХ).
- Разположението на подложките не трябва да затруднява топлинното разширение на елементите.
- Подложките трябва да останат дълготрайно в строителната фуга за да могат да спомогат за отвеждане на тежестта.
- За елементите разположени в предната част на стената, трябва да се използват стабилни стоманени винкели или ъглови конзоли.
- Подложките не трябва да възпрепятстват последващата работа

10. Крепежни елементи.

За избора на правилните крепежни елементи е определяща конкретната строителна ситуация. Стената и крепежните елементи трябва да са съвместими едни с други. Непременно трябва да се спазват препоръките дадени от производителя, като например:

- ✓ Зададената сила на скъсване;
- ✓ Максимално разстояние между касата и зидарията:
 - максималната използвана дължина d_a
 - минимална дълбочина на закотвяне h_v
 - разстояние на дюбела от ръба;
 - диаметър на пробиване d и дълбочина на пробиване t_d
 - дължина на дюбела L

При хоризонтално закрепване на касата долу, трябва да се избере крепежен елемент, който да не разпробива армировъчната камера до фалца. Ако това не е възможно, армировъчната камера следва да се уплътни дълготрайно.

Изборът на крепежни елементи зависи от изграждането на зидарията.

При тухлена стена е необходимо участъка около дюбела да бъде запълнен.

11. Уплътняване/Изоляция.

Наредбата за топлосъхранение изисква:

- Фугите да са добре уплътнени и изолирани. Съпротивлението на дифузия на пари трябва да бъде по-голямо от страната на помещението, отколкото от външната страна. Останалата част от монтажния процеп трябва да бъде запълнен изцяло с изолационни материал.

12. Изолиране на монтажната фуга.

За изолиране на фугата могат да се използват следните изолиращи материали:

- Еднокомпонентна полиуретанова пяна;
- Двуконпонентна полиуретанова пяна;
- Минерална вата;
- Шприцован корк;



- Изолационни ленти

Полиуретановите пяни упражняват налягане при втвърдяването си, което трябва да се поеме от прозрачната конструкция. Инструкциите на производителя, следва да се спазват.

13. Геометрия на фугата.

При използване на подходящи енергоспестяващи материали, подходящи за ПВЦ профили, не е необходимо прилагането на допълнителни мерки.

14. Линейно разширение на фугата.

Строителната фуга, може да претърпи линейно разширение, в следствие температурните разлики на климата. Поради химическото естество на ПВЦ материала е необходимо да се обърне специално внимание на линейното разширение, като предварителното планиране и правилната преценка на конкретната ситуация е задължително.

Монтажните фуги могат да бъдат уплътнени с шприц уплътнения, импрегнирани с изолационни ленти с пяна или уплътнителни системи с фолио, така че да бъде осигурена дълготрайна и надеждна изолация.

15. Уплътняване на фугата.

Целта на уплътняването на строителната фуга е да предпазва от проникване на вода от вън (дъждовна вода), а също така и от кондензиране на водните пари вътре в помещенията. Тя трябва да осигури:

- устойчивост на ветрово натоварване, шумоизолация, топлоизолация
- топлинни разширения на профила
- дълготрайност

Прилага се принципа: „Вътре по-плътно, от колкото отвън“. Този принцип обуславя прилагането на модела за различните равнини.

Функционална равнина 1: Вътрешното уплътняване спомага за разделяне на климата вън -вътре.

Функционална равнина 2: Зона на топло и шумоизолиране.

Функционална равнина 3: Външно уплътняване за защита от неблагоприятните климатични условия.

Следвайки принципа, функц. равнини 1 и 3 се комбинират взаимно.

Функционална равнина 3, трябва да бъде изпълнена, така, че да осигури водонепроницаемост, функционална равнина 1 служи за разделяне на климатичните условия вътре-вън. Във функционална равнина 2 изолацията се поставя така, че да затвори кръга и осигури необходимото топло и шумо изолиране.

При наличие на грапави повърхности да се използват пастообразни лепила. Да не се използват битумни фолия. Уплътняването на равнината следва да се продължи в областта на странично закрепване.

Изборът на уплътняващи материали, които да се използват зависи от външната стена и закрепване към нея. Критерий за избор е геометрията на фугата, както и материала на монтажната фуга (зидарията). Да се спазват изискванията на производителите за използване на уплътняващите материали. Например инструкция за правилно използване на шприц уплътненията. Това се отнася преди всичко до влажността по повърхността, твърдост, температура, съвместимост на материалите и сцепление с повърхността.

16. Защита на видимата площ на рамката.

Препоръчва се за отделните дейности, да се прилагат инструкциите на системния доставчик. За да се осигури надеждна защита на повърхностите от замърсяване, наранявания при транспорт и монтаж се препоръчва полагане на защитно фолио на откритите части на прозореца (в случай, че такива не са



10/17

Handwritten mark

предвидени и поставени от производителя).
Защитните лепенки се премахват, след окончателния монтаж на прозореца/вратата.

17. Почистване на прозорците.

Веднага след извършване на монтажа, прозорците трябва да бъдат почистени от останалите замърсявания по повърхността на продукта (пяна, силикон, прах и т.н). Препаратите за почистване следва да отговарят на препоръките и инструкциите на системния производител. Остатъците от монтажната пяна да се отстранят веднага, преди втвърдяване.

18. Окончателна проверка.

След приключване на монтажните работи трябва да се провери функционирането на всички отваряеми части, след което резултатите да се впишат в Протокол.

Технологично необходими довършителни СМР:

Технологията на обръщане на врати или прозорци се налага не само от архитектурна гледна точка, а преди всичко с цел съхранението на експлоатационните характеристики на ново монтираните врати и прозорци в помещенията. Обръщането се явява своеобразно обработване на прилежащите стенни повърхности. Благодарение на извършването на този вид строително – ремонтна дейност се стига до значително подобряване на звуко – термоизолационните качества на дограмите. Също така обръщането предпазва конструкцията от образуването на нежелан конденз.

Обръщането на прозорци се налага след смяната на старата дограма с нова и позволява оформлението на вътрешната част на дизайна на прозореца или вратата. Освен с гипсокартон, този процес може да се извърши с гипс или пък с различни мазилки. За разлика от гипсокартона обаче при този вариант се наблюдават значително повече мокри процеси. Поради тази причина той не се използва толкова често, както останалите варианти. Теплоизолационните плоскости също са вариант, който намира приложение в съвременното строителство. Когато обръщането се изпълнява с фибран, неговата дебелина в повечето случаи е 2 см. Фибран с по-голяма дебелина се препоръчва в случаите, когато разстоянието е по-голямо от касата на вратата.



Какъв да е материала и начина на обръщане ще бъде конкретизирано в работния проект. Гипсокартонът се препоръчва най-вече поради своята гъвкавост и еластичност, което позволява оформянето на повърхностите напълно според индивидуалните вкусове и предпочитания. По отношение на вторичната обработка, такава също е възможна според различните изисквания. Такава се налага в случаите, когато се монтират корнизи, картини или други орнаменти за дома. Обръщането на врати или прозорци е неделима част от създаването на пълноценен комфорт и уют. Ако такъв процес не се извърши веднага след смяната на старата дограма с нова, гледката за пребиваващите в помещението в никакъв случай не е приятна.

Контрол на качеството

☛ Състои се в провеждане на оглед на материалите и изработката и представяне на документите на консултанта. Преди закупуването на пластмасовата дограма, Изпълнителят е длъжен да представи на консултанта документи за съответствие, детайли за избраните профили или мостри на профилите, детайли за стъклопакета и др., които да бъдат одобрени. Едва след писменото одобрение на Консултанта, Изпълнителят може да закупи и монтира дограмата.

Handwritten signature

Handwritten signature



➔ Шести етап: Изпълнение на инсталации

Инсталациите водопровод, канализация, електроинсталации, електрообзавеждане, отопление, вентилация и др ще се изпълняват от специализирани групи. Спазват се технологичните указания от проектните технически спецификации и приложените по тях инструкции по БЗ за съответните видове работи.

Инсталациите водопровод, канализация, електроинсталации, електрообзавеждане, отопление, вентилация и др ще се изпълняват от специализирани групи. Спазват се технологичните указания от проектните технически спецификации и приложените по тях инструкции по БЗ за съответните видове работи.

Водопровод

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

1. Преди започването на монтажа на водопроводните и канализационни инсталации трябва да се отбележи с неизмиваща се боя нивото на готовите подове във всички помещения, в които ще се монтира водопроводна инсталация. Монтажът трябва да се завърши и инсталациите да се изпитат и приемат преди започване измазването на помещенията.

2. Материалите за изпълнение на водопроводни инсталации са:

- за студена вода - стоманени, пластмасови или чугунени;
- за топла вода - стоманени, термоустойчиви пластмасови тръби и съответните фасонни части и арматури.

ВОДОПРОВОДНИ ИНСТАЛАЦИИ

1. Водопроводните отклонения се полагат на дълбочина на външния водопровод с възходящ наклон към водомера, не по-малък от 0.003.

2. За обезпечаване изпускането и източването на водата хоризонталните клонове на водопроводната инсталация се монтират с входящ наклон, не по-малък от 0,002 към водочерпните прибори.

3. Водопроводните клонове в жилищните, културно-битовите и обществените сгради се монтират, както следва:

- Главните хоризонтални клонове, когато са разположени в избите - открити по стените и таваните или в монтажен канал под пода, а в останалите случаи - скрито;
- Вертикалните клонове – вкопани в стените, с изключение на пластмасовите, или в монтажни канали.
- Разпределителните клонове - вкопани, с изключение на пластмасовите, в стените или открити, в зависимост от предназначението на сградата.

4. Водопроводите от поливинилхлоридни тръби не трябва да преминават на разстояние по-близо от 0,20 m от комина и 0,40 m от нагревателни уреди. Вкопаните в стените тръби трябва да имат покритие, не по-малко от 2 cm.

5. Съединяването на тръби при преминаване през плочи, стени и прегради не се допуска.

6. Не се допуска водопроводни тръби да се прокарат през канали за нечиста вода, асансьорни шахти, димни и вентилационни канали и в непосредствена близост с електрически трансформатори, ел. табла и др.

7. Не се разрешава огъването на тръби във водопроводни инсталации.

8. В случаите, когато водопровода от твърд поливинилхлорид се полага под терена, монтажът се извършва извън окопа и след това водопроводът се спуска в изкопа. Ширината на изкопа е равен на диаметъра + 40 cm.

9. Тръбите за топла вода се монтират над или в страни от тръбите за студена вода на светло разстояние, не по-малко от 10 cm при вкопани и при топлинно не изолирани тръби, а при топлинно изолирани - според дебелината на изолацията.

10. При всички смесители (батерии) крана за студена вода се монтира отдясно, а крана за топла вода – отляво.

11. Изпълнение на водопроводна инсталация при зимни условия:

- Свързването на инсталацията с външния водопровод се прави непосредствено преди пускането на инсталацията в пробна експлоатация

- Изпитването на инсталацията и пускането и в експлоатация се допуска при температура в



помещението, не по-ниска от 5 °C.

Монтаж на полипропиленови тръби

Подготовка на заваръчния апарат. Към комплекта влизат специални накрайници за тръби ф20, ф25, ф32 и ф40, чиито размери са съобразени с изискванията за размерите на тръбите и свързващите части според стандарт БДС EN 15874-2.3. При използване на други накрайници могат да се получат нехерметични заваръчни съединения. При започване на работа с апарата е необходимо щателно запознаване с тази инструкция и с ръководството на производителя на заваръчния апарат. При използването му задължително да се спазват правилата по техника на безопасност при работа с електрически ръчен инструмент.

Нагревателните накрайници за съответния размер тръба здраво се закрепват с болтове към заваръчния апарат и внимателно се почистват с помощта на парцал от несинтетичен материал (най-добре бархет).

С помощта на терморегулатора се задава необходимата температура (за PP-R тя е 260°C ± 10°C) и апарата се включва към електрическата мрежа (220 V 50Hz).Изчаква се докато заваръчният апарат няколко пъти се включи и изключи от собствения си терморегулатор, за да се нагряят достатъчно накрайниците.

Чрез намиращата се в комплекта специална ножица се правят две контролни срязвания на тръбата, за да се провери правилното ѝ функциониране. При контролния срез не трябва да се получава смачкване на външния диаметър на тръбата, ако това се получава, необходимо е ножицата да се заточи.Режещите ръбове се почистват винаги, когато върху тях остават полепени стружки пластмаса.

Подготовка на тръбите и фитингите.

Цялото количество тръби и фитинги, които ще се използват за едно помещение, се оглеждат внимателно и ако имат всмукнатини, изпъкналости, мехурчета или други дефекти по тези продукти, то те се отстраняват и бракуват. Вътрешните присъединителни повърхнини на фитингите и краищата на тръбите щателно се обезмасляват с подходящ препарат.

С помощта на ножицата се извършва чисто срязване на необходимата дължина тръба – фигура 2 (в мястото на среза не трябва да остават полепнали стружки) и заедно със съответния фитинг едновременно с лявата и дясната ръка двата елемента плавно и съосно, без въртене се вкарват в заваръчния накрайник

Нагряване

Времето за нагряване е в зависимост от диаметъра на тръбата и е посочено в Таблица 1.

Температура на отоплителните елементи 260°C ± 10°C							
Диаметър на тръбите в мм	16	20	25	32	40	50	63
Време за нагряване в сек.	5	5	7	8	12	18	24

След изтичане на необходимото време двата елемента се изваждат от накрайника на заваръчния апарат и веднага, без въртене, чрез леко притискане по посока на оста на тръбата се присъединяват един към друг .

Полученото съединение трябва да се фиксира за около 30 секунди, за да изстине до такава степен, че да не може да се промени положението на двата елемента, когато го поставим на работната маса или пода.Разтопените повърхности взаимно се съединяват и след охлаждането (на въздух, без принудително въздействие) възниква хомогенно съединение с много голяма здравина. В течение на 3-4 минути шевът не трябва да се подлага на натоварване.Съединението добива окончателна здравина след около 30 минути.

Основни принципи при монтажа.

Не се препоръчва комбинирането на елементи от PP-R с такива от друг тип полипропилен, защото всеки тип притежава различни физико-химични свойства и различна температура на заваряване. Само еднороден материал гарантира надеждно заваряване и дълготрайна експлоатация.

При преминаване от тръбопровод със стоманени тръби към тръбопровод от полипропилен в местата на промяната се използват фитинги с месингова вложка с цолова резба. Фитингът трябва да се завива с максимален въртящ момент 15 Nm, най-добре със специален ключ. При използване на обикновен



тръбен ключ трябва да се внимава за повреда на фитинга и вероятна възможност за нарушаване на неговата плътност и поява на теч. Задължително е да се използва тefлонова лента за уплътняване. Изпълнение на тръбопроводи от PP-R.

При практическото изпълнение на пластмасовите тръбопроводи е необходимо да се има предвид, че пластмасата в сравнение с металните тръбопроводи има значително отличаващи се физико-механични свойства.

За да се избегне опасността от повреждане и аварии, трябва да се обърне специално внимание на закрепването на тръбопровода и разстоянията между опорните точки.

Тъй като пластмасовите тръбопроводи не са самоносещи, то за разлика от стоманения тръбопровод, пластмасовият трябва да се закрепва трайно или по-често да се поддържа.

Начин за закрепване на тръбопровода

Неподвижна опорна точка – това е закрепване, при което тръбата няма възможност да се мести осово в мястото на опорната точка. Това закрепване се осъществява с помощта на фитинги (муфа, тройник, кран и др.), които се поставят непосредствено до опорите.

Подвижна опорна точка – това е закрепване, при което тръбата не може да се отклонява странично спрямо оста на водопровода, но е свободна да се мести в осово направление. Правилното разполагане на опорните точки и техният вид е по преценка на специалиста, изграждащ тръбопроводната мрежа.

Преминаване на пластмасовия тръбопровод през стена. При преминаване през стена е необходимо пластмасовия тръбопровод да бъде защитен от механично увреждане. Прехода през стена също бива два вида:

А) Чрез неподвижна опорна точка – без осова свобода, като от двете страни на стената се поставя защитен елемент (тръба от PVC или PE) и непосредствено след него фитинг (муфа).

Б) Чрез подвижна опорна точка – тръбопровода има възможност да се движи осово през стената в мястото на преминаване, като тръбата е защитена чрез друго парче тръба (от PVC или PE) от механично увреждане при триенето.

Изпитване на готовите инсталации.

След монтажа на всяка тръбопроводна инсталация от PP-R задължение на организацията, която я е изградила, е да извърши изпитание чрез налягане. Пускането на вода в системата се извършва най-рано 2 часа след осъществяването на последното заваръчно съединение. В течение на следващите 12 часа е необходимо да се стабилизира изградената инсталация с налягането от централната водопроводна мрежа и едва след това може да се извърши изпитване чрез налягане.

Параметри на изпитанието.

- Налягане – 1,5 МПа;

- Начало на изпитването – минимум 1 час след обезвъздушаване и стабилизиране на налягането в системата;

- Продължителност на изпитването – 60 минути;

- Максимален пад на налягане – 0,02 МПа. (0,2 Bar); 11

- Визуален контрол – всеки теч, дори минимален, трябва да бъде отстранен.

За проведеното изпитване се съставя протокол.

Монтаж на сглобяема водомерна шахта

ставя се шахтата в изкопа, прави се връзката с ПЕ тръбите, като се напъхват тръбите във фитингите. Преди да се постави водомера се промива инсталацията. Спазва се посоката на потока при монтаж на тръбите. Отваря се капака, и чрез издърпване се удължава телескопичната тръба до приблизителната височина на изкопа (мин. 70см)

Отваря се капака и се допълва около шахтата с пясък, като се трамбова през 10см с цел предотвратяване на пропадане около шахтата. Затрупва се до основата на рамката на капака. Отваря се капака и се вдига капака с рамката до максималната височина от 30мм. Допълва се с почвен материал, за да се достигне нивото на терена. Притиска се капака и рамката, така че да уплътни плътна почвата под него. Допълва се с почва до достигане на нивото на терена. Връща се топлоизолационният блок в шахтата. Затваря се капака и се уверяваме, че рамката е здраво стъпила на терена. Заклучва се капака. Водомерната шахта, е предвидена за монтаж при дълбочини от 550 -



900мм. Окомплектована е за присъединяване на 25 или 32мм полиетиленови тръби. Шахтата е окомплектована с топлоизолационен блок предпазващ я от замръзване. Пластмасовият капак издържа натоварване от 5 тона/ос.

Монтаж на полиетиленови тръби

ПОЛАГАНЕ

След изпълнение на изкопните работи, в съответствие с проекта, се препоръчва нивелиране на траншеята с един слой пясък. След полагане на тръбите, свободните пространства между тръбите и стените на изкопа се запълват с подбрана пръст.

На местата, където съществуват най-добри условия за постигане съотношение тръба/икономичност, се препоръчва запазване на ширина на дъното на окопа равна с диаметъра на тръбата, към която се добавят 40 см; също така се запазва една зона за защита в съседство, от най-малко 15 см пясък върху и под тръбата.

Върху горния слой пясък се допуска фин материал от изкопаната пръст в отпъкани слоеве с дебелина около 30 см.

За по-нататъшното запълване на изкопа може да се използва изкопния вече материал, като същият трябва да бъде добре отпъкн, като се изключват материали напоени с вода, торф, кал и др.

Запълването трябва да се извършва само в една посока. Препоръчва се да се оставят свободни краищата на тръбопровода, за да може лесно да се изпълняват следващите монтажни операции. В специални условия, операцията за полагане на тръбопровода може чувствително да се подобри използвайки геотекстилни материали с цел укрепване дъното на окопа, стените, защитата на тръбата; методът е полезен и за закотвяне на тръбопровода (възпрепятствува плаването в подпочвени течения и води).

СИСТЕМИ ЗА СВЪРЗВАНЕ

Тръбите ПЕВП са подходящи за различни методи на свързване и предоставят широка гама възможности за избор на същите, въз основа на специфичните технико-икономически оценки.

Свързките са разделени на две основни категории:

1. Недемонтиращи се връзки
2. Демонтиращи се връзки

НЕДЕМОНТИРАЩИ СЕ ВРЪЗКИ

Недемонтиращите се връзки се получават, като се използва един от следните начини на заваряване:

- Заваряване със струя топъл въздух
- Заваряване с преносим екструдер
- Челно заваряване с термопластина
- Заваряване с електрозаваръчна муфа
- Заваряване с муфа

ЗАВАРЯВАНЕ СЪС СТРУЯ ТОПЪЛ ВЪЗДУХ

Двата края, които следва да се заварят, се загряват със струя топъл въздух (около 230°C), който довежда в пластично състояние и добавената надлъжно върху спойката нишка (винаги от ПЕ), след което се осъществява контакта между тях (самото заваряване). Веднъж изстинала спойката, се получава връзка с добра непропускливост; от друга страна има своите механични граници, дължащи се на процедурата по заваряването и малкото сечение на контактния материал.

Този метод за свързка е използван за части, подложени на налягане, специални части за разтоварване, структури с комплексни форми, като например миещи колони и др.

ЗАВАРЯВАНЕ С ПРЕНОСИМ ЕКСТРУДЕР

С помощта на малък портативен екструдер (с тегло 10 - 12 кг) се изтегля, използвайки гранулите от ПЕ един заваръчен шев, който се вмъква между двата края за съединяване на тръбите; двата края предварително се нагряват със струя топъл въздух при около 210 °C. Този метод може да се счита за развитие на метода за заваряване с нишка в по-висша степен. Използвайки този начин на свързване,



се получават стабилни, здрави свързки с висока сигурност. Областта на приложение на метода са неподлаганите на налягане части; методът често е използван с оптимални резултати в производството на части за канализация (по-специално при кладенците с големи размери - D.1000 и D. 1200).

ЧЕЛНО ЗАВАРЯВАНЕ С ТЕРМОПЛАСТИНА

Това е метод, типичен за свързване на термопластичните смоли, който се разви заедно с развитието на полимерите и се характеризира с висока надеждност, произтичаща от простотата на операцията. Процедурата на заваряване съдържа следните фази:

1. Поставяне на краищата за заваряване в подложка с регулиращо се менгеме
2. Почистване и поставяне на едно равнище на двата края с помощта на фреза с ножове
3. Предварително загряване на повърхностите, които ще бъдат залепени чрез компресия към тефлонирана термопластина (210°C)
4. Изтегляне на термопластината, вече загрята и незабавното притискане на двата края
5. Охлаждане в машина при 60°C
6. Изваждане от машината и започване на ново заваряване

Машината за заварки е съставена от подложка с подвижни менгемета, които могат да се разтварят. Движението на доближаване и раздалечаване се реализира посредством хидравлично бутало, захранвано и управлявано от преносима олеодинамична централа. Фрезата е съставена от две въртящи се плочи с ножове, които са притиснати между двата края с помощта на хидравличен захват на тръбите. Термопластината има вградени реотани и е покрита с антиадезивен тефлонов слой, за да се избегне слепването на нагретия полиетилен. Температурата е контролирана от термостат. Всяка машина е снабдена със собствена гама от Ф -та за заваряване. Заваряването се извършва изключително просто, но за да се получат оптимални резултати е необходимо да се спазват следните изисквания:

- Правилно изравняване на тръбите по оста;
- Контрол и корекция на евентуалното овално деформиране на краищата на тръбите;
- Почистване на заваряемите повърхности, на машината и фрезата от чужди тела, следи от смазка, вода; ръцете се измиват също;
- Добро функциониране на инструментите;
- Спазване на специфичното налягане за предварителното загряване, прилагайки 0,5 Kg/cm2 за заваряване;
- Спазване температурата на пластината (210°C);
- Спазване на времето за предварително загряване заваряване и охлаждане;
- Всяка машина трябва да отразява параметрите на типовете тръби, които може да заварява;
- Охлаждането трябва да се извърши естествено; избягвайте методите за рязко охлаждане(с вода или въздух);
- Фиксирането на заварките трябва да се пази от лошо време и температури по-ниски от 0°C, посредством специални подложки или други покрития;
- Температурата на средата около заварката трябва да бъде в рамките на 0 + 45°C.

ЗАВАРЯВАНЕ С ЕЛЕКТРОЗАВАРЯЕМИ СВРЪЗКИ

Този метод на заварка, който заради простотата и сигурността на функциониране се развива постоянно, се основава на изпълнението на електрически маншон като начин на свързка.

Полиетиленовият маншон, получен обикновено чрез отливка, съдържа в стената си електрически реотан, който свързва вътрешната повърхност на маншона с външната на тръбата.

По време на охлаждането, феноменът на контракция притиска стопените слоеве, създавайки оптимални условия за заваряване.

Заваръчните операции, с изключение на тези за изравняване, фиксиране и почистване на тръбите, се извършват с помощта на специален преносим апарат за заварки (може да бъде и самопрограмиращ се), който разпознава модела на маншона, температурата на околната среда, фиксирайки параметрите за заваряване, съответно времето за загряване. Както и при предшестващите типове заварки от голяма важност е доброто почистване на контактните повърхности тръба/свързка, рендосвайки тръбата и изваждайки предпазителя на маншона в момента на неговото използване.



В случай, че това се изисква от вида на свързката, използването на по-голям брой подложки за фиксиране позволява спестяване на "мъртво време" за охлаждане, увеличавайки скоростта на полагане.

Голямо опростяване на системите за свързка се постига чрез един единствен елемент-база, много прост, като напр. маншона, за да се съединят всички компоненти (дъги, тройници, редуктори и т.н.),

ЗАВАРЯВАНЕ ПОСРЕДСТВОМ МУФА

Този метод е слабо разпространен. Той се използва, по-специално, при заваряване на частите с много малък диаметър. Използува се профилирана пластинка по такъв начин, че да се нагрее едновременно външната повърхност на тръбата и вътрешността на специалната част (210°C).

В момента на нагряването тръбата се вкарва в специалната част, като се избягва всякакво завъртане и се изчаква охлаждането на свързката.

ИЗВОДИ: Сигурността в експлоатацията на заварките от ПЕВП, освен факта, че зависи от характеристиките на полимера (голяма податливост на обработка), зависи в съща степен и от простите правила за заваряване, приложими към всички методи:

- Почистване на повърхностите и гладкостта им
- Правилното фиксиране на частите за съединяване
- Спазване на параметрите за заваряване: температура, време, налягане
- Спазване на времето за охлаждане
- Защита срещу лошо време.

Забележка: По време на заваряването не се отделят дим и вредни пари, а температурата на заваряване е много по-ниска от пламната температура на материала.

ДЕМОНТИРАЩИ СЕ СВРЪЗКИ

Тези връзки се разделят на две категории:

- Хибридни свързки
- Механични свързки

ХИБРИДНИ СВРЪЗКИ

По този начин могат да се дефинират свързките, които се реализират чрез заваряване на фланец към края на тръбата.

Заварката се прави преди да се използват фланци и болтове за извършване на съединението.

Този вид свързка, без съмнение, е по-скъп от директната заварка, но е необходим при свързките с метал или арматура.

МЕХАНИЧНИ СВРЪЗКИ

Те се основават по същество на две концепции:

Постига се непропускливост с помощта на тороидна гарнитура (OR), която действа на външната страна на тръбата.

Постига се прикрепване към тръбата посредством зъбчати захващащи скоби. Всички тези изисквания пораждаат свързки от метал (месинг/чугун), които, освен факта, че са вложени, се впиват в тръбата и в същото време затягат OR гарнитурите, увеличавайки непропускливостта.

Тези свързки се използват за съединяването на тръбите с диаметри между 16 и 110 - 125 мм, до PN 10, лесни са за употреба и са сигурни, но може да представляват повишени разходи при големите диаметри, факт който изисква сравнение с други типове свързки.

Канализация

1. Канализационните инсталации за битови и производствени отпадъчни води се изпълняват от каменинови, бетонови, стоманени и PVC тръби, в зависимост от проектното решение.

2. Не се допуска вертикални и хоризонтални канализационни клонове да преминават през вентилационни или димни канали. Не се допускат канализационни клонове от PVC тръби да се полагат на по-малко от 20 см от комина.

3. Максималният наклон в канализационните тръбопроводи не трябва да надвишава 0,15. Изключения



се допускат за къси отводнителни тръби от прибори.

4. По вертикалните канализационни клонове се оставят ревизионни отвори, както следва:

- При сгради на един етаж - в сутерена и в тавана;
- При сгради на повече от един етаж - в сутерена, в тавана и междинни през един етаж. Ревизионните отвори се оставят на височина най- малко 0,80 m от пода, но не по- ниско от 0,20 m над най- високо свързаното отклонение в етажа. При скрито положените тръби на местата на ревизионните отвори се поставят розетки.

5. На хоризонталните клонове ревизионни отвори се оставят, както следва:

- В началото на всички недостъпни за наблюдение клонове.
- При смяна на посоката без ревизионна шахта и с ъгъл, по-голям от 30 °С.
- На подклезетни събирателни хоризонтални клонове при два и повече свързани клозета и на местата, където се свързват няколко канала.
- В сутерена на разстояние до 15 m за условно чисти води и до 6 m за битови води от ревизионните отвори на вертикалните клонове.

6. Канализационните тръбопроводи се закрепват стабилно към стените с куки или хомути

7. Свързването на канализационните тръби в носещи стени и плочи не се допуска.

8. При кръстосване на канализационните тръби с различно предназначение вертикалното разстояние между тях трябва да бъде 0,15 m.

9. Разстоянието между канализационните тръби и електрически и телефонни кабели трябва да бъде 0,5 m, където тръбите се полагат винаги под кабелите.

10. Когато се кръстосват с водопроводи за питейна вода, канализационните тръби се полагат по -ниско от водопроводните на светло разстояние, не по -малко от 0,40 m.

11. Сградните канализационни отклонения се свързват с външната канализация под ъгъл между посоката на двата потока, не по-голям от 90°. Когато наклонът на отклонението е по- голям от 15°, свързването му към външната канализация става посредством шахта с под. При този случай вътрешния диаметър на шахтата трябва да бъде не по- малък от 1 m.

12. Тоалетните мивки се монтират на височина 0,8 m, а кухненските – на 0,85m от пода до борда на прибора. При монтажа на санитарните прибори се допускат отклонения ± 2 cm от изискванията относно височинното им разположение. При монтаж на еднакви прибори се допуска отклонение ±0,5 cm.

13. По време на монтажа откритите краища на канализационните тръбопроводи се закриват с дървени или металически запушалки, за да се избегне затлачването им. Не се допуска употребяването за тази цел на парцали или калчища.

14. Санитарните прибори се монтират при прецизно нивелиране. Фаянсовите санитарните прибори се монтират след завършването на всички останали монтажни работи.

15. Подовите сифони се монтират в най-ниските места на водопроводните подове. Решетките на подовите сифони трябва да бъдат наравно с пода.

А. Монтаж на PVC тръби

При лепенето на PVC тръби се използват лепила, съдържащи разтворители.

Преди да се пристъпи към лепене двете части, трябва да се обработени и почистени много добре.

Отстраняват се всички замърсявания по повърхностите.

Дълбочината на вмъкване на тръбата е в съответствие с диаметъра ѝ.

Върху елемента, който ще се вмъква се отбелязва дълбочината, за да се контролира необходимото количество лепило. Ако двете тръби са с еднакъв диаметър, едната трябва да се нагрее за да се разшири. След това и двете части старателно се почистват с подходящ препарат и хартия.

Преди нанасянето на лепилото повърхностите трябва да са напълно сухи.

Първо лепилото се нанася по вътрешната страна на сглобката на тънък слой, а след това и върху тръбата. Двете части се вкарват една в друга до определеното разстояние за вмъкване.

Елементите трябва да са напълно напаснати в рамките на 4 минути, тъй като лепилото съхне бързо. Отвореното време зависи и от температурата на околната среда. Тръбите могат да се полагат след около 10-12 часа.

Отопление и вентилация

Всички помещения, в които пребивават хора, или когато има технологични изисквания, се предвиждат с естествена, механична или комбинирана вентилация.



Естествена или комбинирана (механична и естествена) вентилация се проектира в случаите, когато е възможно и се допуска естествена вентилация за подаване или изсмукване на въздуха.

За помещенията без директно проветряване се предвижда механична вентилация.

Вентилацията на складови помещения с временно пребиваване на хора в тях се предвижда само когато в помещенията се съхраняват токсични и летливи вещества или когато извършваните в складовите помещения операции са свързани с отделянето на пожароопасни, взривоопасни или вредни вещества.

Не се допуска преминаване на замърсен въздух от едно помещение в друго с по-ниска концентрация на вредни вещества.

Въздухообменът в помещенията се проектира така, че в работната зона да се осигурят хигиенните норми за микроклимата и чистотата на въздуха.

Не се допуска обединяването в обща вентилационна система на помещения, в които се отделят опасни вещества, неприятни миризми и др., с помещения със значително по-ниска степен на замърсяване.

Вентилационните инсталации в жилища, общежития и хотели се отделят от вентилационните инсталации в помещенията на детски заведения, магазини и др., ако са проектирани в една сграда.

Граничните стойности на химичните агенти във въздуха на работното място се определят в съответствие с изискванията на Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа, а на опасни вещества във външния въздух - съгласно Наредба № 14 от 1997 г. за норми за пределно допустимите концентрации на вредни вещества в атмосферния въздух на населените места (ДВ, бр. 88 от 1997 г.).

Действителната концентрация на опасните вещества във външния въздух се определя от упълномощен орган чрез непосредствено измерване.

При доказана технико-икономическа целесъобразност към вентилационните и климатичните инсталации се предвиждат съоръжения за оползотворяване на топлината от изхвърляния въздух.

Не се допуска оползотворяване на отпадна топлина от въздух, съдържащ пари от масла, мазнини или взривоопасни и пожароопасни вещества, без да бъдат взети мерки за отстраняването им.

Не се допуска предвиждането на регенератори, които не изключват възможността от проникване на опасни вещества от отработения в чистия въздух при инсталации, обслужващи помещения с повишени хигиенни изисквания.

За кабините на кранове или за кабините, предвидени за дистанционно управление или наблюдение на технологичните процеси в помещения със значително отделяне на явна топлина, топлинно облъчване с интензивност 350 W/куб. м и повече, или при концентрации на опасни вещества във въздуха около кабините над пределно допустимите концентрации в работната зона се проектира вентилационна или климатична инсталация при спазване на изискванията за оптимални и допустими норми за микроклимата съгласно БДС 14776-87.

Аварийна вентилация се проектира за помещения, в които е възможно внезапно постъпване на опасни вещества (токсични, запалими или взривоопасни), които при нормален режим на работа вентилационната система не може да отведе в допустимото време за възстановяване на концентрацията им във въздуха в нормални граници.

Постъпване на компенсирал въздух се предвижда през прозорци, врати или специално предвидени за целта строителни отвори.

Допуска се нарушаване на проектните параметри на микроклимата при действието на аварийната вентилация, с изключение на случаите, когато по технологични причини е недопустимо временното нарушаване на температурно- влажностния режим.

Необходимият въздухообмен за аварийната вентилация се определя с техническото задание.

Аварийната вентилация се проектира при спазване изискванията на нормите за пожарна и аварийна безопасност.

Агрегатите и съоръженията за вентилационните и климатичните инсталации се предвиждат в самостоятелни, заключващи се помещения със светла височина, по-голяма с най-малко 0,8 m от светлата височина на най-високото съоръжение, но не по-малка от 2,2 m, с удобен достъп, когато се намират в сградата. Машинните помещения се измазват гладко и се боядисват с трайна боя.

Минималната широчина на проходите за преминаване и обслужване между съоръженията и стените на помещението се определя в съответствие с изискванията за обслужване на съоръженията, като тя не

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



може да е по-малка от 0,8 m.

За съоръжения, монтирани извън сградата (покрив, двор), се осигурява защита срещу нерегламентиран достъп.

За съоръженията за канален монтаж се осигурява достъп за обслужване.

Естествена вентилация

Организирана и управляема естествена вентилация (аерация) се проектира, като се отчита едновременното действие на гравитационното и ветровото налягане върху сградата.

Аеродинамичната сянка на сградата се построява при приемане за постоянни параметрите на аерационния процес по дължина на сградата.

Не се допуска проектиране на неорганизирана и неуправляема естествена вентилация (проветряване).

Аерация се предвижда за помещения с топлинно натоварване, по-голямо от 23 W/куб. м, и за широчина на помещението до 36 m, когато няма технологични изисквания за обработка на подавания въздух.

Допуска се проектиране на аерация, комбинирано с местни смукателни или зонални общообменни вентилационни системи.

Не се допуска проектиране на аерация, ако в помещенията са предвидени климатични или общообменни вентилационни инсталации за целия им обем.

Естествена вентилация се проектира при спазване изискванията на Наредба № 2 от 1998 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници (обн., ДВ, бр. 51 от 1998 г.; изм. и доп., бр. 34 от 1999 г.; доп., бр. 73 от 1999 г. и бр. 93 от 2003 г.) и на Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа.

Не се допуска аерация при свободно отделяне на опасни вещества в помещението.

За извършване на аерацията се използват регулируеми входящи и изходящи аерационни устройства, монтирани по външните ограждения на помещението.

Входящите аерационни устройства се разполагат на две нива в зависимост от режима на работата им:

1. при летен режим - отстоянието на долния край на отвора от пода е 1,2 m от пода;
2. при зимен режим - отстоянието на долния край на отвора е 4 m от

пода.

Изходящите аерационни устройства се разполагат на височината на разтваряне на топлинната струя (обикновено на покрива).

Допуска се при топлинен товар до 50 W/куб. м изходящите аерационни отвори да се разполагат максимално високо на страничните фасади.

Височината на аерираното помещение се приема в зависимост от обемното топлинно натоварване, както е посочено в приложение № 17.

Аерация може да се проектира в едно- или двукорпусни сгради със свободни фасади.

Допуска се аерация в многокорпусни сгради при редуване на топъл със студен корпус, като се осигурят достатъчно външни ограждения за входящи аерационни устройства.

При проектирането на естествена вентилация задължително се определя хоризонталната температурна граница ("топлинна възглавница") в горната температурна зона на топлинната струя.

Механична вентилация

Необходимото количество (дебит) пресен въздух, подаван в помещения, в които въздухът се замърсява в резултат само от пребиваващите хора, се определя съгласно приложение № 18 или приложение № 12.

В производствени помещения с механична вентилация се осигурява не по-малко от еднократен въздухообмен.

При проектиране на механична вентилация и климатизация се осигурява пресен въздух от околната среда (от озеленени площи, външни стени и от покрива) на достатъчно разстояние от технологични и други замърсявания.

Отворите за засмукване на пресен въздух се разполагат на височина най-малко 2 m над терена при възможност на защитени от вятъра и засенчени места.

Отворите за засмукване на пресния въздух се съобразяват с отворите за изхвърляне на отработения въздух, като се отчитат посоката на преобладаващите ветрове и зоната на аеродинамичната сянка с

оглед избягване на къса връзка.

Допуска се разполагането на отвори за пресен въздух над покрива на сградите или съоръженията, когато:

1. над покрива или съоръжението няма изхвърляне на технологични отпадъци и (или) отработен въздух от местни смукателни инсталации, съдържащи опасни вещества, или ако изхвърляните технологични отпадъци се отвеждат извън аеродинамичната сянка;
2. преди изхвърлянето отвежданият въздух от местни смукателни инсталации, съдържащ прахообразни или опасни вещества, над покрива се пречиства до допустимата концентрация в съответствие с изискванията на Наредба № 2 от 1998 г. за норми за допустими емисии (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници .

Не се допуска отворите за пресен въздух да се разполагат на места, където не е изключена възможността от попадане на искри (ако не е предвидена защита срещу тях) или газове и пари, отделящи се при експлоатацията, или авария на апарати или топлопроводи.

Отворите за засмукване на пресния въздух и за изхвърляне на отработения въздух се предвиждат със:

1. защитни решетки - срещу попадане на дъждовни капки;
2. защитни решетки - срещу попадане на предмети с размер, по-голям от 10 mm.

Пресният въздух, подаван чрез вентилационните и климатичните инсталации в производствени и спомагателни сгради, трябва да има концентрация на опасните вещества не повече от 30 % от граничната концентрация на опасните вещества във въздуха на работната зона, в съответствие с изискванията на Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа .

При проектирането се осигурява минимално разстояние за довеждане на пресния въздух до въздухообработващата централа. Когато няма такава възможност, се предвижда филтър, защитен срещу замръзване.

Отворите за отработения въздух от климатичните и общообменните вентилационни инсталации се разполагат над билото на сградите, като се отчитат височината и разположението на съседните сгради.

Допуска се отворите по ал. 1 да се разполагат по стените на сгради, когато те са изцяло климатизирани, като се отчита разположението на съседните сгради.

Въздухообменът във вентилираните помещения се осигурява чрез подходящо разполагане на нагнетателните и смукателните отвори за осигуряване на:

1. хигиенните норми за микроклимата и чистотата на въздуха в работната зона;
2. подаването на пресен въздух в най-чистите зони на помещението и засмукването на въздуха от зоните с източници на опасни вещества;
3. при възможност движението на въздушните потоци от вентилационните системи в съответствие с естествената посока на разпространение на опасните вещества.

В помещения с горивни процеси (печки, камини и др.) с изхвърляне на димните газове през комини, работещи на естествена тяга, не се допуска предвиждането на механична смукателна вентилация без осигурено пълно компенсиране на изсмуквания въздух.

В производствените помещения се предвижда комбинирана вентилация (механична и естествена) само при пълно компенсиране на изсмуквания въздух с пресен въздух или с въздух от по-чисти помещения.

За вентилационните инсталации, изпълняващи функциите и на въздушно отопление, както и за климатичните инсталации се предвижда рециркулация на въздуха, когато това е икономически целесъобразно.

Не се допуска рециркулация на въздуха от помещения, когато в тях се отделят:

1. химични агенти съгласно Наредба № 13 от 2003 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на химични агенти при работа ;
2. биологични агенти съгласно Наредба № 4 от 2002 г. за защита на работещите от рискове, свързани с експозиция на биологични агенти при работа (ДВ, бр. 105 от 2002 г.);
3. силно изразени миризми.

Не се допуска рециркулация на въздуха в помещения с категория на производство А и Б съгласно нормите за пожарна и аварийна безопасност.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Не се допуска рециркулация на въздуха от помещения, в които се пуши.

Апарати, работещи на пълна рециркулация в помещения (въздухоотоплителни апарати, вентилаторни конвектори), се разглеждат само като източник на топлина или студ и не се допуска използването им, когато:

1. в помещението се отделят химични агенти, сублимиращи при допир с нагreti повърхности на апаратите;
2. в помещението се отделят биологични агенти, чието развитие ще се подпомогне вследствие на топли или студени и влажни повърхности на апаратите;
3. помещението е с категория на производство А и Б съгласно нормите за пожарна и аварийна безопасност.

Отделни спомагателни и обслужващи помещения, като кухни, клозети, бани, помещения за пране и др. в сгради без възможност за директно проветряване, се вентилират чрез централна или локална смукателна вентилация.

Дебитът на изсмуквания въздух се определя съгласно приложение № 19.

Дебитът на изсмуквания въздух от тоалетни и бани в общественообслужващи и производствени сгради трябва да осигурява 4- 6-кратен въздухообмен.

Сгради, чиято дограма е от висок клас на въздухопропускливост, се препоръчва да се вентилират с балансирани приточно-смукателни инсталации, които включват топлообменник за оползотворяване на топлината на изхвърляния отработен въздух.

Местна смукателна вентилация

Местна смукателна вентилация се проектира за отстраняване на опасни вещества и топлина непосредствено от мястото им на отделяне.

Местните смукатели отговарят на следните основни изисквания:

1. конструкцията им е проста, ефективна, има малко аеродинамично съпротивление, не пречи на нормалния технологичен процес и осигурява достъп за монтаж, демонтаж и ревизия;
2. смукателят е максимално приближен до източника на опасни вещества и по възможност най-пълно го изолира от околния въздух;
3. засмуканият замърсен въздух не преминава през зоната на дишане на хората;
4. опасните вещества се улавят при възможност в посоката на тяхното естествено движение.

Местните смукатели се проектират като:

1. отворени - чадъри, бордови смукатели, смукателни маси и странични смукатели;
2. полуотворени - смукателни шкафови и камери, смукателни кожуси и фасонни смукатели;
3. затворени - капсуловки;
4. технологично вградени смукатели - адаптирани в конструкцията на машината, която отделя опасни вещества.

Смукателните чадъри се предвиждат при едновременно отделяне на топлина и слаботоксични газове и пари, когато работникът не се навежда над източника на опасни вещества и над източника има достатъчно устойчив конвективен поток с осова скорост в равнината на смукателния отвор на чадъра не по-малка от 1 m/s.

Смукателните чадъри се разполагат над източника на опасни вещества, като се:

1. проектират с централен ъгъл на разтваряне между 45 и 60° и смукателният отвор покрива в план източника на вредности;
2. предвиждат на височина, която позволява безпрепятствено обслужване на технологичното съоръжение (обикновено на 1,8 - 2 m от пода).

Страната на чадъра трябва да е по-голяма от най-големия размер на топлинната струя в равнината на смукателния отвор, а дебитът на засмукания въздух - с 15 до 20 % по-голям от дебита на струята.

При проектиране на чадъри над източници с незначително топлоотделяне или при отсъствие на топлоотделяне дебитът на засмукания въздух се определя с оглед избягване разнасянето на опасните вещества от околните течения при най-неблагоприятните условия.

При опасност от проникване на опасни вещества покрай ръбовете на чадъра се използват реформирани чадъри със смукателен процеп по периметъра.

При отвори на пещи, сушилни и др. се използват чадъри козирки за улавяне на излизащите горещи газове, пари и други опасни вещества.



Бордовите смукатели се предвиждат при вани за течности, които отделят опасни вещества и на които по технологични съображения повърхността на ваната трябва да остане открита.

Еднобордови смукатели се предвиждат за вани с широчина, до 0,5 m и се допускат за вани с широчина до 0,8 m, когато няма възможност да се предвидят двубордови смукатели.

Двубордови смукатели се предвиждат при вани с широчина до 1,4 m, а когато технологичните условия позволяват, се предвиждат околоръстни смукатели.

Конструкцията на смукателите трябва да осигурява равномерно засмукване по дължината на процепа.

Странични смукатели се предвиждат за съоръжения, образуващи незначителен конвективен поток и над които по технологични изисквания не може да се монтира смукателен чадър.

Дължината на страничния смукател е по-голяма от дължината на източника, а дебитът на засмуквания въздух се определя в зависимост от количеството конвективна топлина, отделена от източника, от широчината му и разстоянията между него и смукателя.

Смукателни маси се предвиждат, когато отделянето на опасните вещества не е съпроводено със значителен конвективен поток.

Размерите на масата се определят съобразно технологичните изисквания, а плътът на масата се изпълнява решетъчен или в него се оставят смукателни отвори.

Източникът на опасни вещества се проектира така, че разстоянието до равнината на смукателната маса е не по-голямо от 10 до 15 cm.

При опасни вещества без отделяне на топлина минималната скорост в габаритната площ на засмукване е 0,4 m/s.

При отделяне на топлина и прах смукателната скорост е 1,5 - 2 пъти по-голяма от скоростта на топлинната струя (собствената скорост на частицата). В тези случаи е целесъобразно да се използват експериментално установени данни.

За полуотворените смукатели, към които спадат смукателните шкафове и камери и полузакрити чадъри, дебитът на засмукването и свързването на смукателния въздухпровод се определят от условието в работните отвори да се осигури скорост, която не допуска излизане на опасни вещества към помещението.

За смукателните кожуси (фасонните приемници) дебитът на засмукване трябва да превишава дебита на замърсената въздушна струя в мястото на отвора.

Смукателните шкафове се проектират с горно, долно или комбинирано засмукване с възможния най-малък работен отвор, който за известни периоди от технологичния процес може да се затваря с вратички или повдигащи се крила, като:

1. горно засмукване се използва за технологични процеси, съпроводени с топлоотделяне;
2. долно засмукване се използва при отделяне на тежки газове без топлина;
3. комбинирано засмукване се използва в случаите, когато се изисква равномерна скорост по цялото сечение на работния отвор; в тези случаи 35 - 40 % от общия дебит на въздуха се засмукват през долните отвори.

Дебитът на засмуквания въздух се определя по средната смукателна скорост в работния отвор, а когато в шкафа се отделя голямо количество газове, техният обемен дебит се прибавя към определения дебит на въздуха.

При лабораторни химични шкафове, както и когато няма специални указания се приема минимална смукателна скорост 0,4 - 0,5 m/s, като при значителни топлоотделяния в шкафа се извършва проверка по гравитационния напор и се приема по-големият смукателен дебит.

Смукателни камери се предвиждат за технологични процеси с интензивно отделяне на опасни вещества, като работното място може да бъде отвън или вътре в камерата (бояджийски и други камери).

Отворите за засмукване на въздух от камерата се разполагат възможно най-близо до източника на опасни вещества на срещуположната страна на работния отвор.

Смукателната скорост в работния отвор на камерите се приема в зависимост от технологичните условия.

Смукателните кожуси (фасонните приемници) се използват за улавяне на прах, образуван при обработка на различни материали с режещи инструменти (абразивни и полировъчни дискове, различни резци, ножове, циркуляри и др.).

Полузакрити чадъри се предвиждат, когато използването на смукателен шкаф е невъзможно по



msf

msf

технологични причини, а обикновеният смукателен чадър е недостатъчно ефективен. При затворените смукатели мястото на отделяне на опасните вещества се огражда напълно от околното пространство, като се допускат само наблюдателни отвори с минимални размери. Конструктивното оформяне на затворените смукатели се съобразява с конструктивните и експлоатационните характеристики на съответните машини и съоръжения. Формата на ограждането и мястото на присъединяване на смукателния въздухопровод се избират така, че с минимален дебит на засмукване да се осигури необходимото подналягане по тази част от околната повърхност на ограждането, където има неплътности и отвори.

Дебитът на засмукването от ограждането се определя въз основа на дебита на отделящия се в ограждането газ или въздух, постъпил с внесения материал, общата площ на неплътностите и отворите в ограждането и смукателната скорост на въздуха в неплътностите и отворите.

Смукателната скорост е от 1 до 4 m/s в зависимост от конкретните технологични условия, като се отчита и влиянието на топлинния напор, когато има такъв.

Изходните данни за местните смукатели за всеки конкретен случай се посочват в проекта за обекта - част "Технологична".

Самостоятелни местни вентилационни системи се проектират, когато различието в режимите на работа на технологичните съоръжения съгласно технологичното задание налага разделянето им.

Не се допуска в една и съща местна смукателна вентилационна система да се обединяват въздушни потоци, които съдържат:

1. вещества, които при химическо съединение или при смесване повишават температурата си, запалват се, избухват или образуват взривоопасна смес;
2. вещества, които при смесване образуват опасни смеси или съединения;
3. взривоопасни или пожароопасни вещества, които се утаяват или кондензират по въздухопроводите и съоръженията.

Замърсеният въздух от местните смукателни инсталации се изхвърля в атмосферата над покрива на сградата, безпрепятствено, вертикално нагоре, посредством въздухопроводи или шахти без шапки и др., като се отчитат височината и разположението на съседните сгради и се спазват изискванията на Наредба № 2 от 1999 г. за норми за допустими смесици (концентрации в отпадъчни газове) на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от неподвижни източници .

Климатизиране на въздуха

Климатични инсталации се проектират, когато се изискват със заданието за проектиране.

В помещения, предназначени за комфортно климатизиране, инсталациите се проектират за поддържане на параметрите на въздуха, на скоростта му в помещенията, на нивото на звуковото налягане и на необходимото количество пресен въздух

В помещения, предназначени за технологично климатизиране (вкл. здравни заведения, музеи и др.), инсталациите се проектират съгласно технологичното задание, като за производствените помещения се спазват изискванията на БДС 14776-87 за оптимални и допустими норми

Когато по технологични съображения се налагат изчислителни параметри за въздуха в работната зона, които не съответстват на нормираните с действащия БДС 14776-87, инсталациите се проектират за параметри на микроклимата, предварително съгласувани с органите на Министерството на труда и социалната политика и на Министерството на здравеопазването.

Нормираните параметри на въздуха през лятото се постигат чрез използване на хладилна машина (директно или индиректно охлаждане) или чрез изпарително охлаждане (директно или индиректно).

Допуска се неорганизирано вентилиране на помещения (с отваряне на прозорци) в жилищни и общественообслужващи сгради, в които отделни помещения се климатизират с разделни апарати (сплит).

За климатични инсталации с овлажнителен апарат, работещ на оборотна вода, се предвиждат мерки за предотвратяване на развитието на бактерията легионела.

Електрическа мрежа

**ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ
ОТКРИТО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ**

1. Съединителните и разклонителните връзки на електрическите инсталации не трябва да се подлагат

msf

msf



на никакви механични усилия.

2. Закрепването на скрито положените защитни инсталационни тръби се извършва с гипсова замазка през 0,70 – 0,80 m.
3. При открито полагане на проводници и кабели със скоби, последните трябва да се поставят на равни интервали съгласно проекта и перпендикулярно на осевата линия на инсталацията. Допуска се поставяне на скоби със застъпване.
4. Изпълнението на инсталации директно по строителната основа или на изолатори се извършва с кабели с предпазна обвивка - пластмасова или метална, съгласно проекта.
5. Преминаването на защитени и незащитени проводници и кабели между етажите трябва да се изпълнява в тръби или скари съгл. проекта.
6. Проводниците на въздушни захранващи линии трябва да бъдат разположени или оградени по начин, описан в проекта, така, че да са недосегаеми от обитаваните от хора места (напр. балкони, стълбища и др.)
7. Направа на захранващи линии по покривите на сградите не се разрешава.
8. Забранява се полагането на и монтажа на мостовите проводници при t_0 по-ниска от $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
9. Полагането на проводниците по прегради (в мазилката, в канали или празно пространство на панели) трябва да се извършва по най-късото разстояние между разклонителната кутия и осветителното тяло.
10. Не се допуска непосредствено окачване на осветителни тела на мостовия проводник.
11. Закрепването на мостовите проводници при скрито полагане не трябва да се извършва с гвоздеи. Гвоздеи могат да се употребяват само за временно закрепване, преди поставяне на мазилката и трябва да се изваждат. При това временно закрепване не се допуска забиване на гвоздеи между проводниците.
12. Мостовите проводници трябва да бъдат прикрепени към стената или канала с гипсов разтвор или скоби от изолационен материал.
13. При лампени излази в конзолите на ключове и контакти при мостовите проводници се оставя резерв съгласно проекта, но не по-малко от 100 mm.
14. Линиите на токовите кръгове при таблата се оставят с резерв съгласно проекта, но не по-малко от 150 mm.
15. Инсталациите, изпълнени с мостов проводник, под мазилка, се подлагат на изпитване два пъти, като първия път се изпитва изолационното съпротивление между проводниците и проводниците спрямо земята, преди полагане на мазилката, а втория път освен горните изпитвания, се прави изпитване по токово натоварване преди изпълнение на бояджийските работи.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ В ЗАЩИТНИ ТРЪБИ

1. Неметалическите защитни тръби, полагани по дървени повърхности, не трябва да имат съединения в участъците между разклонителните кутии.
2. Неметалическите защитни тръби, предназначени за преминаване на изолирани проводници през стени и между стенни плочи, не трябва да бъдат спукнатини или съединения.
3. Защитните стоманени тръби се използват за електрически инсталации само в случаите, определени в проекта.
4. Използваните за електрически инсталации защитни стоманени тръби трябва да имат вътрешна повърхност, изключваща повреждане на изолацията на проводниците при вкарването им в тях
5. Защитните стоманени тръби се полагат по начин, който не позволява да се задържа влага от кондензираните пари.
6. Защитните стоманени тръби не се съединяват в местата на огъване.
7. Не се допуска закрепване на електротехнически защитни тръбопроводи към технологични, а също закрепване чрез непосредствена заварка към строителни основи или технологични конструкции.

СЪЕДИНЯВАНЕ, ОТКЛОНЕНИЕ И ОБРАБОТКА КРАИЩАТА НА ПРОВОДНИЦИ И КАБЕЛИ

1. В местата на съединяване на жилата трябва да се предвижда запас от жилото съгласно проекта, обезпечаваш възможност за повторно съединяване.
2. Съединяването на жилата на проводници и кабели към плоски изводи (клеми) на апарата трябва да се изпълнява: Едножични със сечение до 10 mm² - след оформяне края на жилото предпазване от

изваждане и от саморазвиване; Многожични след оформяне края на жилото.

3. Допуска се непосредствено съединяване на едножични и многожични жила на проводници и кабели със сечение до 6 mm² с предпазване от изваждане.
4. Почистената част от жилото на проводника между цилиндричната част на кабелната обувка и изолацията на жилото трябва след свързване на обувката да бъде изолирана.

ОСВЕТИТЕЛНИ АРМАТУРИ И ТАБЛА

1. Направлението на светлинния поток от осветителните тела, ако не е указано в проекта, трябва да бъде вертикално надолу.
2. Осветителните тела за местно осветление трябва да бъдат неподвижно закрепени така, че да не изменят първоначално предаденото им направление
3. Подвеждането на проводниците към осветителното тяло трябва да става по начин, който не позволява механическа повреда на изолацията за проводниците. Не се допуска понасяне на механически усилия от захранващите осветителното тяло проводници.
4. Не се допуска съединяване на проводниците вътре в конзолите и тръбите.
5. Прекъсвачите и контактите, които се поставят до входовете на помещенията, трябва да се монтират по такъв начин, че при отваряне на вратите да не бъдат закривани.
6. Плоскостта на разпределителните табла и на вратите трябва да бъдат успоредни на плоскостта на стената.
7. Влизането на кабелите в стената трябва да става чрез изолирани втулки.
8. Присъединяването на консуматорите към таблата става в съответствие с проекта и по такъв начин, че натоварването на всички фази да бъде симетрично.
9. Забранява се да се използват металните обувки на тръбите проводници и инсталационните тръби, както и оловните обвивки на проводниците в груповите разпределителни осветителни мрази като заземяващи проводници съгл. ПУЕУ, чл. I-7-2. Не се разрешава полагането на неизолирани алуминиеви проводници в земята и използването им като заземителни съгл. ПУЕУ, чл. I-7-41 (4).
10. Когато се използват заземяващи проводници, трябва да бъдат спазени следните условия: да бъде осигурен добър контакт на връзките и непрекъснатост на ел. верига по цялата ѝ дължина; при използване на последователно свързани участъци от металните конструкции те трябва да се свържат по между си посредством заварени стоманени шини.
11. При наличие на сътресение или вибрация трябва да се вземат мерки против разхлабване на връзките.
12. Всеки заземяващ елемент на електрическата уредба трябва да се свързва със заземителя или със заземяващата магистрала с отделно отклонение. Забранява се последователно свързване към заземяващия проводник наняколко заземяващи части.

КОНТРОЛ И ПРЕДАВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ

1. За изградената ел. инсталация, положена директно върху строителната основа и подлежаща на закриване се съставя акт обр. 12 от Наредба №3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, като се проверяват се положените тръби и кабели преди тяхното покриване.
2. Проверява се сигурността на закрепване на осветителните тела.
3. Измерва се съпротивлението на изолацията на електрически инсталации и кабели.
4. Пусковите работи се извършват, когато са завършени ел. монтажните работи по вторичните вериги и са монтирани всички видове ел. табла. Готово е осветлението и отоплението.

Мълниезащитна инсталация и заземяване

Прътовите мълниеприемници се изграждат от стомана с различни профили, със сечение най-малко 100 кв.мм и с дължина най-малко 0,2 м, както и от други метали.

Мълниеприемните мрежи се изпълняват от стомана със сечение най-малко 50 кв.мм.

За мълниеприемници могат да се използват металните конструкции на защитаваните съоръжения (димноотводни тръби, елементи на покривната конструкция и други метални конструктивни части над съоръженията).

Мълниеприемните въжета са стоманени многожилни поцинковани със сечение най-малко 35 кв.мм.
Токоотводи



Трасето на токоотводите се проектира така, че проводникът да преминава по най-краткия път, като се отчита и мястото на заземителя. Проводниците се проектират при възможност прави, като се избягват резки огъвания, а радиусите на кривите са най-малко 20 см. Проводниците на токоотводите се проектират така, че да се избягва обхващането на цокли или корнизи на сградата. Проводниците на токоотводите се проектират така, че да се избягва преминаването им в близост или напречно на електрически инсталации. Когато проводниците на токоотводите пресичат електрическата инсталация, тя се разполага в метална обвивка на разстояние най-малко 1 м от едната и от другата страна на мястото на пресичането. Металната обвивка се свързва с токоотвода.

За закрепване на проводниците на токоотводите се предвижда поне едно закрепване на дължина 1 м, както и възможност за евентуална надлъжна подвижност (дилатация) на проводниците. Съединенията на елементите на токоотводите се проектират чрез заваряване или с клеми. За проверка на съпротивлението на заземителите се проектират разглобяеми съединения (контролни клеми).

На височина до 2 м от нивото на терена токоотводите се защитават срещу евентуални механични въздействия посредством защитни обвивки.

Когато не е възможно да се проектира външно преминаване, за токоотвода се предвижда защитна обвивка, която преминава по цялата височина на сградата или по част от нея. Допуска се използване на изолационни и негорими обвивки, когато те са с вътрешни сечения, по-големи или равни на 2000 кв.мм. Във всички случаи се спазват условията за допустимо обличаване. Когато токоотводът преминава през вътрешността на сградата, ефективността му може да бъде намалена. При въвеждането в действие се отчитат това намаляване, затрудненията при проверката и обслужването, както и опасностите в резултат на въвеждане на пренапрежения във вътрешността на сградата.

Когато в сградите има стени от камък или стъкло или сградите са облицовани отвън с метални пана или имат закрепени облицовъчни елементи, токоотводът може да се разполага зад облицовката върху фасида от бетон или върху носещата конструкция. В случаите по ал. 1 токопроводимите елементи на облицовката и на носещата конструкция се свързват с токоотвода в горната и долната част за изравняване на потенциалите.

Токоотводите се изпълняват като шини, въжета или кръгли проводници със сечение най-малко 50 кв.мм. Минималните размери на токоотводите са съгласно табл. 2.

Таблица 2

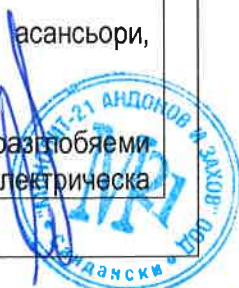
№ по ред	Видове токоотводи	Минимални размери на токоотводите	
		разположени във въздуха, извън обекта	разположени в почвата
1.	Кръгли токоотводи с диаметър (мм)	6	-
2.	Токоотводи с правоъгълно сечение (кв.мм) и дебелина (мм)	48/4	160/4
3.	Профилна стомана със сечение (кв.мм)	-	160
4.	Стоманена тръба с дебелина на стената (мм)	-	3,5

(2) Забранява се използването на изолирани коаксиални кабели за токоотводи.

За токоотводи могат да се използват метални конструктивни части (направляващи на асансьори, надлъжна армировка на стоманобетонни колони, пожарни стълби, метални комини и др.).

Токоотводите се защитават от корозия чрез поцинковане, калайдисване, боядисване и др.

За проверка на съпротивлението на заземителите на токоотводите се предвиждат разглобяеми съединения (контролни клеми), които се присъединяват към отделни заземители и имат електрическа



връзка с останалите токоотводи (например посредством метален покрив или мълниеприемна мрежа). Чрез контролните клеми се осигурява преходно електрическо съпротивление съгласно чл. 57. Контролните клеми се разполагат извън сградата или съоръжението на височина от 1 до 2 м над нивото на терена, във вътрешността на кутия за преглед с надпис "Мълниезащита". При съоръжения с метални стени или при съоръжения, които нямат специален токоотвод, контролна клема се монтира между всеки метален елемент на сградата и заземителя, към който е свързан токоотводът. Всяка контролна клема се означава със знак "земя".

Когато се предвижда брояч на попаденията на мълнии, той се инсталира върху най-късия токоотвод и над контролната клема на разстояние около 2 м над нивото на терена.

Заземители

Заземителите за мълниезащита се проектират при спазване на общите изисквания за проектиране на заземители. Видът на заземителя се определя в зависимост от специфичното съпротивление на почвата и нормираната стойност на съпротивлението. При проектирането на заземители се спазват следните допълнителни изисквания:

1. заземителните електроди са насочени извън сградите;
2. избягват се заземители от един електрод с твърде голяма хоризонтална или вертикална дължина;
3. единичен вертикален електрод се използва за достигане на влажен грунт на голяма дълбочина само когато специфичното съпротивление на почвата на повърхността е изключително високо;
4. електродите, съставлящи заземителите за мълниезащита, се разполагат на достатъчни разстояния от подземни съоръжения.

Заземителите се проектират по един от следните начини:

1. вертикални - от стоманени пръти, профили или тръби, разположени вертикално, като горният им край е на дълбочина от 0,6 до 0,8 м под повърхността на терена и дълбочината при набиване е най-малко 2,5 м, а при навиване - най-малко 4,5 м;
2. хоризонтални - от електроди от кръгла или плоска стомана, разположени хоризонтално на дълбочина от 0,6 до 0,8 м под повърхността на терена, с един или няколко лъча, излизащи от една точка, към която се присъединява токоотводът; тези заземители могат да се използват самостоятелно или за свързване на електродите на вертикални заземители помежду им;
3. комбинирани - от вертикални и хоризонтални заземители, обединени в обща система; токоотводите се свързват в средата на хоризонталната част на комбинирания заземител.

Заземителните електроди се проектират със следните размери:

1. вертикалните и хоризонталните електроди с кръгло сечение са с диаметър най-малко 10 мм;
2. електродите с правоъгълно сечение са със сечение не по-малко от 160 кв.мм и с дебелина на стената най-малко 4 мм;
3. електродите-тръби са с дебелина на стената най-малко 3,5 мм.

Когато съединенията на заземителите помежду им и с токоотводите се проектират чрез заваряване, заваръчният шев се предвижда с дължина не по-малка от:

1. удвоената широчина - при правоъгълно сечение;
2. шест пъти диаметъра - при кръгло сечение.

Мълниезащитните уредби се изграждат в съответствие с изискванията, определени в проекта, при максималното използване на градивни елементи - мачти, скоби за закрепване, контролни клеми и др., произведени в заводски условия. При изграждането на мълниезащитните уредби се спазват общите изисквания на нормативните актове за изпълнение, контрол и приемане на строежите.

При изпълнението на сгради и външни съоръжения с проектна височина до 25 м

Металните съоръжения с проектна височина, по-голяма от 15 м, преди изправянето им се присъединяват към заземител, който отговаря на изискванията за защита при преки попадения на мълнии. При изпълнението на сгради и външни съоръжения с проектна височина, по-голяма от 25 м, освен постоянна мълниезащита се предвижда и временна мълниезащита

При изграждането на мълниезащитни уредби с мълниеприемници с изпреварващо действие, както и при извършване на проверки и изпитвания на доставените мълниеприемници преди инсталирането им се спазват указанията на производителите.

Мълниезащитните уредби се приемат и въвеждат в действие при спазване изискванията на Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти



(ДВ, бр. 72 от 2003 г.).

При приемането и въвеждането в експлоатация на мълниезащитната уредба строителят представя следната документация:

1. чертежи и схеми на мълниезащитната уредба, в т.ч. на елементите, разположени в земята;
2. актове за скрити работи за елементите на заземителите;
3. протоколи за проведените предавателно-приемателни проверки и изпитвания.

За мълниезащитни уредби с мълниеприемници с изпреварващо действие строителят представя освен документите и протоколи за резултатите от проверките и изпитванията на мълниеприемниците в съответствие с указанията на производителя. Проверките и изпитванията на мълниезащитната на сгради, външни съоръжения и открити пространства се извършват от упълномощени физически или юридически лица.

При въвеждането в експлоатация на мълниезащитните уредби се извършват следните проверки:

1. за съответствие с проекта;
2. за качество на изпълнението;
3. за съответствие на съпротивлението на заземителите и за качество на електрическите връзки.

При предаването на въведена в действие мълниезащитна уредба строителят предоставя на възложителя (собственика) на сградата, съоръжението или откритото пространство техническо досие, което съдържа:

1. основните технически данни на мълниезащитната уредба;
2. окончателните чертежи;
3. резултатите от проверките и изпитванията на мълниезащитната уредба при въвеждането ѝ в експлоатация.

⇒ Седми етап: МОНТАЖ СКЕЛЕ

МОНТАЖ СКЕЛЕ

1. Технология и начин на работа

Най-доброто и качествено изпълнение на ТИ система е чрез работа от скеле. Така се работи спокойно и методично без да се пропускат технологичните изисквания на СМР. Тук ще говорим за метално тръбно скеле предназначено за изпълнение на довършителни работи по фасадите на сгради и съоръжения. Класифицира се като работно предпазно скеле и се изпълнява от тръби с диаметър 48.3мм, като дебелината на стените им може да варира. Скелето трябва да бъде добре укрепено и правилно монтирано. То е предназначено да поема товари от машини, материали и движещи се хора. Чести са случаите на инциденти, когато скелето не е правилно закрепено. Такива инциденти могат да доведат до аварии на обекта свързани с големи материални загуби - повреда на машини и механизация, разрушаване на сградата и скелето.

Основата на която стъпват тръбите трябва да бъде здрава и без опасност от слягания. Ако няма бетонна площадка около сградата, под тръбите се поставят дървени или метални плоскости с достатъчна носимоспособност. Всички връзки на тръбите трябва задължително да се проверят втори път след първото им стягане. Всеки етаж на скелето трябва да е подсигурен с парапет от външната страна, а когато скелето е на отстояние по голямо от 30см от фасадата се монтира парапет и от вътрешната страна. При сгради със съществуващ пешеходен трафик около тях, по страните на скелето се монтират предпазни мрежи за защита на хората от падащи предмети. В зависимост от вида на скелето, вътрешния трафик на работниците трябва да бъде подсигурен с площадки и стълби към тях за преминаване от едно ниво на друго. При височина на сградата по-голяма от 6 метра скелето се подпира с дълги тръби към земята, а при височини над 10м се укрепва допълнително по фасадата. Това става с директно окачване на метални куки с дюбели по фасадата към които се връзва скелетната конструкция. Също така могат да се използват прозорците на помещенията и терасите, като там се разпъват телескопични подпори и на тях се фиксира тръба, която допълнително закотвя скелето. Работните площадки се изпълняват от дървени елементи - талпи, платна. Талпите трябва да бъдат с минимални размери - дебелина 5см и широчина 20см.

Минималната широчина на работната площадка е 40см - а за нормална ширина на пътеките е 60см. Талпите трябва да се подсигурят срещу евентуално повдигане при стъпване в единия им край.



Ограничителни - максимални размери за тръбно скеле:

2. Височина на конструкцията - до 30м
3. Ширина на конструкцията - до 1м
4. Работна височина м/у площадките - до 2м
5. Връзки на тръбите близо до възлите - до 0.30м

Дограмите се доставят и монтират след като са изпълнени конструктивните мероприятия. Всички операции се извършват от специализирана бригада на доставчика.

Техническият ръководител и КБЗ следят за временното укрепяване и уплътнението. Работниците да са със колани за укрепване, да се определи броя работници на съответния работен фронт, да се използват каски и ръкавици за лична защита.

➔ Осми етап: ТОПЛОИЗОЛАЦИИ

Предвижда се пълно топлоизолиране на всички външни стени на сградата.

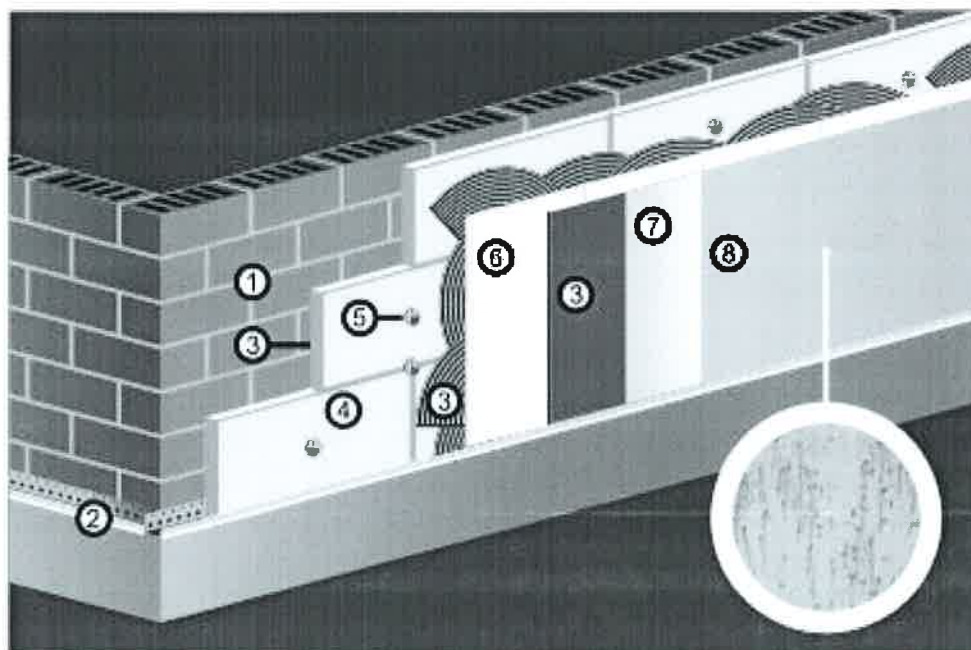
Поставянето на топлинна изолация по фасадите на сградата започва с издигането на фасадно скеле с необходимата височина, анкерирано към сградата за обезопасяване. В последствие е необходимо да се направи оглед на състоянието на фасадната мазилка и в участъците с нарушена цялост или подкожушване на мазилката, същата следва да се отстрани и да се положи нова. Мазилката следва да се обезпраши чрез измиването и след изсъхване да се положи дълбокопроникващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез залепване със специализирано лепило за EPS и последващо дюбелиране. Полага се шпакловка със стъклофибърна мрежа, като по ъглите се залагат необходимите ъглови профили. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага минерална мазилка. По бордовете на покрива се монтират нови ламаринени обшивки, които следва да покриват и положената топлоизолация.

Технология и начин на работа

Основата върху която ще се лепят плоскостите трябва да бъде здрава, чиста и суха, без петна от масла и ронливи участъци. Ако има такива те трябва да бъдат отстранени предварително.

Използваме шпакловъчна смес ако по повърхността има неравности или издатини по-големи от 1 см. Основата се почиства механично с четка или водна струя за да може спокойно да дадем нашата гаранция за топлоизолация.

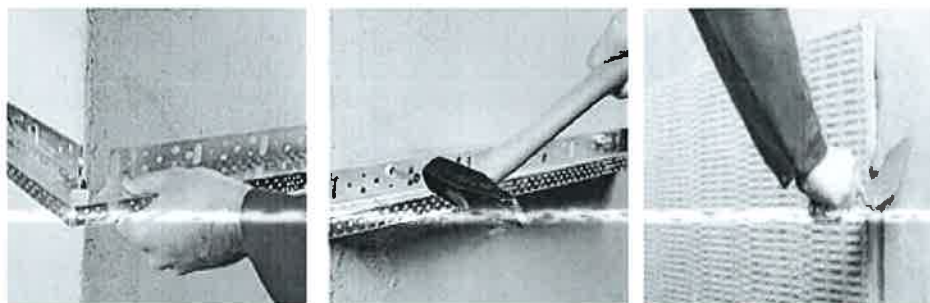
Други необходими материали за изпълнението на ТИ системата са суха лепилна и шпакловъчна смес, подвеждащи алуминиеви профили, дюбели с пластмасов пирон за тухла и дюбели за бетон, стъкло-текстилна мрежа, ПВЦ ъгли с мрежа, водооткапи/водобрани, грунд, финална мазилка.



- 1- Повърхност ;
- 2- Фиксиращ ъгъл ;
- 3- Лепило ;
- 4- Теплоизолационна плоскост /ESP,XPS,Neopor/ ;
- 5- Застопоряващ дюбел ;
- 6- Фиксираща мрежа ;
- 7- Мазилка - минерална /по избор/ ;
- 8- Боя- фасаген /по избор/

Монтиране на цокълен профил

Преди полагане на теплоизолационната система, маркираме височината на разполагане на цокълния профил с хоризонтална линия. Той трябва да се монтира на височина най-малко 40 см над земята. Цокълният профил се свързва хоризонтално около цялата сграда.



Подвеждане на теплоизолацията.

Извършва се с конец и нивелир. На четирите края на всяка фасада се монтират парчета стиропор, които се нивелират и по тях се опъват конци. Целта е стената да се вкара в права равнина, като се засече денивелацията по цялата и площ. При необходимост от корекции парчетата стиропор се донапасват в зависимост от хлътването или издатините на фасадата. След това се монтират подвеждащите алуминиеви профили на нивото на цокъла. Тук трябва да се отбележи, че работа с такива профили е възможна само когато фасадите на сградата са перфектно измазани и ще се лепи на гребен! Ако фасадите са с по-голяма денивелация или както масово се практикува без хастарена мазилка, тогава лепенето на гребен е невъзможно и се използва линейно – точков метод за нанасяне на лепилото. При тези случаи използването на подвеждащ ъгъл е невъзможно! Тогава се прибегва до подвеждане с алуминиеви или дървени мастари.

Разбъркването на лепилото задължително да става по рецептата и предписанията на производителя! Лепилото се разбърква и остава да престои 5-10 минути – това е условие на което малко се обръща внимание, но всъщност е от изключително голямо значение за добрата адхезия на лепилото към основата и особено към EPS – плоскостите!

Нанасяне на лепилото по линейно – точковия метод е да се намаже периферията на листа с непрекъсната линия от него и да се сложат няколко топки допълнително по площта му. Локацията на топките се съобразява с дюбелирането впоследствие. Дебелината на слоя се съобразява с необходимостта от корекции на листа след залепването му на фасадата.

Лепенето на плоскостите се извършва, като вертикалните им fugи се разминават на всеки ред най-малко с 30% от дължината на листа - тип "зидария". За подравняването им се използват алуминиеви



мастари. Вертикалната линия и равнината на цялата фасада се следи постоянно с конец и нивелир. Платната се прилепят плътно едно до друго без да се допуска навлизане на лепило по фугите им. Ако при реденето се получи раздалечаване на фугите, то те се уплътняват с парчета от същия материал. Навлизане на лепило между фугите образува термо-мост по който влагата от атмосферата преминава към стената на сградата и е предпоставка за образуване на конденз в помещенията. Също така нежелано последствие е замръзването на влагата в термо-моста през зимата – започва разрушаване на слоя мазилка, а от там се компрометира и ефективността на ТИ системата.

При ъгли на прозорци и врати, платното задължително се зарязва Г-образно! Това са слаби детайли в системата, които трябва да бъдат подсилвани. Не се допуска естествената хоризонтална фуга на реда или вертикалната фуга на ръба да преминава през ъгъла на технологичния отвор. Когато фасадите са налепенени се пристъпва към изкърпване на цокъла и прозорците с XPS. Обикновено прозорците се обръщат с листове с дебелина 2см. Цокъла на сградата се лепи с платна с дебелина равна на тези по самата фасада. При стоманобетонни елементи като колони, пояси и греди дебелината на XPS-а е съобразена с тази на съседните повърхности изолирани с EPS, така че да бъдат на едно ниво с тях. При преодоляване на голяма денивелация на стените се използват плоскости с различни дебелини за обирание на луфтовете. Така например, ако се налага допълнителен пълнеж се слагат две платна едно върху друго. Тук трябва да се обърне внимание, че платното обиращо луфта задължително се дюбелира с 4-5 дюбела! За платното, което се лепи върху него се подготвят по-дълги дюбели, съобразени с новата дълбочина до фасадата. Ако обаче се случи равнината на ТИ плоскостите да забие в стената, то това трябва да е не повече от 10мм и тогава само се зарязва платното отзад с макетно ножче. Такъв сценарий не трябва да се допуска поради намаляване ефективността на системата. Това може да бъдат малки изключения само и единствено при стоманобетонни елементи с участъци не по-големи 0,5м². При всички останали случаи се кърти стената до постигане свободното преминаване на листа стиропор.



Дюбелирането се извършва поне 24 часа след залепването на платното на фасадата. Лепилото трябва да е стегнало, за да не хлътне платното навътре, когато се набива с чука. Дюбелирането се извършва само там, където има лепило. Ако не се спазва тази технология по фасадата ще се получат множество неравности. Също така е задължително дюбелът да се набива до пълното си навлизане в стиропора, и преди шпакловката с мрежа да се подмаже с лепило дупката, която се е получила. Ако шапката на дюбела не се скрие напълно, на мястото ще се получи издатина, която не може да се оправи с шпакловката и ще развали визията на фасадата. Някои производители предлагат вече и капачки за дюбелите си, като предварително се изрязва леглото за шапката на дюбела в стиропора. При класическия метод след приключване на дюбелирането и преди започване на шпакловката всички глави на дюбелите задължително се шпакловат.

ТИ плоскости се дюбелират различно в зависимост от натоварването на което са подложени. Препоръчително е да се използва системата 12бр/м² – по 6бр на лист, като разположението е шахматно - четири в ъглите и два в средата. Външните ъгли на сградите са подложени на по-големи натоварвания от вятър и в тях напрежението е по-високо. Те се подсилват допълнително с дюбели. По цялата височина на ръба на сградата в ширина 50-60см се разполагат шахматно допълнително по 2



дубела на лист или по 4 на квадрат при плоскости 1000x500мм.

Шпакловка с мрежа – започва се отгоре надолу, като се избира за начало външен или вътрешен ъгъл на сградата. Лепилото се нанася на ивица от 1м по цялата височина на сградата. След това мрежата се полага върху него притискайки я с маламашката. Започва се от стрехата на покрива или най-високата част на фасадата в посока надолу към цокъла. Когато мрежата се залепи, лепилото започва внимателно да се заглажда и материала в повече се връща обратно в баките. Следващото парче мрежа трябва да застъпи 10см от старото. Процедурата се повтаря. При всички вътрешни ъгли мрежата трябва да се застъпи поне 20см с мрежата на съседната стена. При прозорците се реже, след като вече е залепена. Ъглите на технологичните отвори се армират допълнително с парче мрежа, положено на 45° спрямо отвора, преди полагането на основната мрежа. След нанасяне на мрежата се полагат ПВЦ лайдни по всички ъгли на фасадата, както и всички необходими водобрани по тераси и плотове на прозорци. Следва втора, а понякога и трета ръка шпакловка за изравняване повърхността на фасадите. Проверките за равнинност е най-добре да се правят при косо греене на слънчевите лъчи върху фасадите. Преди да се започне работа по полагане на мрежата всички прозорци и врати се завиват с найлон, залепен с хартиено тиксо. След шпакловките, тиксото и найлоните се махат и се дооформят вътрешните ъгли при необходимост! Веднага след това, всичко пак се завива отново и се пристъпва към грундиране и нанасяне на мазилката. Ако хартиеното тиксо се остави дълго време по дограмата, слънцето го изпича и махането му след това е трудно. При подобно премахване, дограмата може лесно да се надраска.

Грундирането се извършва ден преди нанасяне на мазилката. Хубаво е грунда да се боядиса в цвета на мазилката или най-малкото да е бял, а не безцветен. Така мазилката покрива безпроблемно площите, без да има опасност от прозиране на основата под мазилката. Когато се нанася грунда, не трябва да се допуска стичане на капки по фасадата. Разнася се старателно с мечето по основата, а при козирката и обръщането на прозорците се използва четка.

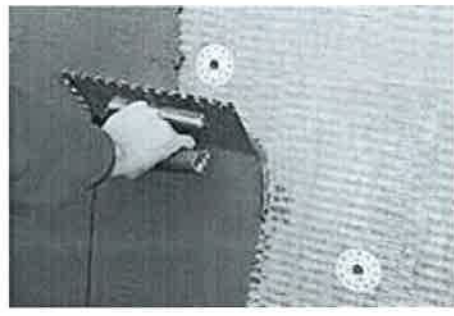
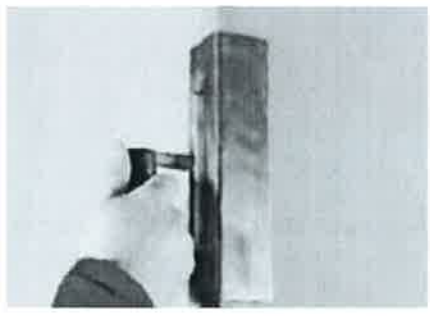
Нанасянето на мазилката се извършва с инструменти от неръждаема ламарина. В зависимост от вида и, мазилката се нанася и обработва само с метална маламашка или се нанася с метална и се обработва с пластмасова маламашка. Само с метална се изпълнява минералната или мозаечна мазилка. Останалите фасадни мазилки се обработват с пластмаса. Преди да започне нанасянето, мазилката трябва добре да се разбърка в баките. При отлежаването и по складовете, зърната в нея вследствие на тежестта си, се утаяват на дъното на баката. Те трябва да бъдат равномерно разпределени и смесени с останалия материал. При необходимост в мазилката се добавя минимално количество вода (100-200-300гр), но само след консултация с производителя или негов представител. Финишните декоративни мазилки се предлагат в богата гама от най-различни модели с различни качествени характеристики. Всяка фирма производител предлага на пазара своя гама от видове и палитра от цветове. Нанасянето е– нанесена един път мазилката на фасадата, може да започне обработване след около 10-15 минути при температура 20°C и относителна влажност на въздуха 50-60%. Оформянето се постига чрез хоризонтални, вертикални или кръгообразни движения по повърхността на мазилката. Започната една стена, не трябва да бъде прекъсвана, докато не се завърши цялата. Прекъсне ли се работата, фасадата става на петна! Особено трябва да се внимава при свързването на мазилката на границата между етажите. Ако се забави нанасянето на мазилката на долния етаж, може вече нанесената да е дръпнала и така неминуемо се получават наставки при свързването им. Процесът предварително трябва да бъде синхронизиран добре и ако фасадите са големи да се предвидят достатъчно хора за спокойното нанасяне и обработване на площите. Точно тук грешките и пропуските са фатални, а щетите макар и само визуални – непоправими. Технологичната последователност на работа изисква плотовете на прозорците и цоклите на сградата да бъдат завършени преди нанасянето на мазилката. Ако това не се случи, визията на фасадата може да бъде компрометирана. Най-честите грешки се допускат при лепене на подпрозоречния плот след нанесена вече мазилка. Ако не се внимава, мазилката около плочите може да бъде изцапана с лепило и при последващите и корекции се получават наставки, стоящи като петна. Същите проблеми се получават и при неправилно обработване на шпакловката. Ако равнината на фасадата е крива и по нея има неравности, получаването на петна също е гарантирано! Така например, ако има наличие на



множество слягания с размери по-малки от тези на обработващия инструмент се получават необработени участъци в мазилката, определяни като петна. Това се случва защото площта на инструмента е по-голяма от дупката над която минава. Плъзгайки се по равнината на основата, маламашката не докосва зърната на материала, защото те потъват надолу и не се получава желания контакт между инструмент, зърна и стена. Така слегналият участък не може да бъде обработен и структурата му става различна от тази около него. Друг визуален ефект се наблюдава, когато сляганията са по-големи от площта на обработващия инструмент. Тогава се образуват тъй наречените "гъби" по стената. Ефекта се наблюдава най-добре при косото греене на слънцето спрямо фасадата. В тези случаи мазилката по фасадата се обработва и даже изглежда нормално, но когато така обработена стена се подложи на проверка, по нея се наблюдават множество сенки причинени от големите слягания на основата. Наличието или отсъствието на петна и сенки по мазилката говорят единствено за уменията и компетентността на бригадата изпълняваща ТИ система. Фирмата разполага с опитни работници, изпълнявали подобни обекти, и които имат необходимата квалификация. Нанасянето на мазилката по всички външни и вътрешни ъгли трябва да се извърши внимателно и прецизно. В противен случай се получават пропуски и по ъглите се виждат прозиращи участъци.

Допустими отклонения при изпълнение и приемане на мазилки. (БСА, кн. 11 от 1984 г.)

Наименование наотклонението	Допустими отклонения за мазилките		
	Проста	Обикновена	Специални-декоративни
Неравности по повърхността, мерени с метрова линия	До 3 вдлъбнатини или изпъкналости до 5 мм.	До 2 вдлъбнатини или изпъкналости до 2 мм	До 2 вдлъбнатини или изпъкналости до 2 мм
Отклонения на ъглите при отвори от вертикалата и хоризонталата	До 10 мм. за целия елемент	До 2 мм. за 1 м. височина, но не повече от 5 мм. за целия елемент	До 1 мм. за 1 м. височина, но не повече от 3 мм. за целия елемент
Отклонения при криволинейни повърхности, мерени с шаблон	До 15 мм.	До 7 мм.	До 5 мм.
Отклонения в проектната дебелина	Не се нормира	До 3 мм.	До 2 мм.



Боядисване /грундиране/

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





При работа с минерална или каменна вата (ако в проекта се предвиди и одобри такава), се спазват същите процедури описани по-горе, като съществена разлика в материалите освен ватата са дюбелите за монтаж, които са с метален пирон, предвиден за задържане на по-голямата тежест на плочите. Лепилата предвидени за залепване и шпакловане са усилены допълнително и са пригодени за по-добро сцепление с ватата. Материалът не позволява лепене на гребен, поради наличието на плочи с различна дебелина в пакетите. Отклоненията не са съществени, но трябва да се съобразим с тази технологична особеност при работа с вата. Поради естеството на структурата на ватата, върху лицевият слой се нанася допълнителен пласт лепило за нейното заздравяване. Допълнителният пласт е необходим и за по-добро заглаждане на повърхността. Особено е, че пласта се нанася преди полагането на мрежата. Остава се да изсъхне и на другия ден се започва познатата процедура по монтажа на мрежата. Също така преди да бъде залепена плочата има изискване за нанасяне на предварителен слой по цялата площ на гърба и. След изсъхването на слоя, лепилото се нанася на ивици и точки и се полага на стената.

При полагане на топлоизолационни системи трябва да се съобразяваме с времето и евентуалните му промени. Шпакловките и нанасянето на мазилките не бива да става при дъждовно време или при опасност от превалвания. Не се работи и при наличие на вятър или минусови температури, както и при такива над 30°. При студено време или/и наличие на висока влажност на въздуха трябва да се има предвид, че мазилката съхне по-бавно. Грундиране също не се изпълнява при минусови температури и дъждовно време. Най-подходящи температури за полагане на мазилка са 18-20°C.

Към този етап се изпълняват и каменните облицовки:

2. Каменна облицовка

Облицовките се изпълняват като видимо покритие по стените и таваните от плочи, разтвори и специални металически закрепващи детайли. При дребноразмерни плочки (керамични, стъклени, от синтетични материали и др.), облицовката може да се изпълни само чрез залепване. Облицовките имат различни защитни и декоративни функции в зависимост от вида на материалите и начина на изпълнението.

Облицовките се изпълняват отделно по видове според:

1. мястото на полагането им: външни, вътрешни, по стени, по тавани;
2. вид на облицовъчните материали: облицовки от естествени скални материали; облицовки от изкуствени материали (бетонни, керамични, синтетични, от дърво, стъклени и др.);
3. начина на изпълнението: залепени, окачени (монтирани на специални носещи елементи) или вездани (изпълнявани заедно със зидарията).

Облицовките се изпълняват по проекта и РПОИС, като се прилага максимално механизация и поточната организация на работите.

Облицовките се изпълняват предимно отдолу нагоре. При външните облицовки трябва да са завършени изолациите и засипването на основите и да е изпълнен цокълът на сградата. Вътрешните и външни облицовки се изпълняват след завършване на мазилките.

Облицовъчните работи се изпълняват с предписаните в проекта вид и качества на плочите, вид и марка на разтвора, вид и размери на закрепващите метални детайли и др. При едроразмерните плочи (с площ над 0,1 m²) облицовката се изпълнява по монтажен план с номерация на отделните плочи и

предписания за местата и размера на фугите и детайлите за закрепване на плочите. Преди изпълнението на облицовките трябва да бъдат изпълнени всички други работи, от които може да стане зацепване или повреждане на облицованите повърхности. В изключителни случаи изпълнената вече облицовка трябва да се защити от замърсяване или повреда.

Повърхностите, подложени на облицоване, не трябва да имат отклонения по-големи от допустимите за съответния вид конструкция и трябва да бъдат чисти от всякакви замърсявания. Преди започване на облицовката се прави проверка, съставя се акт за скрити работи, като се отбелязва:

1. вида на основата, размера на неравностите, вертикалните и хоризонтални отклонения;
2. наличието на соли (избивания) или др. петна от боя, битум и др.;
3. пукнатини (направление, характер, размери и др.);
4. наличие на гладки и непригодни за облицоване плоскости;
5. влажни или мокри петна и участъци;
6. омаслени площи;
7. замръзнали или повредени от мраз участъци;
8. наличие на гипсови части или мазилки по основата.

Облицовките се изпълняват при спазване на всички изисквания на Правилник по безопасността на труда при строително-монтажните работи.

Всеки или плоча да има добре почистено легло, осигуряващо добро сцепление между камъка и заливката.

Заливката с разтвор с оглед избягване разместване на плочите се извършва постепенно, като се залива цялата височина на облицовката.

При облицовки с плочи, по – тънки от 7 см, се поставя достатъчен брой скоби, като минималните брой е 4. Скобите трябва да са или от неръждаема стомана, или поцинковани.

Ширината на фугите и допустимите отклонения в зависимост от обработката на плочките са:

- огледална, полирана повърхност е 1.5 мм
- шлифована, набраздена, изпъкнала повърхност е 3 мм
- грубо обработени големи камъни – 10 мм

При ширина на фугите до 1 мм детайлите се монтират на сухо. При ширина от 3 – 10 мм фугите се запълват с разтвор. Хоризонталните фуги се получават чрез настилане на разтвор, като ширината се регулира с помощта на дървени клинове. При облицовките с празни фуги вертикалните фуги се запълват на дълбочина 10 – 15 мм с кълчища, които след свързването на разтвора се изважда.

При огледала и полирана повърхност фугирането се извършва с мастик, приготвен с безир. При останалите повърхности фугирането се извършва с циментов разтвор.

Оцърбвания, пукнатини и естествените недостатъци на камъка се покриват посредством подходящи по трайност, тон и фладери китове.

Полираните плоскости трябва да се пречупват и отразяват светлината, а не да са матови или на петна. Повреди по политурата се отстраняват с шеллаков или карбонов мастик.

При несъвпадение на плоскостите на плочи и профили с огледална повърхност от 1- 3 мм изпъкналите части се шлифоват на ширина от 30 – 60 мм в зависимост от величината на изпъкналостта. Шлифованата допълнителна ивица се полира наново.

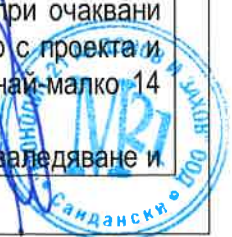
При различия повече от 3мм в плоскостите на съседни плочи с огледална повърхност дефектната трябва да бъде подменена.

Плочи и детайли с неогледални повърхности, които имат разлика повече от 3 мм една от друга, се обработват допълнително.

След завършване на облицовката тя се почиства. Огледалните повърхности се измиват с четка и вода и се изтриват с чист парцал. Облицовки с неогледални – бучардисани, шлифовани или с набраздени, повърхности се почистват с пясъкоструен апарат.

Външните облицовки не се изпълняват при температури на въздуха под плюс 10°C и при очаквани минимални температури под плюс 5°C. Външните облицовки могат да се изпълняват, ако с проекта и РПОИС се осигури температурно-влажностният режим, който се поддържа денонощно най-малко 14 дни след завършване на облицовката.

Облицовките, изпълнени при зимни условия, се защитават от атмосферните валежи и от заледяване и



заскрежаване. При настъпване на трайно затопляне облицовката се проверява, про- чуква се, за да се установи дали няма отлепени плочи и се отстраняват евентуално появилите се дефекти.

⇒ Девети етап: Довършителни работи по отделен график

Довършителните работи на подобектите ще се изпълняват по описаните в инвестиционния проект технологии, като за всеки вид работа ще се ползват съответните типови технологични карти.

Главната особеност и съществуващите опасности при този етап произлизат от съвместяването (застъпването) по отделни графици за специалностите, от използването на скелетата.

Подготовката и изпълнението на бояджийските, гипсови работи по повърхности, където е изпълнена ел. инсталация да става при изключено напрежение.

Подови настилки

1. Изисквания

- Повърхността на бетонната основа и на междинните пластове от бетон и циментно-пясъчни разтвори, върху които ще се полагат други пластове на подовите настилки, трябва да е чиста, без прах, строителни отпадъци, маслени петна, слаби, ронещи се и замръзнали места.
- При теренни подове земната основа трябва да е здрава, с ненарушена структура, добре уплътнена и да има изискваната в проекта носимоспособност. Не се допуска полагане на настилки върху насипни или растителни почвени пластове, торф и водонаситени глинени почви. Не се допуска уплътняване на замръзнали и примесени със сняг и лед почви.
- Нивото на земната основа трябва да се намира над зоната на капиларното всмукване на почвената вода. Земната основа за бетонни настилки и за подложен бетон под паважни настилки трябва да е намокрена. Влажността на пясъчния пласт, върху който се полагат паважни настилки от каменни, мозаични и керамични блокчета, плочи и тухли, трябва да е не по-голяма от 5%, а при настилки от дървен паваж - не по-голяма от 0,5%.
- Пластовете на подовите настилки от бетон и циментно-пясъчни разтвори се полагат след достигане на не по-малко от 70% от проектната якост на бетона на подовата конструкция или на основния бетонен пласт (при теренни подове) . Пластовете от битумни, полимерни, дървени и текстилни материали и изделия от керамични и каменни изделия на полимерни китове се полагат върху междинни пластове от бетон и циментно-пясъчен разтвор (изравнителен, загладящ) след достигане на проектната им якост. Допуска се полагането на междинни пластове от бетон или циментно-пясъчен разтвор върху друг междинен бетонен пласт, след като той достигне якост на натиск не по-малко от 5 МРа и върху добре намокрена повърхност.
- Температурата на въздуха по време на полагането на подовите настилки и, температурата и влажността на основата. върху която се полага всеки от пластовете на настилка, трябва да съответствуват на предписанията на проекта, ПОИС, технологията на изпълнението на съответната настилка и съответните стандарт . Допуска се полагане на сухи външни настилки от каменни, мозаични и керамични блокчета, плочи и тухли на пясъчно легло при температура на въздуха между 5 и минус 5°С, като се вземат мерки за работа при зимни условия. Не се допуска изпълнение на външни настилки при роса, слана и валежи от дъжд и сняг.
- Влажността на изравняващия или загладящ пласт, върху който ще се залепват с вододисперсни лепила лицеви пластове от меки, листови и килимоподобни материали, може да е най-много 8%.
- Не се допуска полагане на пластовете на подовите настилки преди да са завършени запълването на деформационните фуги в основата и монтажа на сифоните и на преминаващите през подовата конструкция и през и под настилка инсталации, тръби и други съоръжения. Настилките от меки листови, плочкови и килимоподобни подови покрития и паркетът се полагат след завършването на всички довършителни зидаромазачески, инсталационни и бояджийски работи, поставянето на вратите и тапетите, монтирането на радиаторите и остъкляването.
- Не се допуска полагането на пластовете на подовите настилки, ако не е приета основата.
- Битумните и полимерните мушамы и фолио преди полагането трябва да бъдат сухи, чисти и разкроени съобразно с размерите на помещения. Не се допуска полагането на битумни мушамы,



непочистени от незалепналата минерална посипка и полиетиленовото фолио . Не се допуска полагане на мушам и фолио от полимерни материали, непочистени от прах и неизмити от талка полиизобутиленови мушам.

2. Настилка от керамични плочки

- Керамични плочки се полагат върху основен пласт от цименто – пясъчен разтвор в състав 1: 3. Повърхността на подовата конструкция преди полагането на разтвора се почиства много добре от строителни отпадъци и замърсявания . Основния пласт се изтегля с мастар и се уплътнява с речен валък.
- Основния пласт при полагането на керамични плочки трябва да е втвърден, но не и пресъхнал. Повърхността на основния пласт преди полагането на плочките се намокря с вода , а плочките се нареждат върху циментен разтвор в съотношение, указано в работния проект. За да се свържат здраво с разтвора плочките се притискат плътно към него . Плочките преди полагането им трябва да се престояли няколко часа във вода .
- между отделните керамични плочи се оставят фуги с размери около 2 мм, които след втвърдяването на разтвора , върху който са положени , се фуигират с циментово мляко, като се следи да се запълнят добре всички фуги. Не се допускат плочките да се полагат плътно една до друга.
- за да се избегнат дефекти като отлепване на плочките, подкожушване и др. вследствие на срязващите напрежения, предизвикани от различното линейно разширение между плочките и разтворите при съсъхването, трябва да се оставят разделителни фуги на разстояние около 3 м една от друга, т.е . площта на настилката да се разделя на карета с повърхност около 10 м².
- повърхността на настилката от керамични плочки след изсъхването на разтвора на фугите трябва да се почисти с помощта да се почисти с помощта на дървени иглолистни стърготини.

3. Настилка от цименто – пясъчен разтвор

- приготвяването, транспортирането, полагането и уплътняването на цименто – пясъчен разтвор, контролът върху неговите качества, както и грижите, които трябва да се полагат по неговото втвърдяване, се изпълняват в съответствие с изискванията на раздел „Бетонни работи“.
- цименто – пясъчната замазка се полага върху бетонни настилки, стб. Плочи или сгурбетон .
- цименто – пясъчната замазка се изпълнява от цименто – пясъчен разтвор , марката на който се дава в работния проект, но не трябва да бъде по – ниска от 150. Консистенцията на цименто – пясъчния разтвор за замазка трябва да отговаря на слягане на стандартния конус 30 - 40 мм.
- цименто – пясъчен замазка се полага преди окончателно свързване на бетона на подложния пласт. Разтворът се полага върху добре почистена и намокрена основа, след което се изравняване и заглаждане с помощта на права летва, мастар и маламашка.
- когато е необходимо да се получи съвсем гладка повърхност на замазка , положеният разтвор , преди да започне свързване му, се напръсква със сух цимент и се заглажда с мистрия. Не се допуска заглаждане със сух цимент на втвърдена вече замазка .
- за получаване на по – устойчива настилка при указание в проекта замазка , докато е прясна , се посипва с твърд проект пясък или с грис от минерален произход, след което се заглажда добре .
- уплътняването на цименто – пясъчния разтвор се извършва посредством вибриране . При малка площ на замазката и когато последната се полага в места, труднодостъпните за работа с вибратор , уплътняването може да се извърши чрез ръчно трамбуване, като теглото на транбовката не трябва да бъде по – малко от 10 км. Замазка се счита за уплътнена, когато разтворът загуби подвижност та си и на повърхността му започне да се появява равномерно влагаността си и на повърхността му започне да се появява равномерно влага.
- полагането на цименто – пясъчната замазка се извършва на ивици с ширина до 3 м разделени с фуги. Последните се образуват с помощта на дървени летви , които служат едновременно и за определяне дебелината на настилката. След изваждане на летвите фугите се запълват със смес – 50% битум и 50 % пълнител.
- при възобновяване на работата по полагане на цименто – пясъчната замазка повърхностите на работната фуга, както и на втвърдената замазка около фугата трябва да се почистят добре и измият обилно с вода. Новоположеният разтвор около работната фуга се уплътнява и заглажда , докато последната стане съвършено незабележима .
- готовата цименто – пясъчна замазка през горещи дни трябва да се предпазва от действието на преки слънчеви лъчи , както и да се полива с вода няколко дни наред, докато напълно втвърди.



4. Настилка от бетон

- класът и дебелината на бетона за подови настилки се определя в работния проект , но не трябва да бъде по – ниска от 15 . Консистенцията на бетонната смес трябва да отговаря на слягане стандартния конус 0 -20 мм .
- при направа на бетонни подови настилки бетонната смес се полага на ивици с ширина до 3.5 м , които се ограничават с летви , служещи същевременно и за определяне дебелината на настилката.
- преди полагането на бетонната настилка земната основа се намокря с вода. Повърхността на бетонната настилка се заглажда добре до получаване на чиста и гладка повърхност.
- уплътняването на бетонната смес се извършва чрез вибриране, докато сместа загуби подвижността си и на повърхността и започне равномерно появяване на влага . При малка площ на бетонната настилка , както и при места , непозволяващи работа с вибратори, уплътняването може да се извърши ръчно с помощта на трамбовката, с тегло не по – малко от 10 кг. Заглаждането на повърхността се извършва с мистрия, и то преди свързването на бетона .
- при прекъсване на бетонирането полагането на бетонна настилка може да продължи след почистване и обработване на работната фуга в съответствие с изискванията на нормите .Уплътняване и заглаждането на бетона в местата на работните фуги трябва да се извършат , докато същите остават съвършено незабележими.

5. Настилка паркет

- паркетните дъсчици се изработват от дъб, бряст, цер и други твърди широколистни дървесинни породи. Размерите и качествата на обикновения и ламелния паркет трябва да отговарят на изискванията на БДС 22 . Влажността на паркетните дъсчици трябва да бъде не по – голяма от 8 –10%.
- подпаркетната основа при всички случаи трябва да бъде устойчива, равна, суха и хоризонтална . Равността и хоризонталността и се проверяват с прав двуметров мастер и либела. Между мастера и повърхността на основата не трябва да има пролуки, по – големи от 3 мм.
- когато в подовата конструкция се предвижда топло – или звукоизолационен пласт от деформиращите се материали, паркетът се полага върху пласт от неармиран бетон клас 15 и с дебелина 40 мм. Между изолационния пласт и бетона се поставя битумизиран картон, добре почистен от посипката, намаслена или парафинирана хартия .
- паркетът се полага, след като подпаркетната основа се втвърди и изсъхне с цел влагата да не причини надувания на готовия паркет или да попречи на свързването на лепилата . Влажността на основата не трябва да надвишава 4 – 6 % , което се установява чрез проба и се вписва в акта за приемане на скрити работи.
- паркетните плоскости се полагат плътно една до друга . За да прилепнат към подпаркетната основа и положените вече съседните плоскости те се начукват и притискат надолу, като с помощта на мастер се подравнява.
- полагането на паркетните дъсчици чрез заковаване се извършва върху устойчивата и недеформируема основа. Подпаркетната основа трябва да бъде устойчива, хоризонтирана , без провисвания и огъвания.
- паркетните се заковават върху основата с поцинковани гвоздеи, скрити в глъба, като се поставят най малко по един гвоздей на всяка втора дъсчица . Паркетните дъсчици, за да прилепнат плътно една към друга , преди заковаването им се начукват .
- подпаркетното дюшеме се прави от хидрофобен шперплат които се наковават здраво върху добре подравнени бичмета . Снажданията на шперплата се правят върху бичметата , като местата на снажданията трябва да се разместват. Размерите на дъските и бичметата, като местата на снажданията трябва да се разместват. Размерите на шперплата и бичметата , както и разстоянията помежду им се указват в работен проект . Пространството се запълва с цим. замазка .
- паркетните настилки трябва да имат монтирани плътно една друга дъсчици, размерът на фугите между тях не трябва да превишава 0.3 мм. Вертикалния отстъп между две съседни паркетни частици не трябва да бъде по – голям от 1 мм .Фугите между паркетната настилка и стените на помещението трябва да бъдат с размер до 15 мм и да са покрити с триъгълни первази 3/3 см заковани за паркета.
- цикленето се извършва машинно . Намазването на паркета с паркетна смазка се извършва с памучен парцал, след като изцикляната повърхност е изсъхнала напълно и е добре почиствена от прах. Лакирането на паркетните настилки с пластмасов или реактивен лак . Паркетните первази се заковават след излъскването или лакирането на паркета.



6. Настилка каменни плочи

Лепене

Качеството на готовото подово покритие зависи от редица фактори: оптимално съставен план за разполагане на плочите, добра подготовка на основата, избор на подходящо лепило, добра техника на поставяне и нивелиране на плочките, фугиране с подходящ за целта материал .

Изискванията към основата, върху която се лепят плочите от естествен камък е , че трябва има здрава, добре нивелирана и напълно равна, втвърдените парченца от мазилки, циментов разтвор или гипс да бъдат старателно изчегъртани, а нездраво свързаните частички – отстранени. За оптимално свързване на лепилото с основата тя се грундира с дълбоко проникващ препарат. Той също така свързва и прахта, която с механически средства е почти невъзможно да бъде отстранена. Грундирането е задължително при основи с повишена способност към поглъщане на вода. Грундът се нанася с широка четка, след което трябва да се изчакат 4–6 часа, преди работата да продължи. След втвърдяването му повърхността на основата става устойчива на надраскване. Разходът е в границите 0,1 – 0,5 l/m² в зависимост от гладкостта и способността на основата да попива вода. При настилки в помещения, чийто под е изложен на водни пръски или заливане с вода, се взимат специални мерки за добра хидроизолация под слоя лепило. Изпълнява се т.нар. течна хидроизолация чрез намазване с еднокомпонентен или двукомпонентен материал.

Тънкослойно лепене

Метод за лепене на калибрирани плочи с дебелина до 15 mm. Условието за успешна работа е основата предварително да бъде много добре подготвена, т.е. да е напълно равна. Тънкият 5–6 mm слой лепило служи само за лепене, но не може да компенсират неравности на основата, по-големи от 5 mm. Затова в повечето случаи се налага подравняване и нивелиране на пода със саморазливаща се замазка. При дебели циментови замазки се изчакват задължителните 28 дни, преди да се пристъпи към залепване на плочките. За стоманобетонни плочи времето, което трябва да се изчака, е поне 6 месеца.

Еластичността на втвърденото лепило се повишава чрез добавяне на емулсията. Тази добавка се препоръчва при облицовки върху тераси, балкони и разположени на открито стълбища и други т.нар. критични основи. Също може да се използва и при лепене на плочки от гранит, които имат малка водопоглъщаемост, и лепилото захваща по-трудно.

Лепилото се нанася не само върху основата, но и върху гърба на всяка плоча. Първоначално се разнася с назъбена стоманена маламашка (големината на зъбите се подбира според размерите на плочите) равномерно върху част от пода. При плочки с големина над 200 mm се използва маламашка с квадратни зъби с големина 8 или 10 mm, а при по-малките плочи – 6 mm.

Върху гърба на всяка плочка с гладкия кант на маламашката се нанася тънък слой лепило. След това тя се полага с леко завъртане вляво и вдясно, намества се и се нивелира. Работи се според принципа „мокро върху мокро“, което означава, че лепилото върху пода се нанася върху площ, чиято големина (най-често 1–1,5 m²) позволява полагане на плочките, докато то е още мокро и не е започнало да свързва. Промеждутъкът от време е не по-голям от 15 min – времето, през което плочките все още може да се донаместват, а лепилото е годно за използване. Плочите се лепят плътно долепени една до друга или с фуга. Когато помежду им се оставя фуга, тя се оформя с помощта на пластмасови кръстчета със съответно подбрана широчина на раменете. Така положената настилка може да се фугира след около 4 часа, което време е достатъчно за втвърдяване на лепилото. Ако обаче няма крайна необходимост да се гони минутата, с фугирането може да се поизчака, за да се даде възможност на влагата от лепилото под плочите по-лесно да се изпари. В противен случай този процес се удължава значително, а съществува и опасност, преминавайки през плочите, влагата да увлече със себе си субстанции, които да предизвикат оцветяване на плочите.

За фугиране на плочи от мрамор или гранит се използва пълнител. Темата за широчината на фугите е дискуссионна, като изборът зависи от редица фактори. В някои случаи съзнателно се търси широка фуга, която, запълнена с пълнител, чийто цвят контрастира на цвета на плочките, придава по-релефен вид на покритието. От гледна точка на залепването, по-широката фуга дава по-голяма свобода за евентуални корекции при не съвсем точно поставени плочки или при минимални различия в големините им. Към положителните страни на по-широката фуга може да се добави и по-лесното изпаряване на влагата, съдържаща се в слоя лепило под плочите. От друга страна широките фуги по-лесно задържат прах и по-лесно се зацапват, поради което подът по-бързо добива запуснат и непривлекателен вид, по-трудно се и почиства.



Пълнителят се втвърдява напълно за около 3 часа, а времето, през което може да се работи със сместа, е ограничено до 30 min. Той не променя цвета на плочите по продължение на фугите. При фугиране на плочи с матова или пореста повърхност може да се препоръча предварителна проба дали все пак плочите не се оцветяват от съдържащите се в пълнителя пигменти.

След като сместа се приготви чрез разбъркване с вода, се втрива във фугите във вид на гъст пастообразен разтвор с гумен шпактел. Той се движи косо под ъгъл около 45° спрямо тях. Излишният разтвор се обира с шпактела и операцията се повтаря, докато всички фуги бъдат равномерно запълнени. Най-лесно се фугират плочите с полирана повърхност, защото останалият върху тях разтвор се почиства безпроблемно и без остатък. Колкото повърхността на плочите е по-порозна и по-грапава, толкова пълнителят се почиства по-трудно. Затова в някои случаи се препоръчва той да се вкарва във фугите с по-тесен шпактел при възможно най-малко зацапване на плочите.

След 5–10 min облицовката се почиства, като се трие с леко овлажнена чиста дунапенова гъба. Не се прекалява с намокрянето ѝ, нито да се трие прекалено енергично, защото това може да доведе до измиване на пълнителя от фугите. След изсъхване на облицовката върху нея остават сухи прахообразни следи от пълнителя. Почистват се на следващия ден чрез триене със суха мека кърпа.

При настилки с плочи от мрамор или гранит за запълване на фугите в краищата на облицовката или на разширителните фуги се използва специалната силиконова паста, която не предизвиква оцветяване.

Лепене върху дебел слой лепило

Този метод се прилага при залепване на дебели и некалибрирани плочи от естествен камък. В този случай изискванията за предварително нивелиране и подравняване на основата отпадат. Разликите, причинени от неравности върху основата или различна дебелина на плочите, се компенсират от подложния слой лепило.

За залепване на плочите се полага и подравнява пласт от замазка със земно-влажна консистенция и дебелина около 50 mm. В средата му се поставя армировъчна мрежа (50x50x1 mm), която спомага за по-равномерното разпределяне на натоварването и предотвратява напукване в резултат на свиване при втвърдяване на циментовия разтвор. Докато е още пресен, върху така положения пласт се прави замазка от същите материали с пластична консистенция и дебелина 10–30 mm в зависимост от дебелината на плочите.

Преди залепване плочите се овлажняват чрез потапяне в съд с чиста вода. Върху гърба на всяка плоча с мистрия се нанася пласт от един от посочените материали. Дебелината му се подбира според големината на неравностите върху гърба на плочата. По краищата пластът се скосява, за да се образуват кухини, които да поемат изтласкания встрани при поставяне на плочата разтвор. Плочата се полага на мястото си и се намества чрез почукване, докато потъне в разтвора, без под нея да остават кухини.

При залепване на плочи върху дебел слой лепило е важно прецизното нивелиране на всяка от плочите, така че в крайна сметка да се получи напълно равна повърхност. За тази цел в краищата на подовата облицовка първоначално се поставят реперни плочки, които се нивелират, за да лежат в хоризонтална равнина. При по-големи площи се поставят и междинни плочки. След това останалите плочки се полагат, като с помощта на мастер се нивелират по реперните. Върху така залепеното покритие може да се стъпва след най-малко 6 часа.

7. Хидроизолация на подове

Хидроизолиращата паста се нанася с дългосместа четка при дебелина на всеки от слоевете около 1 mm. При големи обекти нанасянето на пастата може да се извършва и с машини за разпръскване на гъсти разтвори. Следващият пласт се нанася след изсъхване на долния, за което са необходими поне 24 часа. За да се гарантира доброто покриване на изолираната повърхност, при всеки следващ слой нанасянето на пастата се извършва в посока, перпендикулярна на движението на четката при нанасяне на долния пласт. За повишаване на здравината на хидроизолационното покритие то се армира, като в него се вражда стъкловлакнеста мрежа (60 g/m²) или полиестерен воал. Мрежата се прилага при равни и сравнително гладки повърхности, докато полиестерният воал се използва при основи с неравна повърхност, при изолиране на ъгли, чупки и други с по-сложна геометрична форма конструктивни елементи и участъци. Навитата на картонена или пластмасова тръба армираща тъкан се поставя върху изолираната повърхност и непосредствено пред нея се нанася слой мазана хидроизолация с дебелина около 1 mm. След това рулото, притискато към основата, се развива постепенно като ролката се търкаля напред. Целта е тъканта да се изпъне и да прилепне добре към

основата като се пропие от пастата. Съседните платна армираща тъкан се разстилат и полагат като се застъпват едно друго на ивица с широчина 5–10 cm. Върху така положената и пропита мрежа се нанася с дебелина около 1 mm. Изчакват се около 24 часа, докато пастата изсъхне, след което се нанася изравнителен слой също с дебелина около 1 mm. След неговото изсъхване се нанася и завършващият, защитен пласт (1 mm).

Мазилки и облицовки

1 . ВАРОВА МАЗИЛКА

ПРОВЕРКА И ПОДГОТОВКА

Преди изпълнението на мазилките се прави проверка на основата и се отстраняват всички замърсявания, пукнатини, неравности и др. Мазилката не се изпълнява върху замръзнали и мокри места. Годността на основата се освидетелствува с акт за скрити работи по ПКС.

Всички повърхности преди измазването се проверяват и геометрически: за отклонение от размерите, за вертикалност и хоризонталност на плоскостите и др. За осигуряване дебелината и равнинността на хастара на мазилката се монтират водещи профили от метал или дърво или се изпълняват водещи ленти (майки) от разтвор.

Всички монтажни отвори, дупки, неравности и други дефекти по основата се отстраняват най-малко 1 ден преди полагането на мазилката.

Всички гладки и плътни (бетонни, каменни и др.) повърхности се почистват и обработват (чрез нагряване, бучардисване и др. подобни) за осигуряване на сцепление на мазилката с основата. След обработката повърхностите се измиват с вода и се шприцоват с циментолясъчен разтвор. При стени от нови и специални материали (екструдирани панели, гипсови плочи и др.) подготовката на основата се прави според предписанията на проекта, РПОИС и технологиите за изпълнението им.

Дървени, метални и др. повърхности, които не могат да се измажат директно, се обработват предварително според предписанията на проекта. Обработват се и всички места, където се допират части от конструкцията, изпълнени от различни материали (дърво и тухла; камък и дърво и др. подобни).

Всички фуги, разделящи частите на носещата конструкция, преминават и през мазилките. Фугите се оформят според детайлите на проекта.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МАЗИЛКИТЕ

При изпълнение на мазилките, ако в РПОИС не е определено друго, се спазва следната последователност на технологичните операции:

1. почистване и подготовка на повърхностите;
2. проверка на геометричните размери, вертикалност и хоризонталност;
3. полагане на водещи профили или ленти;
4. нанасяне на шприц;
5. нанасяне на основния пласт (хастара);
6. изравняване на основния пласт;
7. нанасяне на втори слой от основния пласт (ако е нужно);
8. заглаждане на втория слой;
9. обработка на ъглите по стени и тавани;
10. нанасяне на покриващия пласт (фината);
11. заглаждане (изпердашване) на покриващия пласт;
12. оформяне около ръбовете, отвори и др. детайли;

Преди измазването, след почистването, повърхностите се обезпращават и се напръскват с пулверизирана струя вода. При нанасянето на разтвора основата трябва да е влажна без да има по нея излишна, непопита вода. Навлажняване се прави и на старите по-рано положени и изсъхнали пластове.

Нанасянето на шприц става ръчно или механизирано. Разтворът се нанася равномерно по цялата повърхност, без да се заглажда. Нанасянето на хастара става механизирано (или по изключение ръчно). Нанасянето става, след като шприцът е свързал, но преди да е изсъхнал, в противен случай шприцът се навлажнява преди нанасянето на хастара. Когато шприцът е прегорял, т.е. бързо изсъхнал и се рони, той се сваля, основата се почиства и се шприцова наново.

Простата мазилка, ако няма други изисквания в проекта и РПОИС, се изпълнява от един пласт разтвор. Разтворът се изравнява с мастер и мистрия и след това се изпердашва.



Обикновената гладка мазилка, ако няма други изисквания в проекта и РПОИС, се изпълнява от два пласта (хастар и фина). Първият пласт (хастарът) се нанася равномерно и се заглажда с мастер. След свързването му се нанася вторият пласт (фината), който се заглажда и се изпердашва. Фината се нанася най-малко един ден след нанасянето на хастара.

Корнизи, рамки и др. профили се изтеглят със специални шаблони. При вътрешните мазилки изпълнението става от гипсо-пясъчни и гипсови разтвори, а при външните мазилки - от цименто-пясъчни разтвори с марка най-малко 100, ако в проекта не е предписано друго.

Всички мазилки (или отделните пластове) трябва до втвърдяването им да се пазят от удари и сътресения, от дъжд, от замръзване и от бързо изсушаване (прегаряне). При необходимост вароциментовите мазилки се мокрят през 1-2 дни, а циментовите мазилки се мокрят всяко денонощие по 2-3 пъти в течение на една седмица и се покриват, съгласно предписанията на РПОИС. При изкуствено изсушаване на мазилките въздухът не трябва да се нагрява над 30°C и трябва да се осигури непрекъснатата вентилация на помещенията.

2. Фаянсова облицовка

Преди започване на облицовките се извършва сортиране на плочките по размер и по цвят, като повредените и с външни дефекти плочки се отстраняват.

Ако проектът не предписва друго за залепване на плочките, се използват пластични вароциментови разтвори с консистенция от 5 до 8 см, а при фаянсовите плочки - от 7 до 9 см; дебелината на залепващия разтвор трябва да бъде до 15 mm.

Преди залепването на плочките се почиства основата. Тухлените стени се напръскват с вода. Каменните и бетонни стени се почистват и напръскват с вода и се „шприцоват“ с цименто-пясъчен разтвор. Гладките и плътни плоскости предварително се нагряват механически.

Преди залепването керамичните плочки се потапят за кратко време във вода, след което се нареждат изправени. При плочки с водопопиваемост над 10% водонапиването трае до 5-6 мин., при водопопиваемост под 10% - до 3-4 мин. При използване на лепила плочките не се мокрят, а се обработват според описанията за съответното лепило, като основата се подравнява с вароциментов разтвор, ако в проекта не е предписано друго.

Между плочките се оставят фуги с ширина не по-малко от 2 mm, ако в проекта не е предписано друго.

За спазването на ширината на фугите се използват специални шаблони или метални скоби.

Фугите между плочките се запълват няколко дни след залепването с цименто-пясъчен разтвор, приготвен и оцветен според предписанието на проекта. Преди запълването фугите се почистват и напръскват с вода.

Преди започване на облицовката стените се проверяват за вертикалните и хоризонтални отклонения и се прави разчертаване на разширителните фуги и определяне на полетата, предписани в проекта. Температурните фуги на конструкцията трябва да преминават и през облицовката.

Изпълнената облицовка се защитава от бързо изсъхване и директно нагряване, от удари и сътресения.

Разширителните фуги се изпълняват точно на местата и с размерите, предписани в проекта. Запълването им става само с разтвора или уплътнителния кит, предписан в проекта.

Външните облицовки се изпълняват с увеличена ширина на фугите. Ако в проекта не е предписано друго, фугите трябва да бъдат:

- при плочки с най-голям размер 40 mm - от 3 до 4 mm;
- при плочки с най-голям размер от 50 до 100 mm - от 4 до 8 mm;
- при плочки с най-голям размер над 150 mm - над 10 mm.

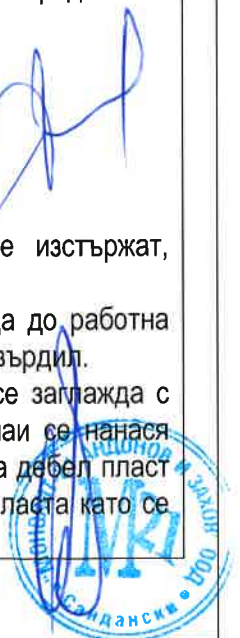
Фугите се обработват така, че да бъде изключено проникване на вода зад облицовката

3. Постно боядисване

При боядисване на нови мазилки е необходимо наслоенията по мазилката да се изстържат, пукнатините и наранените места да се изкърпят по рецепта.

Рецепта: Гасена отлежала вар 1 част, ситен пясък 2-3 части, гипс 0,2-0,5 части и вода до работна гъстота. Приготвя се на малки порции и се изработва бързо, докато гипсът не се е втвърдил.

За да се изравнят изкърпените части с останалата площ преди да засъхне кръпката се заглажда с пердашка, след което се пристъпва към боядисването. Варовата боя при всички случаи се нанася неколккратно и последователно на тънки пластове, защото при еднократно нанасяне на дебел пласт боята се напуква и пада. Когато се работи само с четка боята се нанася на два - три пласта като се изчаква изсъхването на първия и след това се повтаря и потретва.



При нанасянето на първия пласт боя по таваните четката трябва да се движи успоредно на вливащата от прозореца светлина, т.е. от прозореца към срещуположната стена, а при боядисване на стените четката се движи отгоре-надолу. При нанасяне на втория пласт четката се движи перпендикулярно на посоката на първия пласт т.е. на кръст. При последното боядисване посоката на движението на четката, трябва да бъде както при първото боядисване. Това е необходимо за да се избегне образуването на сенки по тавана и стените.

Когато се работи с бояджийска пръскачка, вторият и третият пласт боя може да се нанася чрез леко напръскване, без да се изчаква окончателното изсъхване на втория пласт боя. Напръскването може да се повтори до получаване на плътно покритие. Напръскването трябва да става на тънък и равномерен пласт, за да не потече. Ако на някои места, поради невнимание боята се напласти и потече докато същата е съвсем прясна се обира с потупване на върха на четката и мястото, след като малко засъхне, отново се напръсква.

При напръскването пистолетът трябва да се движи кръгообразно и с ускорен темп на разстояние 60-70 см от плоскостта, като се внимава струята да върви перпендикулярно към стената или тавана.

При пълненето на пръскачката боята се налива обезателно през фуния, в която има монтирано гъсто сито.

Варовите бои се приготвяват по рецепта:

Основният материал, от който се приготвя варова боя е гасената вар. Тя е най-доброкачествена, когато е отлежала няколко месеца. При липса на гасена вар, тя може да се приготви като 1кг негасена вар се загасява в 2.5 - 3 л. вода.

В отлежалата вар, докато е на гъста каша на всеки 3-4 кг. се прибавя 40-50 гр. безир или друго растително масло и се разбърква до пълното му размесване с ворта, след което се долива вода до постигане на работна гъстота. Безирсаната варова боя, след като изсъхне не поема влага и има по-голяма издръжливост. Сухата боя, която се поставя във варовия разтвор за оцветяване не трябва да надвишава 200-150 гр. гъста вар. Когато сухата боя е в по-голямо количество не може да се получи необходимото сцепление и варовата боя бързо се разрушава и измива. Преди да се разбърка с варовия разтвор, сухата боя трябва да е престояла, натопена в малко вода поне един ден. Сухите бои, които се употребяват при варовото боядисване трябва да са устойчиви и издръжливи на алкали. Такива са естествените минерални бои, охрите, умбрата и особено оксидните бои, които се предлагат в четири цвята и от тях могат да се получават най-различни цветни комбинации. За да не се изтрива лесно варовата боя се препоръчва за вътрешно боядисване към приготвената варова боя на 1 кофа разтвор да се прибави 100-200 гр. готварска сол или стипца, разтворена във вряща вода. Такава прибавка на сол или стипца осигурява значително по-голяма устойчивост на варовата боя при триенето. Така приготвената варова боя в подходяща гъстота преди нанасянето ѝ на стената трябва задължително да се прецеди през гъсто сито /под подходяща работна гъстота трябва да се разбира, когато разтворът има гъстота по-рядка от боза/ В процесът на боядисването обаче, ако стената има по-голяма попивност на боята трудно се разнася се разрежда с още вода.

➔ Десети етап: Благоустройство, опазване на околната среда:

При транспорта на различните видове строителни материали, транспортните средства ще се пълнят под техния капацитет за недопускане на разливи по улиците и временните пътища. За предотвратяване от замърсяване с прах, строителната площадка периодично ще се почиства и освежава, използване на закрити улеи и контейнери за строителни отпадъци. Ще се осъществява постоянен контрол за почистване на превозните средства, както и чешма на входа за измиване на строителната механизация. Да се извършва разделно почистване на уличното платно при допуснати замърсявания. За разтворите ще се използват инвентарни форми, зареждани поетапно с цел ограничаване разпиляването им и замърсяването на строителната площадка. Ще се избягва използването на тежка строителна механизация в района на обекта. По време на строителството да се осигури спокойствие на съседните обитатели срещу шумово натоварване от 22.00 до 06.00 часа. След приключване на строителния процес засегнатите пътни настилки и тротоар да се възстановят от фирмата строител. Всички предписани мероприятия да се спазват, така че да съхранят природната флора, а изпълнение на благоустроените мероприятия - да я подобрят и обогатят.

В този етап влиза – Демонтаж скеле, възстановяване на околното пространство, плочници, почистване на строителната площадка, озеленяване, приемане на обекта.



След завършване на обекта следва подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (част, етап от него) (приложение № 15) - съставя се на основание чл. 176, ал. 1 ЗУТ от възложителя, проектантите по всички части на проекта, строителя, лицето, упражняващо строителен надзор, и от технически правоспособните физически лица към него, упражнили строителен надзор по съответните части, или от техническия ръководител за строежите от пета категория; този акт е основание за съставяне на окончателен доклад от лицето, упражняващо строителен надзор; с този акт се извършва предаването на строежа и строителната документация от строителя на възложителя; актът съдържа:

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

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

в) (изм. - ДВ, бр. 98 от 2012 г., в сила от 11.12.2012 г.) доказателства, че строежът е изпълнен съобразно одобрените инвестиционни проекти, заверената ексекутивна документация, изискванията към строежите по чл. 169, ал. 1 - 3 ЗУТ и условията на сключения договор, въз основа на които съставителите установяват годността за приемане на строежа, частта или етапа от него;

Разделяне на горните етапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания както е посочено и в представения линеен график за изпълнението на СМР, но всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори по Информационните листове. За извършване на строително монтажните работи представлявания от мен участник, за качествено и в срок изпълнение на същите ще използва три основни метода на строителство които са взаимно свързани и се допълват:

I. Последователен метод – всички видове работи се изпълняват една след друга по начин описан по горе.

II Успореден метод – всички работи започват едновременно и се изпълняват едновременно. Срокът за изпълнение на строителството съпада с времетраенето на най-продължителната работа. Максималния брой на работниците е равен на сбора на броя на работниците участващи в изпълнението на всички работи. При този метод срокът на строителството е най – кратък, но се получава голяма интензивност на използваните ресурси.

III Смесен метод Разбира се ще бъде използван и Смесен метод – тогава когато работите се подреждат на базата на технологичните изисквания за последователност и осигуряване на работни фронтове на бригадите. Т.е. при спазване на технологичните и ресурсни зависимости между работите.

Наименование на участника

„МОНОЛИТ – 21 – АНДОНОВ И ЗАХОВ“ ООД

Дата

31.10.2016г.

Представяващ/упълномощено лице
(име и фамилия)

МИТКО ЗАХОВ

Подпис
(печат)



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

