

ДО
Г-Н Д. БРЪЧКОВ
КМЕТ НА ОБЩИНА ПЕТРИЧ

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: **„Изпълнение на строително-монтажни работи по ИЗГРАЖДАНЕ НА ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178, ГР. ПЕТРИЧ – ЕТАП 2”**

От: „Монолит – 21 – Андонов и Захов“ ООД
със седалище и адрес на управление: гр. Сандански, ул. „Станке Димитров“ №7
ЕИК: 101 732 851, тел.: 0746 32732, факс: 0746 32732,
адрес на електронна поща: monolit21az@mail.bg, представлявано от инж. Митко Живков
Захов, в качеството ми на Управител, с л.к. № 640129535, издадена на 30.04.2010г. от МВР
- гр. Благоевград, ЕГН 6211291040,

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

След запознаване с условията за участие в обявената от Вас процедура с предмет: **„Изпълнение на строително-монтажни работи по ИЗГРАЖДАНЕ НА ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178, ГР. ПЕТРИЧ – ЕТАП 2”**, ние, „Монолит – 21 – Андонов и Захов“ ООД (посочва се името на участника) представяме нашето Техническо предложение за изпълнение на поръчката.

ПРИЕМАМЕ изискванията на Възложителя, посочени в Обявата за събиране на оферти, Указанията за участие и останалите приложения,

1. Срок на валидност на настоящото предложение: **60 (шестдесет) календарни дни**, считано от крайния срок за получаване на оферти.

2. Декларираме, че ще изпълним дейностите по обществената поръчка посочени в документацията за участие, а именно:

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

А.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ОПИСАНИЕ НА СТРОЕЖА

„Изпълнение на строително-монтажни работи по ИЗГРАЖДАНЕ НА ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178, ГР. ПЕТРИЧ – ЕТАП 2”

1. Обект:

Предмета на поръчката е „Изпълнение на строително-монтажни работи по ИЗГРАЖДАНЕ НА ОБРЕДЕН ДОМ В УПИ VI, КВ. 178, ГР. ПЕТРИЧ – ЕТАП 2“, като дейностите ще се извършват в изпълнение на приетия поименен списък капиталови разходи.

2. Обхват на дейностите:

В рамките на настоящата обществена поръчка следва да се извърши довършителния II-ри етап изграждането на Обреден дом за ритуали свързани с достойното изпращане и възпоменание на покойници на територията на гробищния парк в гр.Петрич. Изпълнението на предвидените строително – монтажни работи е съгласно проект за изграждане на Обреден дом в УПИ VI, кв.178, гр.Петрич.

Техническото изпълнение на строителството трябва да бъде изпълнено в съответствие с изискванията на действащото българско законодателство, техническите спецификации на вложените в строежа строителни продукти, материали и оборудване, и добрите строителни практики в България и в Европа.

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% .

Застроената квадратура на обекта е 385,00 м2.

Основните дейности са изпълнени в предишния етап.

В този етап е предвидено да се извършат, част от довършителните работи, по част архитектура като: бояджийските работи, полагане на настилки (гранитогрес, фаянс, ламинат), монтаж на дограма, монтаж на парпети и направа на касетиран окачен таван.

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 6см. Облицовката на външния цокъл е гранитогрес.

Пода е стоманобетонов 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.



съединяв
ането на
ускането вентилатор

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.

2.3. Част „ЕЛ“

Ел. разпределителни табла и захранващи линии

Захранването на консуматорите в сградата е предвидено от разпределително табло РТ, 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 границата на имота по предписание на Електроразпределителното дружество. Меренето на ел. енергия ще се извършва от трифазен двойноратифен електромер 400/230V/3x10/100А, 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 дефектнотокова 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.

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 нормсна 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 евакуация 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 клемма. 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 заранването на хладилната камера е предвиден извод за ел. табло ТAxл.к.. Ел. таблото ТAxл. 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 ТAxл.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 термopомпените 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

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.

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 $\Phi 75mm$ 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 коасиален 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 0.50м от осветителните тела. Всички елементи от системата за озвучване трябва да отговарят на стандарта EN 54.



2.4. Част „Вик“

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 $H=35\text{m}$.

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).

А. 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 5000m^3 .

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.

След изпълнение на 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.

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

Изпълнението на новопроектираното СКО задължително да се осъществи от заустването в съществуващия уличен канал в обратна посока към сградата. Преди започване изпълнението на новопроектираните СКО, площадкова и сградна канализация задължително да 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 да се уведоми проектанта за даване на своевременно проектно решение.

2.5. Част: Геодезия

Вертикалната планировка е съобразена с проектното решение и със съществуващите теренни и ситуационни особености, както и с отвеждане на повърхностните води. Тя ще се реализира в обхвата на самия обреден дом, без да обхваща изпълнение на паркинг и подходи от ул. „Елтепе”, поради тяхната реализация и обособяване в отделен обект, който ще обхване безопасността и регулацията на движението в района, както и осигуряване на укрепване на оградата на гробищния парк.

Вертикалното решение е направено с проектни коти и хоризонтали на характерните чупки на обекта. Напречните и надлъжните наклони са в границите между 0.5% и 10%. Отвеждането на водите става по гравитачен път. Кота нула на сградата е определена на 159,25м.

На място улица „Елтепе” е асфалтирана и благоустроена. Настилката около обредния дом ще



бъде от павета тип кокалче и градински бордюри с размери 8/16/50.

Заключителна част

За наложили се промени по време на изпълнението задължително да се уведоми проектанта. При изпълнението на проекта да се влагат само материали отговарящи на съответния стандарт с декларация за съответствие на материала.

По време на изпълнението своевременно да се съставят необходимите строителни книжа съгласно действащата нормативна уредба.

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 подреждане 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: изпълнение на окачен таван от гипсокартон**

Монтира се окачен таван от гипсокартон в помещенията, в които е предвиден, като се изпълнява по системата на Knauf за окачени тавани от гипсокартон.

⇒ **Трети етап: Изпълнение на вътрешни настилки и облицовки**

Състои се от изпълнението на всички видове СМР по вътрешни настилки и облицовки и включва: доставка и полагане на гранитогрес, теракот, фаянс, ламинат и всички съпътстващи видове СМР.

Настилките и облицовките се изпълняват по отделните помещения съгласно проекта.

⇒ **Четвърти етап: Монтаж на дограми**

Дограмите се доставят и монтират след като са завършени мероприятията свързани с мокри процеси, с цел по бързо изсъхване и ненатрупване на влага. 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.

⇒ **Петти етап: Монтажи на инсталации**

Монтажите по водопроводна, канализационна и електроинсталации, както и електрообзавеждане, отопление, вентилация и други ще се изпълняват от специализирани групи. Спазват се технологичните указания от проектните технически спецификации и пригодените по тях инструкции по БЗ за съответните видове работи.

⇒ **Шести етап: Направа на площадкови Водопровод и Канализация**

Състои се от изпълнението на всички видове СМР за изграждане на площадковите ВиК системи



включващо:

Направа на изкопи, укрепване и разкрепване на същите, полагане на пясъчни подложки, полагане на тръби, направа на шахти, обратни насипи, изпитвания на тръбопроводите и др.

⇒ **Седми етап: Дейности по част Геогезия и вертикална планировка**

Извършва се разваляне на съществуваща асфалтобетонена настилка и тротоар от бетонови плочи и бордюри, след което се полага основа от трошен камък за бордюри и настилка от унипаваж, уплътнява се, полага се подложен бетон за градинските бордюри, като същите се монтират върху него, докато е още несвърза. Полага се пясък върху трошено-каменната настилка за основа на униваваж, след което се полага унипаважа и се извършват всички свързани с това дейности.

⇒ **Осми етап: Благоустрояване, 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 – 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, ексективната 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 ексективна 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 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	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



<p>документацията по проекта от компетентни институции</p>	<p>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.</p>
<p>Съгласуване във времето на изпълнение на дейностите по проекта</p>	<p>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.</p>
<p>Навременно предоставяне на необходимите документи за изпълнение на проекта и наличие на достатъчно информация</p>	<p>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.</p>
<p>Осигуряване на качеството</p>	<p>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.</p>
<p>Интегриране на добри практики от досегашния опит на Изпълнителя</p>	<p>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.</p>
<p>Принцип на Трансфер на знание и устойчиво развитие</p>	<p>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.</p>

В.2. Работна програма.

В рамките на срока, определен в Договора, Изпълнителят ще предаде за одобрение на Възложителя 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 Възложителят в хода на работата се нуждае от допълнителни изменения на Работната програма, Изпълнителят ще преразгледа въпросната програма. Също така, винаги когато Възложителят 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 Възложителя, 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 дейностите 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 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 (Консултанта) 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 организационния 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. 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 огневи 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 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.

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 складират 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, аварията 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 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 пътния 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 сигнализират 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



покрытие, 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 оградят 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 възстановят 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 снегът 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, 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 (китките) 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 отпих?			
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.	Пригответени 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 Възложителят 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 Възложителя. 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, елеминиращи 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; съваеми стълби - състоят се от няколко секции от единични стълби, които могат да се съгнат; 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 елиминиране 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 слизане 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.

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. Превिшаване 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 предприше със заповед или с допълнителен проект влагане на леснозапалими или взривоопасни материали ще трябва да се предпришат 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
- 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;
- подгряване с открит огън на замръзнали водопроводни, канализационни и други тръбопроводи;
- подгряване 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 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 откачват 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 инструкция по безопасност и здраве.
- ☞ При наличие на железопътен клон на строителната площадка, Строителят съвместно със собственика на клона или експлоатационното дружество определя с инструкция 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 разпращаване.
- ☞ 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.
- ☞ Проходите за преминаване на хора между разтоварените и подредените товари на складовите площи, площадките, стените на складовете и други сгради са с широчина не по-малка от 1,0 м.

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 безопасни 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 строителни материали 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 повреда 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 понижаване 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 Възложителя.

Мостри и каталози

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

Мострите или каталозите са представени с фотокопии на сертификат за качество в съответствие с техническите стандарти и фотокопии 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 Възложителя и писменото му одобрение. В този случай Изпълнителят трябва да представи цялата необходима информация в съответствие с инструкциите на Възложителя. Възложителят 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 Възложителя. 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 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 (U_w) в W/m^2K ;
- 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 образца;
- 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 Възложителя, 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 Възложителя 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 Възложителя, 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.

No	Материал/ Оборудване	Производител	Модел	Страна на произход
1	Гипсокартонни плоскости и профили за конструкция	„КНАУФ БЪЛГАРИЯ ЕООД“ ЕООД		България



2	Керамични плочи	„КЕРОС БЪЛГАРИЯ“ ЕАД	България
3	Алуминиев парапет	„Синхрон МД“ ЕООД	България
4	PVC Дограма	ЕТ „Кристиян Алберт Андонов“	България
5	Интериорни врати	„Мебел Ла Порта“ ООД	България
6	Ел. ключ обикновен IP21	„Елтрон“ ООД	България
7	Ел. ключ сериен IP21	„Елтрон“ ООД	България
8	Ел. ключ обикновен IP21	„Елтрон“ ООД	България
9	Ел. ключ сериен IP21	„Елтрон“ ООД	България
10	LED панел за открит монтаж 600x600мм 36W с IP21	„Дени Лайтинг“ ООД	България
11	LED панел за открит монтаж 600x300мм 19W с IP21	„Дени Лайтинг“ ООД	България
12	LED панел за вграждане в 600x300мм окачен таван 19W с IP21	„Дени Лайтинг“ ООД	България
13	луминесцентно осв. тяло за открит монтаж 1x36W с IP44	„2P – България“ ЕООД	България
14	LED евакуационно осв. тяло с пиктограма за евакуация 6W	„Боряна“ ЕООД	България
15	Полиетиленови тръби PE100 SDR11 ф32 за 10 атмосфери включително фасонни части	„Капитан Дядо Никола“ АД	България
16	Детекторна лента	„Келмапласт – България“ ЕООД	България
17	Сигнална лента	„Келмапласт – България“ ЕООД	България
18	PVC тръби за канализация	„ПАЙП ИНДУСТРИАЛ БЪЛГАРИЯ“ ООД	България
19	Унипавеа 2Т	„Аделина Стил – 99“ ЕООД	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;
- ⊕ Комбиниран багер JCB
- ⊕ Бормашини;
- ⊕ Ъглошлайф;
- ⊕ Пистолет за нагорещен въздух;
- ⊕ Дизелов агрегат;



⇒ Оградни пана – 200 м.л.;

№	Машина или оборудване	Производител	Модел	Страна на произход
2	Комбиниран багер	JCB	3СХ	Англия
4	Самосвал	Mercedes	814	Германия
7	Перфоратор	Bosch	GBH 2-28	Германия
8	Перфоратор	Bosch	GBH 2-24	Германия
9	Ъглошлайф	Sparky		България
11	Дизелов агрегат	Mitsubishi		Германия

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.

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 гсеничен 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.

А. 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 графиците 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 изисквания за разяснения, допълнителни документи и други. В случай на забавяния от страна на компетентните институции, фирмата ни ще следи за спазването на нормативно регламентирания 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
- 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 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.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 Възложителя.

Мостри и каталози

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

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 Възложителя и писменото му одобрение. В този случай Изпълнителят трябва да представи цялата необходима информация в съответствие с инструкциите на Възложителя. Възложителят е длъжен да вземе решение в срок от 1 месец след получаването на тази информация. В случай, че Супервайзерът 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 Възложителя.

Материали.11. Област на приложение

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

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 Възложителя,



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 Възложителя 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 Възложителя, 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 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 строителният 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 Възложителят 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 Възложителя. 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, въгледороди, 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 (близо) 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 пожаробезопасени 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 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: Изпълнение на окачен таван

Окачен таван или наричан още растерен таван е направен от метални профили който висят на метални окачвачи. Върху металните профили се поставя олекотени акустични пана които оформят крайната повърхност на тавана. Паната скриват всичко от „вътрешния“ таван, като над окаченият таван могат да минават ВиК и Ел. инсталации. „Вътрешният“ таван не е задължително да бъде равен или обработен. Самата модулна конструкция на тавана го прави лесно демантируем и взаимно заменяем. Има пет основни части на системата за окачен таван.

* L профил / обкрайващ профил /, той се монтира по всички основни стени където ще минава конструкцията на окаченият таван.

* Основен профил 360см., използва се като носещ профил, за него се закачва телта към тавана.

* Напречен профил 120см, монтира се напречно между два основни профила.

* Напречен профил 60см, монтира се между два напречни профила /1.20м/

* Растерни пана, те могат да бъдат с размери 60x60см. или 1.20x60см.

Има три вида пана: с прав борд, с полу борд и със скрит борд.

Паната с прав борд се монтира над металните профили и се вижда целият профил.

При паната с полу борд се монтира върху профилите, като скриват част от профила.

Паната със скрит борд се монтира върху профилите като те изцяло скриват металните профили и се виждат само паната.

Нивото на растерният таван от основният таван може да бъде от минимум 5см. до 5 метра.

1. План за работа

Преди започване на монтажа се прави скица-план на помещението, за определяне на количеството профили и пана който са нужни за монтажните работи на тавана.

Ако се монтираат луминесцентни тела за вграждане трябва да се предвиди какъв размер ще са. С плана може да се сведят до минимум излишните разходи за материали. Планът на помещението е нужен и за определяне на равномерното разпределение на паната, за да се получи равна симетрия на крайните пана. Така таванът изглежда по добре визуално.



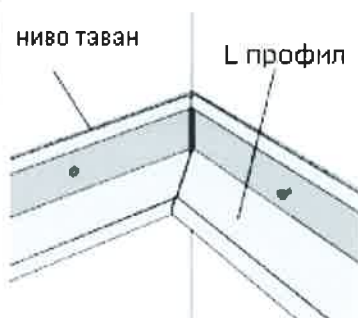
2. Взимане на ниво

Ключов момент е точното взимане на нивото за тавана.

Съществуващият „вътрешен“ таван или под може да не са на едно ниво /нивелирани/, така че не се взимат за отправна точка при взимане на нивото за новият таван. Нивата могат да се вземат с лазерен нивелир, с воден нивелир или с обикновен нивелир. Тъй като с обикновен нивелир, ако той е къс може да се получи отклонение при голямо разстояние, винаги се използва нивелир с дълго рамо.

3. Определяне на височина

Определянето на височината на тавана зависи от това на какво разстояние от пода трябва да бъде окачения таван. След като се определи височината се маркира с молив или креда с права линия по всички стени на помещението където ще минава L профила.



4. Инсталиране на „L“ профил

L профила се монтира по непрекъснатата линия, която е зададена за нивото на тавана. Захващането към стената става чрез дюбели или рапидни винтове в зависимост от основата на стената, в някои случаи може да се залепи профила и със силикон. Рязането на профила става чрез ножица за ламарина. При външни ъгли трябва да се внимава фугата при съединяването на двата L профила да не е на нивото очите. Когато има по голяма фуга може да се запълни със силикон.

5. Създаване на център

Взема се дължината и ширината на стаята и със обикновен конец се задава център на стаята, като се закрепят краищата в центъра на всяка една стена на помещението. Така по време на монтажа има винаги отправна точка за постигане на прави ъгли при конструкцията. Този център помага и при нивелиране на тавана в хоризонтална линия. А от там и по добра визия на завършения продукт.



6. Разпределение на паната

Придържайки се към чертежа на помещението, се започва монтажа на основните профили. Разпределянето на паната става така, че да има възможно най малко фира на материала. Избягват последните пана да са под 10см. Ако трябва се реже малко от първият ред пана, така че да се увеличи размера на последният ред пана.

7. Монтиране на основният профил

Монтирането на основният профил става според чертежа. Той се монтира на 120см. от стената. Взема се предвид факта, че не всички стени са идеално прави и това може да доведе до изкривяване на конструкцията. Заради това се проверява в двата края на помещението да е на еднакво разстояние. Когато основният профил е къс, той се съединява с друг основен профил чрез жлеб в края на двата профила.



8. Прикачване на окачвачи





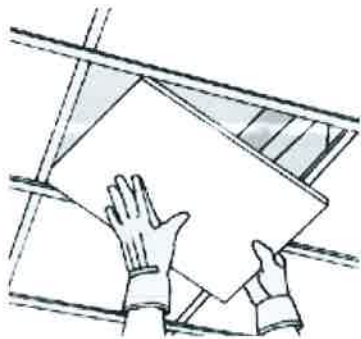
На основният таван се монтира дюбел кука за окачвачите на основният профил. Куките трябва да бъдат успоредно над основният профил на разстояние не повече от 120см еда от друга. Взема се обикновена тел и се връзва единият край на телта за куката, а другият край за основният профил. Чрез повдигане на профила, нагоре или надолу се нивелира профила според маркиращият конец. След като основният профил се изравни в една линия с конца, телта се стяга в това положение. Прави се същото със всички окачвачи.

9. Инсталиране на напречен профил

Инсталирането на напречните профили става чрез поставянето на единият край на напречния профил в специален отвор на другият профил. С притискане на двата профила един към друг те се заключват чрез специална щипка в края на профилите. Специалните отвори са разположени на равно разстояние един от друг по цялата дължина на основният профил. Инсталирането на следващият профил става на разстояние в зависимост от вида на паната, като между два основни профила се монтират напречни профили от 120см. на разстояние от 60см.един от друг, а между два напречни профила от 120см. са монтира профил от 60см. Повторят се същите процедури докато се завърши целият таван.



10. Поставете на пана



Паната се поставят върху готовата конструкция. Паното се вкарва през отвора под лек ъгъл след което се поставя на желаното място. При добре направена конструкция паната трябва да влизат в отворите без никакво усилие. При невъзможност растерното пано да влезне свободно в конструкцията, не се натиска силно, защото паната са крехки и могат лесно да се счупят. При изрязването на крайните пана се използват линия и макетен нож. Монтажа на растерните пана се извършва с чисти ръце или ръкавици, за да се избегне замърсяването им.

⇒ Трети етап: Изпълнение на вътрешни настилки и облицовки

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 капилярното 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 пластове 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 пластове 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 пластове 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 мушамы и фолио от полимерни материали, непочистени от прах и неизмити от талка полиизобутиленови мушамы.

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 мастер и се уплътнява с речен вальк.
- 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 фугират 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 настилка да се разделя на карета с повърхност около 10 м².
- повърхността на настилка 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 настилка. 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 втърдената 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 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 мастар 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 мастар 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. Вертикалният 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 почистена 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 нездравосъвързаните 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 попиwa 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 компенсира 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 стъпалници 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 фугираат 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 дунапренова 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 мастар се нивелират по реперните. Върху така залепеното покритие може да се стъпва след най-малко 6 часа.

Облицовки

1. 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 cm, а при фаянсовите плочки - от 7 до 9 cm; 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 циментопясъчен 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 циментопясъчен 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. Приготвява 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 загладва 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 пълнененето 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 приготвява 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 варта, след което се долива вода до постигане на работна гъстота. Безиросаната 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.

⇒ Четвърти 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 нагодим 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 циркуляра 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

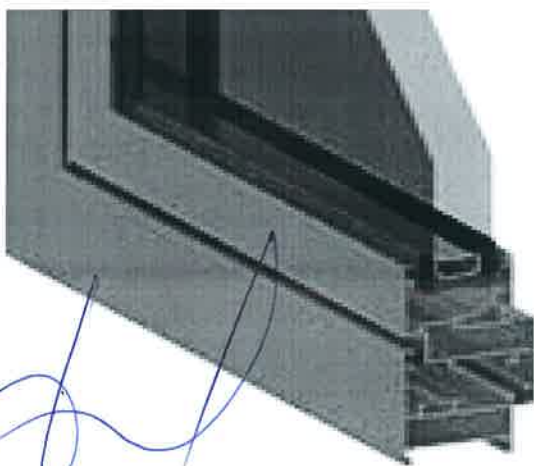
Поставяме двата странични декоративни перваза до касата и проверяме височината. Ако касата е била скъсена, скъсяваме и нагаждаме двата странични декоративни перваза. Поставяме декоративните первази на касата. Прилагаме бялото лепило по съединителните краища, след това ги съединяваме с помощта на ъгловите 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 използваме 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 ПВЦ дограмата включва демонтаж на съществуващата дървена дограма, изработка, транспорт и монтаж на ПВЦ 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 писмена кореспонденция и се съгласуват и графиците 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.)
- Допълнително закрепване на остъкляването или марките.

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 помещението (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 пяна, 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 спомагат 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 da
 - минимална дълбочина на закотвяне hv
 - разстояние на дюбела от ръба;
 - диаметър на пробиване d и дълбочина на пробиване td
 - 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 ПВХ 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 ПВХ 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 шумоизолиране.

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 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 Възложителя. Преди закупуването на пластмасовата дограма, Изпълнителят е длъжен да представи на Възложителя 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 Възложителя, Изпълнителят може да закупи и монтира дограмата.

☞ Петти етап: Монтажи 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 крайници 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 крайници 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 крайници 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 тефлонова 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 подпира.

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 техния 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 плътно 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 изкопания 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 непронпускливост; 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 тефлонирани 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 нагриването 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 връзки
- Механични връзки

ХИБРИДНИ СВРЪЗКИ

По този начин могат да се дефинират връзките, 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 връзка, без съмнение, е по-скъп от директната заварка, но е необходим при връзките 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 връзки от метал (месинг/чугун), които, освен факта, че са вложени, се впиват в тръбата и в същото време затягат OR гарнитурите, увеличавайки непропускливостта.

Тези връзки 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 връзки.

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 cm 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-високото 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 $\pm 0,5$ 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 вмква 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 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.

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 нагрети 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 шкафове 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.

Еднбордови 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 засмукания 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 плотът 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 въздухопровод 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 засмукания 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 топлоотделения 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 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 различieto 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 1998 г. за норми за допустими емисии (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 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, обезпечаващ 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 спредпазване 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 (димоотводни 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 сближаване. 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 фасада 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 навиване 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 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.

⇒ Шести етап: Направа площадкови Водопровод и Канализация

Строително – монтажните работи в този етап започват с направата на изкопите за шахти и тръби. Поради ограничената площадка земните работи ще се изпълняват основно **ръчно**. Изкопът ще се изпълнява **двуфазно**: основен за шахтите плюс технологичен за площадковите водопроводни и канализационни тръби. Изкопът за шахтите 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, сигнализирани със съответни знаци и надписи, а през тъмната част от денонощието или при лоша видимост – и със светлинни сигнали.

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

Обратният насип се изпълнява на пластове по 20-30 см едновременно от всички страни от еднородна водопроникуваща, несъдържаща хумус земна почва, за предпочитане глина. Почва с оптимално водно съдържание ускорява процеса на уплътняване, задължително условие за предотвратяване на обратно улягане. Да се използват ръчни трамбовки за достигане на необходимата плътност. Технологията за монтаж на Водопроводни и Канализационни тръби е обстойно описана в обяснението на „Етап Петти – Монтажи по инсталации“ и напълно препокриват дейностите относно тръбите в този етап.

⇒ Седми етап: Дейности по част геодезия вертикална планировка

Със започването на дейностите по част геодезия и вертикална планировка се пристъпва първо към развалянето на съществуващата асфалтобетонна настилка, тротоара и плочника.

Изрязва се с фугорез асфалтобетонната настилка, която е предвидена за разваляне, с цел да не се наруши цялостта на слоя асфалт, който не подлежи на премахване. С изрязването на асфалта се постига също и правоъгълно сечение, което спомага за побрата устойчивост и спойка с новите настилки. След изрязването се пристъпва към изкопаването на асфалтовата настилка и изнасянето и на депо за строителни отпадъци. Изкопават се и бордюрите и тротоарните плочи и също се извозват до депо за строителни отпадъци. След това се пристъпва към дейностите за паважа.

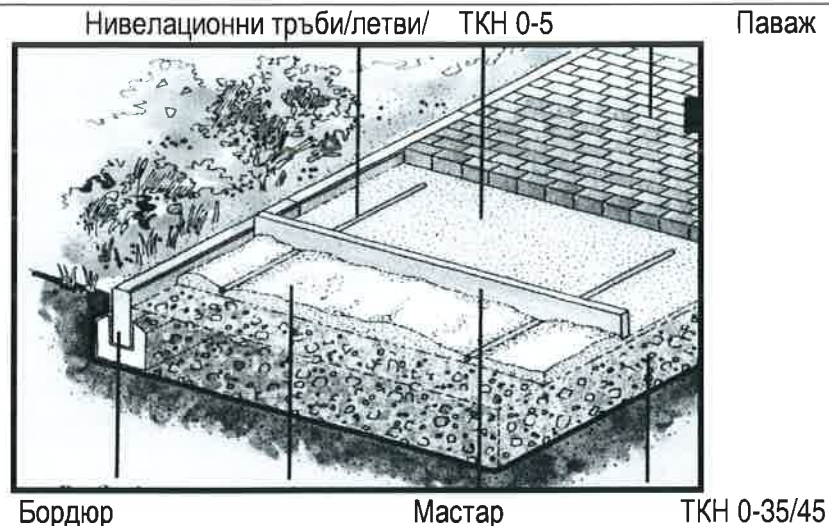
Подготвяне на основата и полагане на паваж

Инструментите нужни за направата на паважа са: лопата, дървени летви, тръби, мастар, нивелир, канап, тежък гумен чук, мистрия, вибрационна плоча с пластмасово покритие, уред за рязане с водно охлаждане (по възможност с диамантен диск), метла, клещи за павета.

1. Повърхността се издълбава до оформяне на легло с около 40 см дълбочина. Вертикалната структура трябва да бъде уплътнена така, че да прониква трудно вода.

2. Бордюрът трябва да се постави така, че да предотвратява раздалечаването и потъването на паветата. За да се установи точното място на бордюра е целесъобразно, отделни редове павета да бъдат наредени предварително, при което да се оставят 1-2см.толеранс.

3. Всички павирани повърхности трябва да имат напречен пад/наклон поне 2 – 3%, а в канавките – надлъжен наклон поне 0,5%, за да може да се отводнява.



4. Насипва се слой фракция (0/32 до 0/45 mm) с дебелина около 30 cm и се трамбова по дължина с трамбовка или тежка вибрационна плоча. След трамбоването между горната повърхност на чакъла и (въображаемия) горен слой на паважа трябва да остане разстояние от около 10 cm за 60 mm павета и 15 cm за 100 mm павета, при които се препоръчва набиване на паважа с виброплоча, с пластмасово покритие.

5. Върху тази основа (носещ слой) се полага подложен слой от ситна фракция с дебелина около 4 cm, с размер на зърното 0/5 до 2/5 mm.

6. В слоя от ситна фракция се полагат тръби или дървени летви на разстояние 2 m една от друга, така че от горната повърхност на тръбата до горната повърхност на паветата да има равномерно разстояние.

7. Напречно на тръбите се прокарва мастар или равна дъска, така че да се получи съвсем равно "легло".

8. Изравненият подложен слой не бива да бъде трамбован и трябва да има същия напречен и надлъжен наклон както по късно и паважа.

9. Полагането на паважа започва от права страна, перпендикулярна на посоката на поставяне. Паважът трябва да е с около 1 cm по-висок от въображаемата горна повърхност. Паветата постоянно се подравняват с канап по височина, ъгъл и изравненост на редиците; достатъчна е широчина на фугите от 3-5 mm (DIN 18318), която се получава от растерната мярка на паветата, при подготовка за полагане. Приблизително на всеки 5 редици положен паваж трябва да се контролира, дали фугите образуват права линия.

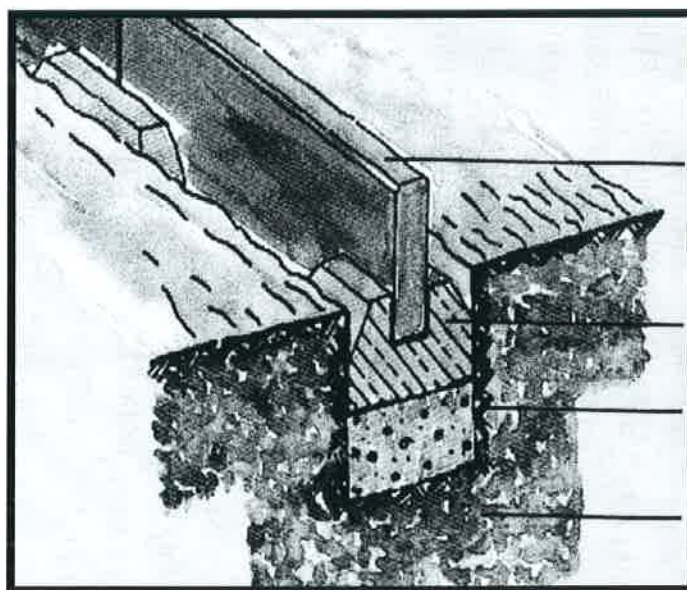
10. Запълването на фугите трябва да се извършва паралелно с полагането на паважа. По правило върху паважа се насипва естествен сух пясък или пясък от натрошен материал (кварцов пясък) и се вкарва изцяло във фугите до насищане.

11. Абсолютно чистата и суха настилка се трамбова отвън навътре (към средата) с подходяща вибрационна плоча до постигане на пълна устойчивост. След това фугите трябва отново да се запълнят. Измитането се повтаря отново след няколко дни, за да може пясъкът във фугите отново да се сгъсти.

Полагане на основа и поставяне на бордюр

Инструменти нужни за полагането на бордюрите са: лопата, талпи, мастар, нивелир, канап, винтова стяга, две прави дървени летви, тежък гумен чук, мистрия, уред за рязане с водно охлаждане (по възможност с диамантен диск)

Бордюра се полага така, че да се избегне странично разместване и потъване на настилката от павета или плочи. Бетоните павета и плочи не позволяват промяна на зададения размер. Затова е целесъобразно, преди поставянето на бордюра да се положат отделни павета или плочи, така че да се установи точното разстояние.



Бордюор

Странични подпори
/валидни за тънкостенни
бордюри/

бетон

Земно легло

1. Изкопава се ров, дълбок около 20 cm, широк приблизително една лопата. Изкопа се запълва до половината със земновлажен бетон и се загладва горната повърхност.

2. Накрая се поставят бордюрите и се изравнява с отвес. С гумен чук се набиват бордюрите на необходимата височина в бетона. Запълват се празнините от двете им страни с бетонна смес.

⇒ Осми етап: Благоустрояване, 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 – 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. Сроктът 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.

ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА СМР СЪГЛАСНО ГРАФИКА ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Подробно описание на дейностите по бригади

Съгласно разработената в Линеиния график концепция за успоредна работа на различните подобекти, на база зададените в КС видове и количества СМР и с цел максимално съкращаване срока за изпълнение на проекта, качествено извършване на всички предвидени СМР се гарантира от следните квалифицирани работници:

- Общи работници – 7 бр.;
- Гипскартонджии – 3 бр.;
- Плочкаджии – 3 бр.;
- Монтажници на ламинат – 2 бр.;
- Бояджии – 3 бр.;
- Монтажници на парапет – 7бр.;
- Монтажници на дограма – 2 бр.;
- Електричари – 3 бр.
- Работници ВиК – 3 бр.
- Работници ОВК – 3 човека;
- Външни настилкаджии – 5 човека;

1. Бригада - общи работници – 7 човека - извършва следните СМР:

- Временна ограда, монтаж на информационна табела на строежа, табло

за временно ел.захранване, временно водоснабдяване, подготовка на временни складове, изграждане на временни битови помещения на обекта, подготовка на строителната техника за периода от 16 до 16 ден от Линеиния график;

2. Бригада гипскартонаджии - 3 човека- извършва следните СМР:

- Окачени тавани от гипскартон касетиран за период от 47 до 52 ден от Линеиния график;

3. Бригада плочкаджии - 3 човека- извършва следните СМР:

- Фаянс по стени до 2.00м за периода от 53 до 55 ден от Линеиния график;
- Гранитогрес за периода от 56 до 64 ден от Линеиния график;
- Мразоустойчив гранитогрес /външна тераса в периода от 65 до 66 ден от Линеиния график;
- Первази гранитогрес за периода от 67 до 68 ден от Линеиния график;

4. Бригада бояджии - 3 човека - извършва следните СМР:

- Трикратно латекс по стени и тавани - включ. грунд - за периода от 89 до 105 ден от Линеиния График;

5. Бригада монтажници на парапети - 2 човека– извършва следните СМР:

- Декоративен паравет - външен алуминии /по арх. детайл/ - За периода от 106 до 107 ден от Линеиния График;

6. Бригада монтажници на ламинат - 2 човека– извършва следните СМР:

- Ламинат 1.2см /вкл. Подложка - за времето от 108 до 109 ден от Линеиния график;
- PVC первази – за времето от 110 до 110 ден от графика;
- Лайсни при смяна на настилка – за периода от 111 до 111 ден от Графика;
- Ръбоохранителни метални лайсни – за периода от 112 до 112 ден от Графика;

7. Бригада монтажници на дограма - 2 човека. Изпълняват следните видове СМР :

- Монтаж на PVC дограма с троен стъклопакет –цвет тъмнокафяв за времето от 2 до 11 ден от Линеиния график;
- Монтаж на Интериорни врати за времето от 84 до 88 ден от Графика;

8. Бригада Електричари - 3 човека. Изпълняват следните видове СМР :

- Изпълнява всички СМР по част Електро за времето от 12 до 120 ден от Линеиния График;

9. Бригада ВиК - 3 човека. Изпълняват следните видове СМР :

- Изпълняват всички СМР по Част Електро за времето от 12 до 117 ден от Линеиния график;

10. Бригада ОВК - 3 човека- извършва следните СМР:

- Изпълняват всички СМР по част ОВК в периода от 12 до 118ден от Линеиния график;

11. Бригада общи работници - 3 човека- извършва следните СМР:



- Подпомагат изпълнението на Разваляне на съществуваща асфалтобетонова настилка, включително изкопаване, натоварване, транспортиране до 10 км в периода от 60 до 62 ден от Линейния график;
- Подпомагат изпълнението на Разваляне на тротоар от плочи и превоз до 10 км., включително всички разходи съгласно проекта в периода от 63 до 63 ден от Линейния график;

12. Бригада външни настилки - 5 човека- извършва следните СМР:

Изпълняват всички видове СМР по част Геодезия - Настилки за периода от 99 до 120 ден от Линейния График;

Подробно описание на дейностите по дни

СМР – ОСНОВНО СТРОИТЕЛСТВО – Разделен е условно на два подобекта – **ВЪТРЕШНИ РАБОТИ И ВЪНШНИ РАБОТИ** – изпълняват се в следната технологична последователност, като са взети предвид изискванията на Възложителя и спецификите на техническия проект с цел спазване на основните строителни норми, оптимално изпълнение на всеки един вид СМР, поточност на строителните процеси и изпълнение на качествено и в определения срок целият проект :

I. ВЪТРЕШНИ РАБОТИ – Започват с едновременното изпълнение на СМР от различни части в описаната технологична последователност по части Архитектура, Електро, ВиК и ОВК.

1. Част Архитектура – Доставка и монтаж на PVC дограма с троен стъклопакет – цвят тъмнокафяв – 52бр. Изпълнява се от бригада монтажници на дограма – 2 човека за периода от 2 до 11 ден от Графика;

2. Част Електро :

- Монтаж и свързване ел. табло по схема РТ – 1бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 12 до 15 ден от Графика;
- Монтаж и свързване ел. табло по схема ТДовк– 1бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 16 до 18 ден от Графика;
- Доставка и монтаж комуникационен шкаф 12U RACK-1 в комплект с UPS 1kVA rack mountable, 1 брой patch panel 24 ports, разклонител с 8 гнезда и охлаждане – 1бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 19 до 19 ден от Графика;
- Свързване проводник към съоръжения до 2.5 кв.мм – 76бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 20 до 25 ден от Графика;
- Свързване проводник към съоръжения до 4 кв.мм – 12бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 26 до 26 ден от Графика;
- Свързване проводник към съоръжения до 6 кв.мм – 10бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 27 до 27 ден от Графика;
- Свързване проводник към съоръжения до 10 кв.мм – 10бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 28 до 28 ден от Графика;
- Свързване проводник към съоръжения до 35 кв.мм – 10бр. Изпълнява се от бригада Електро – 3 човека за периода от 29 до 29 ден от Графика;

3. Част ОВК

- Направа на метална конструкция за укрепване на вентилационни съоръжения и въздуховоди – 90кг. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 11 до 11 ден от Графика;
- Направа на правоъгълен въздуховод от поцинкована ламарина с б=0.82мм; прав на европрофил с р-р до 750мм - 14м2. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 12 до 12 ден от Графика;
- Също, но фасонен с р до 750 мм – 5м2. Изпълнява се от бригада ОВК – 3



- човека за периода от 13 до 13 ден от Графика;
- Също, но с р до 1200 мм – 85м². Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 14 до 16 ден от Графика;
 - Също, но фасонен с р до 1200 мм – 36м². . Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 17 до 18 ден от Графика;
 - Също, но с р до 2700 мм – 18м². Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 19 до 19 ден от Графика;
 - Също, но фасонен с р до 2700 мм – 7м². Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 20 до 20 ден от Графика;
 - Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø127мм - 7м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 21 до 21 ден от Графика;
 - Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø152мм - 3 м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 22 до 22 ден от Графика;
 - Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø203мм - 20м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 23 до 23 ден от Графика;
 - Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, Ø254мм - 8м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 24 до 24 ден от Графика;
 - Въздуховод за аспиратор кръгъл, гъвкав(флексибъл), Ø152мм - 3м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 25 до 25 ден от Графика;
 - Негорима изолация тип "Климавер" или подобна, б=13мм с ал. Обшивка – 160м². Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 26 до 27 ден от Графика;
 - Доставка и монтаж на камснна вата с б=50мм, за уплътняване на въздуховоди при преминаване през стени – 0,20м³. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 28 до 28 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, хоризонтална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 825/325mm , щуцен Ø254 – 2бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 29 до 29 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 525/325mm, щуцен Ø203 – 2бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 30 до 30 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 425/325mm, щуцен Ø203 – 6бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 31 до 31 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 625/125mm, щуцен Ø152 – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 32 до 32 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; к-т с кутия и клапа; р-ри 325/125mm, щуцен Ø127 – 2бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 33 до 34 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, стенна, вертикална, трансферна, комплект х 2 с р-ри 325/125mm – 5бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 35 до 35 ден от Графика;
 - Вентилационна решетка, фасадна, метална с р-ри 600/300mm – 1бр.



Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 36 до 36 ден от Графика;

- Вентилационна решетка, метална мрежа с р-ри 600/250mm – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 37 до 37 ден от Графика;
- Вентилационна решетка, фасадна, метална с р-ри 150/150mm – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 38 до 38 ден от Графика;
- Направа на сборна кутия от поцинкована ламарина $b=0.82\text{mm}$; с два щуца $\phi 250$ с Р до 1200mm ; $L=1.2\text{m}$ - 2бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 39 до 39 ден от Графика;
- Вентилационна решетка, стенна, хоризонтална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; р-ри 825/425mm, к-т кутия с два щуца $\phi 254$ – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 40 до 40 ден от Графика;
- Вентилационна решетка, стенна, вертикална, с насочване на струята и регулиране с многолопатков апарат; с кутия и клапа-р-ри 525/425mm, щуцен $\phi 254$ -2бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 41 до 41 ден от Графика;
- Доставка на въздуховод кръгъл, гъвкав (флексибъл), предварително изолиран, $\phi 254\text{mm}$ - 8м.л. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 42 до 42 ден от Графика;
- Термопомпен рекуперативен блок, таванен монтаж, изолиран, прахово боядисан три скоростен с габаритни р-ри ВхLxН-(1640/2100/615), 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 $N=5.1\text{kW}/380\text{V}$
 - ц.б.вентилатори $V_{\text{см}}=2400\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.55\text{kW}/380\text{V}$, $N_{\text{св}}=150\text{Pa}$,
 - ц.б.вентилатори $V_{\text{пр}}=2400\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.55\text{kW}/380\text{V}$, $N_{\text{св}}=180\text{Pa}$,
 - табло автоматика,
 - LCD дисплей за дистанционен контрол
 - меки връзки
- Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 43 до 48 ден от Графика;

4. Окачени тавани от гипсокартон касетиран – 76.80м². Изпълнява се от бригада гипскартонаджии – 3 човека за периода от 47 до 52 ден от Графика;

5. Фаянс по стени до 2м. – 50м². Изпълнява се от бригада фаянсаджии – 3 човека за периода от 53 до 55 ден от Графика;

6. Гранитогрес – 215,80м². Изпълнява се от бригада настилкаджии – 3 човека за периода от 56 до 64 ден от Графика;

7. Мразоустойчив гранитогрес /външна тераса/ - 48м². Изпълнява се от бригада настилкаджии – 3 човека за периода от 65 до 66 ден от Графика;

8. Первази гранитогрес – 320м.л. Изпълнява се от бригада настилкаджии – 3 човека за периода от 67 до 68 ден от Графика;

9. Аспиратор с метален филтър и вентилатор $V=350\text{m}^3/\text{h}$, $N=0.15\text{kW}$ – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 68 до 68 ден от Графика;

10. Битов стенен вентилатор, за баня, компл.с възвратна с клапа за дебит 60-100м³/ч; $N=20\text{Pa}$; $N=0.03\text{kW}$ – 4бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 69 до 69 ден от Графика;

11. Наладка на смукателна инсталация до 2400м³/ч до 18т – 18бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 70 до 70 ден от Графика;



12. Наладка на приточна инсталация до 2400м³/ч до 18т – 18бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 71 до 71 ден от Графика;

13. Единични проби на битови вентилатори – 4бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 72 до 72 ден от Графика;

14. 72 часови ефективни изпитания на климатична система до 18т. – 36бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 73 до 75 ден от Графика;

15. Външно тяло: Компресорно-кондензаторен агрегат с-ма "MULTI SPLIT" с възд. охлаждаем кондензатор на директно изпарение, инвертор, автоматично управление по външен въздух, с термична защита на компресора, автоматичен рестарт, комплект с разпределителен модул регулираща арматура и елементи за монтаж, дренаж и кондензна вана, Нинст=2.0kW/220V

Обхват на външната температура (-15°C +43°C)

дължина на тръбния път 2x5m

Вътрешно тяло-2бр: Климатизатор за подов монтаж с-ма "MULTI SPLIT"(7+7) с вграден филтър, к-т с контролер за управление,, автомат.рестарт, Qохл/от= 2,0/2.5kW - 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 76 до 76 ден от Графика;

16. Външно тяло: Компресорно-кондензаторен агрегат с-ма "MULTI SPLIT" с възд. охлаждаем кондензатор на директно изпарение, инвертор, автоматично управление по външен въздух, с термична защита на компресора, автоматичен рестарт, комплект с разпределителен модул регулираща арматура елементи за монтаж, дренаж и кондензна вана, Нинст=2.50kW/220V

Обхват на външната температура (-15°C +43°C)

дължина на връзките 2x10m

Вътрешно тяло-2бр: Климатизатор за стенен монтаж с-ма "MULTI SPLIT" (12+9) с вграден филтър, к-т с контролер за управление, автомат. рестарт, Qохл/от=3.5/3.8kW, Qохл/от=2,6/2.8kW – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 77 до 78 ден от Графика;

17. Външно тяло: Компресорно-кондензаторен агрегат с-ма "SPLIT" с възд. охлаждаем кондензатор на директно изпарение, инвертор, автоматично управление по външен въздух, с термична защита на компресора, автоматичен рестарт, комплект с регулираща арматура и елементи за монтаж, дренаж и кондензна вана, Нинст=2.20kW/220V

Обхват на външната температура (-15°C +43°C)

дължина на връзките до 5м

Вътрешно тяло-1бр: Климатизатор за стенен монтаж с-ма "SPLIT" с вграден филтър, к-т с контролер за управление, автомат. рестарт,

Qохл/от= 5,2/5.4kW – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 79 до 79 ден от Графика;

18. Външно тяло: Компресорно-кондензаторен агрегат с-ма "SPLIT" с възд. охлаждаем кондензатор на директно изпарение, инвертор, автоматично управление по външен въздух, с термична защита на компресора, автоматичен рестарт, комплект с регулираща арматура и елементи за монтаж, дренаж и кондензна вана, Нинст=2.50kW/220V

Обхват на външната температура (-15°C +43°C)

дължина на връзките до 18м

Вътрешно тяло: Климатизатор касетъчен за скрит таванен монтаж с-ма "SPLIT" с вграден филтър, кондензна помпа, к-т с контролер за управление, автомат. рестарт, Qохл/от= 4.6/5.4kW - 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 80 до 80 ден от Графика;

19. Външно тяло: Компресорно-кондензаторен агрегат с-ма "SPLIT" с възд. охлаждаем кондензатор на директно изпарение, инвертор, автоматично управление по външен въздух, с термична защита на компресора, автоматичен рестарт, комплект с регулираща арматура и елементи за монтаж, дренаж и кондензна вана, Нинст=4.0kW/220V

Обхват на външната температура (-15°C +43°C)

дължина на връзките до 18м

Вътрешно тяло: Климатизатор канален за скрит таванен монтаж с-ма "SPLIT" с вграден



2/20

филтър, к-т с контролер за управление , автомат. рестарт,
Qохл/от= 8.5 /9.4kW – 1бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 81 до 81 ден от Графика;

20. Ел. изпитание на климатизатори – 7 бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 82 до 82 ден от Графика;

21. Регулиране и настройка на климатизатори – 7 бр. Изпълнява се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 83 до 83 ден от Графика;

22. Доставка и монтаж на интериорни врати – 14бр. Изпълнява се от бригада монтажници на дограма 2бр. за периода от 84 до 88 ден от Графика;

23. Трикратно латекс по стени и тавани - включ. грунд - 985,00м2. Изпълнява се от бригада бояджии – 3 човека за периода от 89 до 105 ден от Графика;

24. Декоративен парапет - външен алуминии /по арх. детайл/ - 16м2. Изпълнява се от бригада монтажници на парапети – 2 човека за периода от 106 до 107 ден от Графика;

25. Ламинат 1.2см /вкл. Подложка/ - 40м2. Изпълняват се от бригада монтажници на ламинат за периода от 108 до 109 ден от Графика;

26. PVC первази – 35м2. Изпълняват се от бригада монтажници на ламинат за периода от 110 до 110 ден от Графика;

27. Лайсни при смяна на настилка – 15м.л. Изпълняват се от бригада монтажници на ламинат за периода от 111 до 111 ден от Графика;

28. Ръбоохранителни метални лайсни – 15 м.л. Изпълняват се от бригада монтажници на ламинат за периода от 112 до 112 ден от Графика;

29. Кухненска мивка – 1бр. Изпълняват се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 113 до 113 ден от Графика;

30. Тоалетна мивка среден формат – 2бр. Изпълняват се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 114 до 114 ден от Графика;

31. Доставка и монтаж на клозетно седало, комплект с клозетно казанче – 3бр. Изпълняват се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 115 до 115 ден от Графика;

32. Смесителна батерия за тоалетна Мивка – 2бр. Изпълняват се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 116 до 116 ден от Графика;


33. Смесителна батерия за кухненска. Мивка – 1бр. Изпълняват се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 117 до 117 ден от Графика;

34. Бойлер за топла вода 200л, неръждаем, за подов монтаж, ел. нагревател 3.0kW , к-т с предпазни уреди по температура и налягане . Смесителна батерия за кухненска. Мивка – 1бр. Изпълняват се от бригада ОВК – 3 човека за периода от 118 до 118 ден от Графика;

35. Едновременно с изпълнението на позиции от 24 до 34 и 5 дни преди приключване изпълнението на Трикратно латекс по стени и тавани - включ. грунд започва и изпълнението на монтажните работи по част Електро в следната технологична последователност :

- Доставка, монтаж и свързване единичен контакт "Шуко" 16A/230V с IP21 – 39бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 101 до 103 ден от Графика;
- Доставка, монтаж и свързване единичен контакт "Шуко" 16A/230V с IP44 – 2бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 104 до 104 ден от Графика;
- Доставка, монтаж и свързване ел.ключ обикновен схема 1 с IP21 – 5бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 104 до 104 ден от Графика;
- Доставка, монтаж и свързване ел.ключ сериен схема 5 с IP21 – 6бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 105 до 105 ден от Графика;
- Доставка, монтаж и свързване ел.ключ обикновен схема 1 с IP44 – 2бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 105 до 105 ден от Графика;



- 
- Доставка, монтаж и свързване ел.ключ сериен схема 5 с IP44 – 3бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 106 до 106 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване осв.тяло LED панел за открит монтаж 600x600мм 36W с IP21 – 21бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 107 до 109 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване осв.тяло LED панел за открит монтаж 600x300мм 19W с IP21 – 3бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 110 до 110 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване осв.тяло LED панел за вграждане в 600x300мм окачен таван 19W с IP21 – 15бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 111 до 112 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване луминесцентно осв.тяло за открит монтаж 1x36W с IP44 – 2бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 113 до 113 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване декоративен стене аплик с IP44 – 6бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 114 до 114 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване на LED евакуационно осветително тяло с пиктограма за евакуация 6W – 12бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 115 до 116 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и терминиране на розетка с RJ45 на стена – 4бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 117 до 117 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване на розетка с BNC конектор на стена – 1бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 117 до 117 ден от Графика;
 - Доставка на система за гласово оповестяване за вграждане в 19" шкаф – 1бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 118 до 118 ден от Графика;
 - Доставка, монтаж и свързване на високоговорител 3W/100V за монтаж на стена вътрешен монтаж – 4бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 119 до 119 ден от Графика;
 - Доставка и свързване на микрофонен пулт – 1бр. Изпълняват се от бригада Електро – 3 човека за периода от 120 до 120 ден от Графика;



II. ВЪНШНИ РАБОТИ – Започват с изпълнението на следните Видове СМР по Част ВиК и Геодезия :

1. Разваляне на съществуваща асфалтобетонена настилка, включително изкопаване, натоварване, транспортиране до 10 км – 224м². Изпълнява се от бригада общи работници – 3 човека и багер за периода от 60 до 62 ден от Графика;
2. Разваляне на тротоар от плочи и превоз до 10 км., включително всички разходи съгласно проекта – 60м². Изпълнява се от бригада общи работници – 3 човека и багер за периода от 63 до 63 ден от Графика;
3. Разваляне и възстановяване на съществуваща асфалтова настилка – 18м². Изпълнява се от бригада ВиК и багер за периода от 64 до 64 ден от Графика;
4. Направа на укрепен изкоп в земна почва с дълбочина от 0 до 2,00м – 78м³. Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 65 до 65 ден от Графика;
5. Плътно укрепване и разкрепване на изкоп с дълбочина от 0 до 2,0м – 120м². Изпълнява се от бригада ВиК за периода от 66 до 66 ден от Графика;
6. Направа на укрепен изкоп в земна почва с дълбочина от 2,00 до 4,00м – 22,8м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 67 до 67 ден от Графика;
7. Плътно укрепване и разкрепване на изкоп с дълбочина 2,0 до 4,0м – 30м². Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 68 до 68 ден от Графика;



8. Доставка и полагане на пясъчна подложка – 12,70м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 69 до 69 ден от Графика;
9. Канализационни тръби DN110 PVC тръби , дебелостенни трислойни включително фасонни части – 5м'. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 70 до 70 ден от Графика;
10. Канализационни тръби DN160 PP-ML SN8 – гладки – 60м'. Изпълнява се от бригада ВиК за периода от 71 до 71 ден от Графика;
11. Направа на външа ревизионна шахта от сглобяеми стоманобетонени елементи с капак от сферографичен чугун (GJS - самонивелиращ се), с дълбоина до 2,0м. – 2бр. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 72 до 72 ден от Графика;
12. Направа на външа ревизионна шахта от сглобяеми стоманобетонени елементи с капак от сферографичен чугун (GJS - самонивелиращ се), с дълбоина до 2,5м. – 2 бр. Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 73 до 73 ден от Графика;
13. Доставка и полагане на пясъчна засипка уплътнена през 20см – 16,9м³. Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 74 до 74 ден от Графика;
14. Доставка и полагане на нестандартна баластра уплътнена през 20см за обратен насип – 48,4 м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 75 до 76 ден от Графика;
15. Хидравлично изпитване на Канализация за водоплътност – 65м'. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 77 до 77 ден от Графика;
16. Извозване на излишна земна маса(вкл. стр. отпадъци) на разстояние до 10км – 78м³. Изпълнява се от бригада ВиК за периода от 78 до 78 ден от Графика;
17. Направа на видеоконтрол на канализация съгласно чл.151 ал(1) и ал.(2) от НАРЕДБА №РД-02-20-8 – 65м'. Изпълнява се от бригада ВиК за периода от 79 до 79 ден от Графика;
18. РНаправа на тесен изкоп с ширина до 1,20м и дълбочина до 1,5м неукрепен в земна почва – 32,80м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 80 до 80 ден от Графика;
19. Доставка на пясъчна подложка 15см – 3,80м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 81 до 81 ден от Графика;
20. Полиетиленови тръби PE100 SDR11 ф32 за 10 атмосфери включително фасонни части – 21м'. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 82 до 82 ден от Графика;
21. ВС с вътрешна резба ф150/1" – 1бр. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 83 до 83 ден от Графика;
22. Бетонен опорен блок 10/10см – 1бр. И ТСК ф32 – 1бр. От бригада ВиК – 3 човека за периода от 84 и 85 ден от Графика;
23. Направа на водомерна шахта по детайл – 1бр. Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 86 до 86 ден от Графика;
24. Доставка на нестандартна баластра – 22.7м³. Изпълнява се за периода от 87 до 87 ден от Графика;
25. Доставка на пясъчна засипка над теме тръба ф25см – 6,30м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 88 до 88 ден от Графика;
26. Сигнална лента – 21м'. Изпълняват се от бригада ВиК за периода от 89 до 89 ден от графика.
27. Хидравлично изпитване на водопровод – 21м'. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 90 до 90 ден от Графика;
28. Обратен засипване с трамбоване на пластове през 20см – 32,8м³. Изпълнява се от бригада ВиК – 3 човека за периода от 91 до 91 ден от Графика;
29. Детекторна лента – 21м'. Изпълнява се от бригада ВиК за периода от 92 до 92 ден от Графика;
30. Дезинфекция на водопровод – 21м'. Изпълнява се от бригада ВиК – за периода от 93 до 93 ден от Графика;
31. Външна дворна чешма (готов елемент) – 1бр. Изпълнява се от Бригада ВиК – 3 човека за периода от 94 до 94 ден от Графика;



32. Извозване на излишни земни маси – 32,8м3. Изпълнява се за периода от 95 до 95 ден от Графика
33. Доставка и полагане на основа от трошен камък включително уплътняване, за унипаваж 2Т 200/160/60 – 28,95м3. Изпълнява се от бригада външни настилки – 5 човека за периода от 95 до 98 ден от Графика;
34. Доставка и полагане на основа от трошен камък включително уплътняване, за сиви градински бордюри с размер 8/16/50 – 2,14м3. Изпълнява се от бригада външни настилки 5 човека за периода от 99 до 99 ден от Графика;
35. Едновременно се изпълняват Доставка и полагане на подложен бетон за сиви градински бордюри с размер 8/16/50 – 2,14м3. И Доставка и полагане на сиви градински бордюри с размер 8/16/50, включително всички свързани с това разходи – 107м' от бригада външни настилки за периода от 100 до 104 ден от Графика;
36. След направата на бордюрите започва едновременното изпълнение на Доставка и полагане на пясък за унипаваж 2Т 200/160/60 – 28,95м3 и Доставка и полагане на унипаваж 2Т 200/160/60, включително всички свързани с това разходи – 579м2. От бригада външни настилки за периода от 105 до 120 ден от Графика;

Указание: В предложението за изпълнение на поръчката участникът следва да предложи организация за изпълнение на СМР, която счита за най-подходящи, в съответствие с обхвата на поръчката и заложените цели и резултати и следва да обхваща всички дейности, необходими за изпълнението предмета на поръчката, отчитайки спецификата и местоположението му, както и необходимостта от подготвителни дейности. Всички строително-монтажни дейности, следва да се опишат в тяхната технологична последователност и взаимна обвързаност и как се разпределят отделните дейности между ключовите експерти, методите за осъществяване на комуникацията с Възложителя, координация и съгласуване на дейностите и други организационни аспекти, които са необходими за качествено и срочно изпълнение на възложеното строителство. Организацията за изпълнение следва да отговаря на изискванията на възложителя, посочени в техническата документация и спецификация, на действащото законодателство, на съществуващите технически изисквания и стандарти, и да е съобразена с предмета на поръчката и проектната документация. Освен това следва да се представят предвидените организация и мобилизация на използваните от участника ресурси, обвързани с конкретния подход за изпълнение на предмета на поръчката.

Участникът следва да представи план за организация по изпълнение на дейности за опазване на околната среда, както и конкретни характеристики на компонента опазване на околната среда и действия за опазване на околната среда (определени мероприятия са: почистване; използване на покрития за защита срещу замърсяване на въздуха и шумоизолация; забрана за изхвърляне на вредни вещества за опазване на въздуха; депониране на съществуващите стари материали само на регламентирани депони.



Участникът следва да представи линеен график за изпълнение на поръчката. Графикът следва да представя строителната програма на участника, като прецизира съответните дейности и да е съобразен с технологичната последователност на строителните процеси. Линеиният календарен план е график за изпълнение на конкретните строителни работи и следва да отразява всички посочени в КСС дейности.

Линеиният график за изпълнение на поръчката трябва да бъде съобразен с Инвестиционният проект. В графика трябва да бъдат включени всички дейности по изпълнение на поръчката.

Организацията за изпълнение на поръчката и линеиния календарен план следва да обосновават предложения от участника срок за изпълнение на поръчката. В противен случай участникът ще бъде отстранен./

3. Срок за изпълнение в календарни дни:

120 (сто и двадесет) календарни дни

4. Гаранционни срокове:

Съгласно чл. 20, ал. 4 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г.

Предложените гаранционни срокове от участниците не могат да бъдат по-малки от предвидените в чл. 20, ал. 4 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Участник, който е предложил гаранционен срок по-малък от предвидените в чл. 20 ал. 4 от Наредба № 2 от 31.07.2003 г., се предлага за отстраняване.

Приложения:

1. **Спецификация на всички използвани материали** с посочване на вида, търговското наименование, производител и доставчик, съобразно проекта за изпълнение на СМР, технически и качествени характеристики на материала. Таблицата следва да бъде съпътствана от документи, издадени от производител/доставчик/сертифициращи организации, от които посочените в таблицата технически и качествени характеристики да бъдат доказани. Спецификацията обвързва участника с предложените от него материали, ако бъде избран за изпълнител, като същите ще са елемент на сключения договор. Спецификацията служи и за проверка на съответствието на предложението на участника с утвърдените от възложителя технически спецификации.

2. Мостри на:

- гранитогрес, I^{во} качество, с различни цветове, заверени от участника **копия на документи от техническата документация на производителя за предложението от**



участника гранитогрес: сертификат или декларация за експлоатационните показатели и техническа спецификация на продукта;

- фаянс, I^{во} качество, с различни цветове, заверени от участника копия на документи от техническата документация на производителя за предложения от участника фаянс: сертификат или декларация за експлоатационните показатели и техническа спецификация на продукта.

Подпис:



Дата: 08/05/2018г.

Име и фамилия: инж. Митко Захов

Длъжност: Управител

Наименование на участника: „Монолит – 21 – Андонов и Захов“ ООД

