

ДО

Община Петрич



ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет: „Изпълнение на строително - ремонтни работи на покрив и помещение в двуетажна масивна сграда, находяща се в УПИ I, кв.27 по плана на с. Рупите, общ. Петрич ”

От: СТРОЙКОМЕРС – 58 ЕООД

със седалище и адрес на управление: гр.Петрич, ул.22 ри Октомври № 6Б

ЕИК: 203802160 , тел.: 0888201901, факс:, адрес на електронна поща: stoikomers_58@abv.bg, представлявано от Константин Николов Соколов, в качеството ми на управител, с л.к.№ 645015230, издадена на 24.01.2014 г., от МВР - гр. Благоевград , ЕГН 5904280107,

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА,

След запознаване с условията за участие в обявената от Вас процедура с предмет: „Изпълнение на строително - ремонтни работи на покрив и помещение в двуетажна масивна сграда, находяща се в УПИ I, кв.27 по плана на с. Рупите, общ. Петрич ”, ние, СТРОЙКОМЕРС – 58 ЕООД (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:

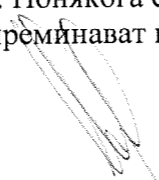
ТЕХНОЛОГИЧНА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ПРОЦЕСИ


Очукване стара мазилка

Съществуващата мазилка на сградата е в лошо състояние. Необходимо е тя да се премахне и очука.

Изкъртване на старата мазилка

Тази част от работата е най-неприятна, но и най-бързо се върши. Степента на изкъртване зависи от състоянието на основата. Дори при стари мазилки, измазани с дебел пласт разтвор, основата може да се окаже здрава, и да затрудни значително работата. Понякога е възможно и това да се спести, ако новите тръби, отново вкопани в зидарията, ще преминават на друго място.





Трябва да се провери дали пластът разтвор, с който е било измазано, е здраво свързан с тухления зид. Може да се окаже, че отдолу има варова мазилка, която лесно се рони поради това, че някога са били икономисани ворта, а цимент изобщо не е бил добавян към разтвора. Поради това здравата наглед основа на места кънти на кухо при почукване и още при първия по-силен удар на чука се отлепва.

Вторият проблем, който може да възникне впоследствие, е, че старата мазилка не е била добре нивелирана във вертикална посока, нейната основа – също. Когато този дефект не бъде коригиран навреме, впоследствие може да създаде сериозни проблеми. Ако се подлъжем по здравата наглед основа, останала след изкъртването, когато дойде време за измазване, след като се направи старателна проверка с нивелира, ще установим, че може би стената няма да бъде отвесна и равна. Заради това всичко трябва да се изкърти до тухла.

Когато основата е била добре подготвена, нивелирана и равна, след изкъртване на старата мазилка и изстъргване на неравностите, може да се пристъпи към новото измазване.

Подходящият инструмент за отстраняване на остатъците от старата мазилка е електрическият шабър с шпахтел от тънка стоманена ламарина с широчина 55 mm. Честотата на ударите, които острието на шпахтела нанася, може да се регулира на три степени.

За да се съхрани в максимална степен основата под старата мазилка, мазилката не бива да се кърти на парчета, а по възможност да се отлепва внимателно на малки участъци. Работи се с перфоратор или специализиран къртач от тегловия клас 3–4 kg. При изкъртване на старата мазилка, а и за всякакви подобни ремонтни работи много съществено предимство на перфоратора е възможността за плавно регулиране на енергията на удара в границите от 1,5 J до 5,5 J. В режима High power се достига споменатата максимална стойност на енергията. Това, в съчетание с правилно избраното плоско длето, позволява мазилката да се изкърти лесно. Така основата под старата мазилка ще остане равна без здраво свързани остатъци парченца, които след това ще трябва допълнително да се изкъртват.

Втората причина за избор на такива машини е ниското ниво на вибрациите, които се предават на ръцете по време на работа. Всеки, който е работил с перфоратор (или къртач) дори и с по-ниска енергия на удара, който не притежава ефективно действаща система за поглъщане на вибрациите, не се е разминал с характерното неприятно изтръпване първо на дланите, което след това пропълзява от китките нагоре по ръцете. Това са симптоми на „вибрационната болест“, които в никакъв случай не бива да се подценяват.

Тези перфоратори имат антивибрационна система, включваща еластично окачване на задната ръкохватка и специално антивибрационно изпълнение на предната допълнителна ръкохватка. Задната ръкохватка е подвижна – долният ѝ край е закрепен шарнирно към тялото на машината, а горният – посредством еластичен елемент (амортизьор), съставен от спирална пружина и каучукови елементи. Допълнителната ръкохватка от своя страна намалява нивото на вибрациите с 40%.

Перфораторите от този теглови клас са най-често използваните при строителните ремонти. Те са едновременно леки и удобни за работа във всички пространствени положения, включително и над главата, натоварват минимално ръцете и същевременно с лекота се справят с повечето задачи по пробиване на отвори в бетон и къртене в строителната конструкция. Използват се масово за изкъртване или оформяне на отвори в тухлен зид при монтиране на врати и прозорци, за отстраняване на стари мазилки и циментови замазки, за изкопаване на канали в стените за прокарване на инсталации.

Когато става дума за отлепване на мазилката от стените, или направа на канали в тухления зид и въобще при работа на височина и над главата предимството е на страната на по-леките машини.

Изборът на подходящите плоски длета, секачи, също е от съществено значение, за да върви работата с лекота. Единствено сравнението в работни условия може да убеди човек, че от длето до длето има съществена разлика и че по-скъпите, но несъмнено по-качествени инструменти от световно утвърдени производители винаги в крайна сметка излизат по-евтини. Тъй като подобен сравнителен анализ не е тема на това техническо предложение, ще се ограничим до тук. По-широкото длето върши отлична работа при изсичане на стара шпакловка или циментова замазка за изравняване на повърхността, а длетото, закривено като лопатка за

торти, е „специалист“ по отлепване на мазилката. Върхът му лесно се подпъхва под нея и я повдига. Когато се купуват такива длета, добре е да се избере длето с гравирани върху него надпис Long Life. Това означава, че то има с 30% по-голяма дълготрайност и е с 15% по-производително от останалите макар и със същата марка, които нямат тази маркировка.

Къртенето е свързано с отделяне на голямо количество строителна прах. За да не се вдишва, задължително трябва да се работи с предпазна дихателна маска. За да не бъде обилно напудряна с прах, косата се защитава с шапка и каска. Второто задължително изискване е да се ползват предпазни очила, защото няма гаранция, че парченце от мазилката няма да уцели окото.

При работа в силно запрашена среда много добро решение е и работният комбинезон от съвсем тънка мека материя, който сигурно предпазва цялото тяло, а струва само няколко лева.

Макар да се кърти само в банята, следите от прах плъзват из цялото помещение. Въздушното течение се промъква и през най-тесните пролуки и разнося фина прах навсякъде, докдето може да достигне. Затова трябва да се работи при плътно затворена врата и най-добре със свалено крило на прозореца.

Варова мазилка по стени

Изисквания към основата преди полагане на варо-циментова мазилка

Преди полагане на мазилка основата трябва да се провери. Дефектите в основата на мазилката могат при дадени обстоятелства да окажат влияние върху готовата мазилка (образуване на пукнатини, отлепване и др.). Основата на мазилката трябва да бъде:

- суха;
- равна;
- с нужната носимоспособност и здрава;
- с достатъчно стабилна форма;
- равномерно попиваща, хомогенна, да не е водоотблъскваща;
- грапава, обезпрашена и почистена от замърсявания;
- без опасни изцветявания на разтворими соли;
- незамръзнала и с температура над + 5°C.

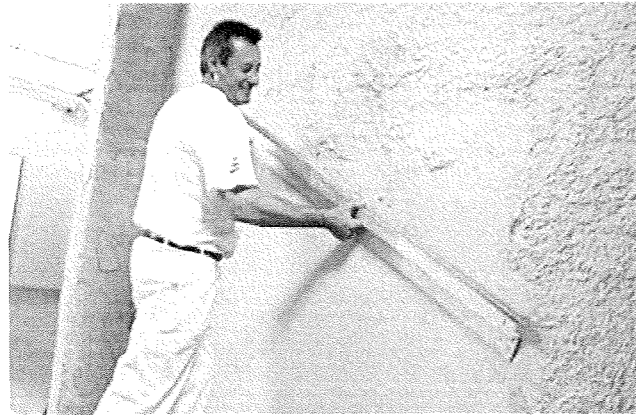
Мазилката е важна част от вътрешното оформление. Мазилките биват вътрешни и външни, според предназначението и материалите вложени в тях. Най-често вътрешните мазилки са варо-циментови и варо-гипсови, а външните - вароциментови, полимерни, силикатни, силиконови и минерални.



Вътрешните мазилки, служат като крайно оформление на стените и покриване на зидария. След завършване, гипсовата мазилка може да бъде боядисана директно, без повече мокри

процеси. За по-добър ефект, може да бъде нанесен последен слой фина шпакловка. За идеална нивелация се препоръчва полагане на майки, което гарантира прави стени и тавани. При правилна зидария и прави ъгли в помещението, разходната норма е ниска, което гарантира добра цена. За по-дебели слоеве се препоръчва хастарна мазилка и влагане на мрежа. Преди полагане, стените се изчистват, а неравности се изкъртват. Подходяща е за вътрешни, сухи и влажни помещения. Може да се полага машинно и ръчно.

За бани, кухни и стени, облицовани с плочки или камък се препоръчва варо-циментова мазилка, поради якостта ѝ. Желателно е, преди мазане да се проверят ВиК инсталацията за течове и съзене, както и електро инсталацията и позиционирането на кабелите.



изправяне на стени с мазилка

Заздравителна мазилка по стени

Подходящи атмосферни условия за полагане на мазилката

Топло време

Топлото време, ветровитото време, директните слънчеви лъчи и т. н. оказват силно влияние върху изпълнението на мазаческите работи. Тогава са необходими предварително намокряне и поддържане на влажността на мазилката.

При работа на открито, обличането на скелето с мрежа намалява атмосферните влияния и подобрява значително качеството на готовата външна мазилка. При полагане на вътрешни мазилки се препоръчва мазаческите работи да започнат след поставянето на прозорците. По този начин се намалява рискът от образуване на пукнатини, вследствие на бързото изсъхване на мазилката.

Студено време

Към момента на обработка пресният разтвор представлява водна система, която може да бъде разрушена от влиянието на студа. Вследствие на увеличаване на обема при замръзване на водата се получава люспеста структура и недостатъчна здравина на мазилката. Химическите реакции, водещи до свързване на разтвора, се прекратяват на практика при температура на въздуха под + 5°C, което води до намаляване на здравината и сцеплението на мазилката.

Мазаческите работи се извършват без специални предпазни мерки, само когато температурите на въздуха, материала и основата на мазилката са над + 5°C. Задължително се осигурява предпазване от замръзване на още прясната, недостатъчно свързала мазилка.

Складиране на материала

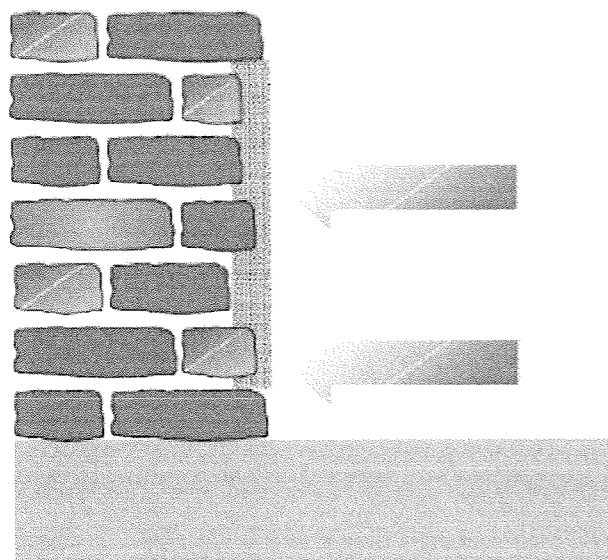
За да се предпазят торбите с машинна мазилка от вода и влага те задължително трябва да се складират на сухо място върху палети или дървени скари.

Подготовка на основата за полагане на варо-циментови мазилки

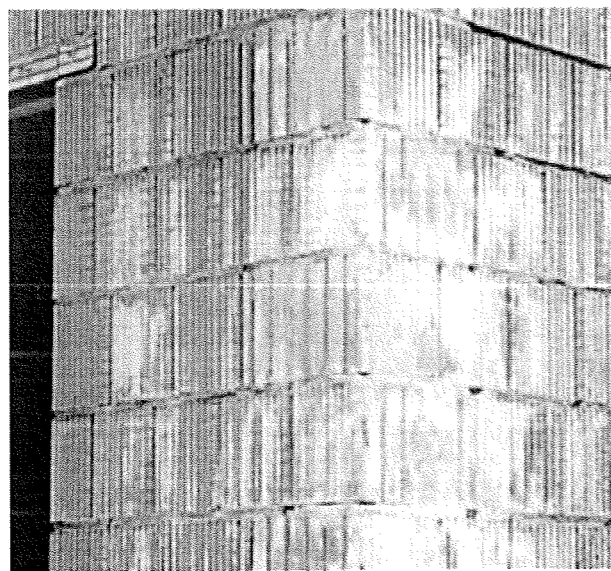
Етапи на подготовка на основата, преди полагане на варо-циментови мазилки

След проверката на основата е необходимо да се отстранят евентуалните увреждания:

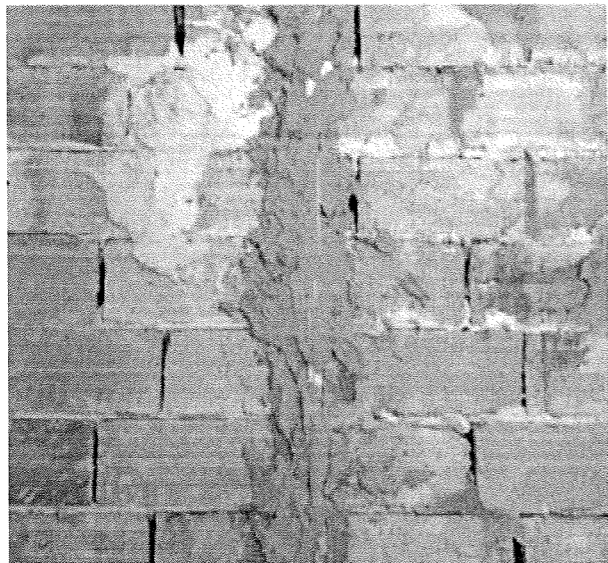
- почиства се основата и евентуално сухо се изчеткват изсоляванията (фиг. 1);
- запълват се фугите;
- изравняват се неравностите в основата (фиг. 2);
- затварят се инсталационните канали;
- предварително се обработват нездрави кабели (фиг. 3);



фиг. 1 Неравна зидария



фиг. 2 Зидария с изсоляване



фиг. 3 Предварителна обработка на кабели

Полага се предварителен шприц като свързващ слой.

Предварителен шприц

Предварителният шприц:

- е предварителна обработка на основата за мазилки;
- служи като свързващо средство и/или като изравнител на водопопиваемостта;
- не е мазилков слой.

Видът на основата определя нуждата от предварителен шприц, а именно при:

- основа от тухли – не е необходим шприц
- основа от бетон – шприц
- основа от газобетон – шприц

За предварителния шприц се използва предвиден за целта заводски разтвор или класически шприц, приготвен на място. Използването на разтвор за мазилки или разтвор за зидария като предварителен шприц е недопустимо.

В зависимост от атмосферните условия и основата за мазилка може да е необходимо предварително намокряне на основата, както и поддържане на влажност на положения предварителен шприц. Технологичните времена на предварителния шприц се влияят значително от:

- състоянието на основата за мазилки;
- вида на разтвора за мазилки;
- атмосферните условия (сезона);
- проветряемостта.

При нормални условия минималното технологично време на престой на предварителния шприц е 3 дни. Мазаческите работи следва да се изпълняват едва тогава, когато предварителният шприц

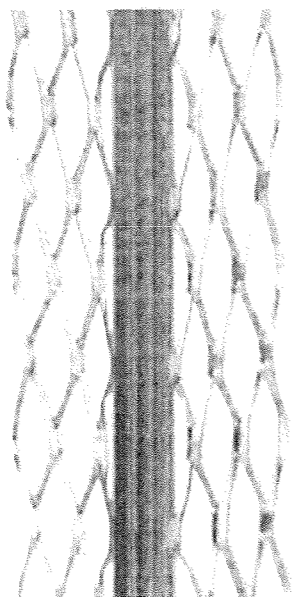
се е втвърдил до-статъчно (достатъчната здравина се познава по свет-лия цвят, съответно по пукнатините от съсхвателните напрежения).

Препоръчва се предварителният шприц от външната страна да бъде положен възможно най-рано, при възможност веднага след завършека на етажната зида-рия.

Вътрешните ъгли между стена-таван и стена-стена да не се заоблят с предварителния шприц. Предварителният шприц не трябва да се полага прека-лено воднист! Тогава има опасност по повърхността на предварителния шприц да се образува слой, често стъклоподобен, наситен със свързващи вещества, кой-то впоследствие да не даде нужното сцепление. В по-добни случаи предварителният шприц по-скоро би навредил, отколкото да помогне. Ако предварителният шприц се покрие със стъклоподобна повърхност, тя трябва да се отстрани (да се награпи с телена четка).

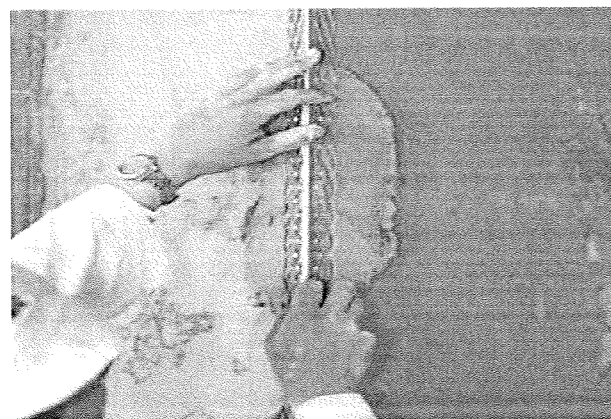
Подготвяне на ръбове

Правилното оформяне (изпълнение) на ръбове се из-вършва технически и оптически безупречно с помощта на профили. При избора на профили следва да се взе-ме предвид дебелината и вида на използваната мазил-ка и дали оформянията на ръбове ще получат механич-ни натоварвания (фиг. 4).



фиг. 4 Ъглова лайсна за мазилки от поцинкован материал

Фиксирането на ъгловите профили става със смеси на циментова основа – например с бързозалепващото лепило фиксираща маса за лайсни (фиг. 5). В никакъв случай не се допуска употребата на гипс или гипсови смеси.



фиг. 5 Закрепване на ъглова лайсна с фиксираща маса за лайсни

Общи указания за изпълнение

Ще се спазват изискуемите дебелини на мазилките (минимални и максимални) съгласно технически карти. Минималната дебелина на мазилката се смята заедно с армиращия слой.

При по-големи дебелини се налага нанасяне на мазилката на два слоя. След като първият слой е набрал първоначална якост, вторият слой се полага по метода „прясно в прясно“. Ако това не е възможно, полагане-то на втория слой се извършва на следващия ден, като повърхността на първия се нагрява. Дебелината на мазилката зависи от материала на основата.

Извършват се специфичните за материала проверки на основата за мазилки и подготвителни мероприятия. Предварително се обработва основата за мазилки, съгласно спецификата на продукта (например предва-рително намокряне).

Избягват се кухини зад профили на мазилки (лайсни за мазилка, профили за предпазване на ръбовете). Изпълняват се преходите на мазилки към монтажни части, съгласно изискванията за равномерна издаденост. Подлежащи на измазване строителни елементи (например прозоречни каси) се подмазват равномерно.

Хастарът се отсича особено внимателно, така че да се изравняват вдлъбнатините и вълните, респективно да се избягва образуването на повърхнинна ципа (опасност от образуване на петна за тънкослойните завършващи мазилки).

Подравняване на мазилковата повърхност

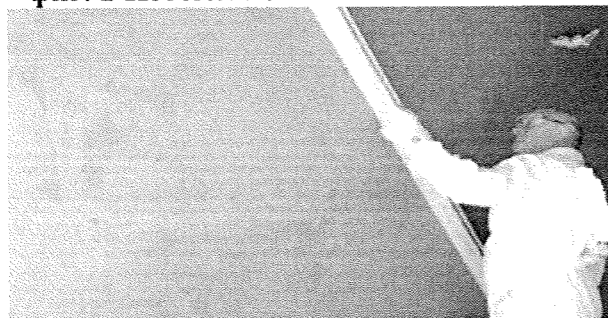
Слоят мазилка се изтегля при съблюдаване на вертикалност, хоризонталност и равнинност (фиг. 2). Препоръчителният инструмент за изтегляне е Н-мастар с дължина 1,70 м или 0,80 м, а контролирането на равнинността се извършва с трапецовиден мастар -2,50 м (фиг. 3).

Повърхността на изтегления слой мазилка трябва да бъде грубо подравнена.

Мазилката се изпълнява с грапава повърхност. Малки-те неравности остават видими, повърхността не трябва да се разкъсва.



фиг. 2 Изтегляне на машинна мазилка



фиг. 3 Контролиране на равнинността с трапецовиден мастар

Изпердашване

Повърхността на варо-циментови машинни мазилки се изпердашва до едрината на фракцията на разтвора за мазилки. Не трябва да остават видими кухини (фиг. 4).



фиг. 4 Изпердашване на мазилка

Изглаждане

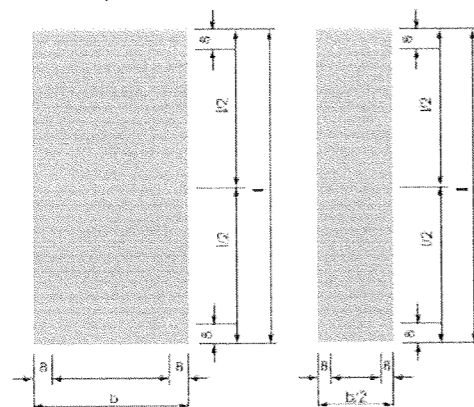
Варо-циментовите машинни мазилки не могат да бъдат изпълнени без пори и абсолютно равни и гладки. Това се установява при проверка с тангиращ по повърхността лъч.

„Абсолютно гладки“ повърхности могат да се постигнат изключително посредством така нареченото „фино изтегляне“, тоест неколккратно шлайфане и шпакловане с варова шпакловка.

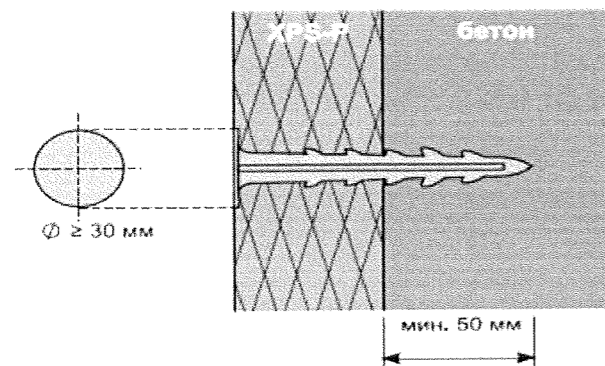
Топлоизолация XPS – 5 см.

Поставяне на изолационните плочи

Плочите се поставят и фиксират механично посредством пластмасови гвоздеи (борчета) с диаметър на главата 30 мм. (фиг. 1 и 2).



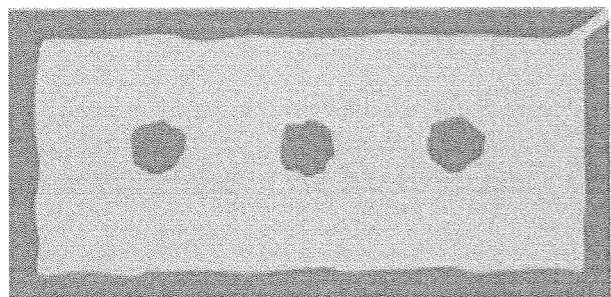
фиг. 1 Пример за разположение на пластмасовите гвоздеи при полагане на плочи XPS в кофраж



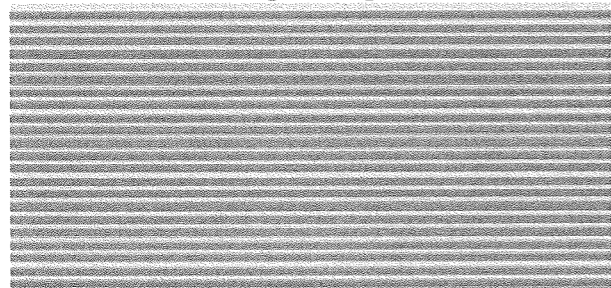
фиг. 2 Пластмасови гвоздеи за допълнително анкериране на XPS плочи

[Handwritten signature]

Необходимо е да се спазват указанията на производителя. Дължината на пластмасовите гвоздеи трябва така да се избере, че дължината на анкерирание в бетона да възлиза най-малко на 50 мм. При допълнително поставяне на изолационни плочи залепването става по метода на езици и топки (около 40% площ на сцепление за плочата и основата) (фиг. 3). Изолационните плочи трябва да се нареждат с разминаване в мястото на съединението. Трябва да се избягват кръстосани челни съединения и открити фуги, тъй като те увеличават опасността от напукване. При достатъчно равна основа лепилото може да се на-нася по цялата площ на изолационните плочи с гребеновидна шпакла (зъб 10 мм.) (фиг. 4).

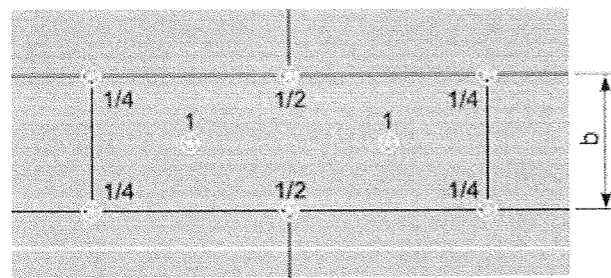


фиг. 3 Нанасяне на лепилния разтвор по метода на езици и топки



фиг. 4 Нанасяне на лепилния разтвор по цялата площ с назъбена шпакла

При допълнително поставяне на плочи XPS в област-та на цокъла, те трябва винаги да се укрепват с подхо-дящи дюбели (минимум 4 бр. на плоча), без да се пов-режда изолацията на сградата. Дюбелите трябва да се поставят след втвърдяване на лепилото (фиг. 5).



фиг. 5 Пример за монтаж на дюбели.

[Handwritten signature]

Проверка на основата за последващо полагане на мазилка

Връзка

Хлабави, откъртени плочи и части от плочи трябва да се заменят и поставят наново. В случай, че плочите пружинират, те трябва да се укрепят механич-но с дюбели за изолационни материали (4 бр. на плоча, диаметър на главата най-малко 60 мм.) или да се сменят и монтират отново (фиг. 5).

Повърхност

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Повърхността на плочите XPS се уврежда вследствие на ултравиолетово въздействие на слънчевите лъчи (в зависимост от времето – след 1-2 седмици). Те започват да променят цвета си и да се ронят. Този слой трябва да се отстрани с телена четка или шлайфбрет. Ако при изпитване на изтриване с дланта на ръката се установи наличие на прах и мръсотия, те също трябва да се отстранят.

Ако има прилепнали частици, те трябва да се отстранят с подходящи средства, например чрез: измитане, изми-ване с вода, издухване със сгъстен въздух, изсмукване.

Фуги

Плочите трябва да се полагат плътно една до друга, без фуги. Изолираните площи не трябва да имат открити или запълнени с бетон фуги. Фугите в участъка с изолация, както и към съседната зидария, трябва да се затварят с подходящ материал, например пенополиуретан.

Равнинност

Плочите XPS трябва да лежат на една плоскост при поставяне. Издадени части от плочите трябва да се изравняват с шлайфбрет. Полепнали частици трябва се отстраняват.

Закрепване

При изолация на топлинни мостове с голяма площ, изо-лационните плочи трябва да бъдат монтирани на раз-мината фуга. Ако те не са положени така, има опасност от пукнатини.

Предварителна обработка на основата

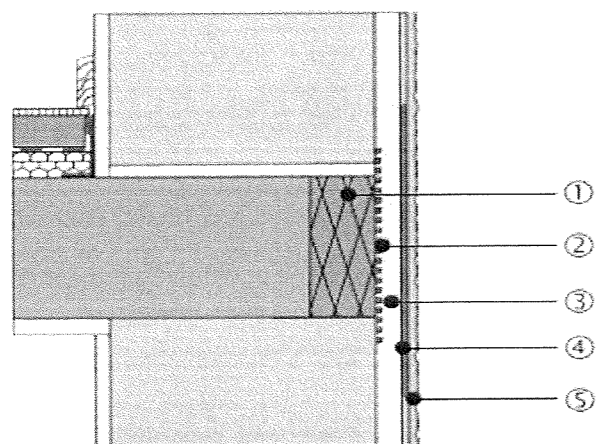
Плочите от XPS се армират със стъклотекстилна мрежа, като мрежата застъпва минимум 10 см. тухлената зидария, а самите мрежи също се припокриват на 10 см. Върху така изпълнената армирана шпакловка се нанася хоризонтално по цялата площ пласт шпакловка с назъбена шпакла (около 10 мм. гребен).

Полагане на вароциментови мазилки

Варо-циментовата мазилка се полага „прясно в прясно“ в шпакловъчната маса. Общата дебелина на мазилката се съобразява с останалата зидария.

Армиран слой

Лепилната и шпакловъчна маса се шпаклова върху втвърдената хастарна мазилка след престояване най-малко 1 ден/мм. дебелина на мазилката. Стъклотекстилната мрежа трябва да се вложи по средата при минимално покритие отгоре и отдолу 5 мм. Дебелината на армирания слой трябва да бъде 2 – 3 мм. при използване на тънкослойни крайни покрития и 3 – 5 мм. при дебелослойни крайни покрития. След приключване на шпакловането, на повърхността не трябва вече да се различава тъканна структура (фиг. 6).



фиг. 6 Варо-циментова машинна мазилка с шпаклован армиран слой

1 – Изолационни плочи

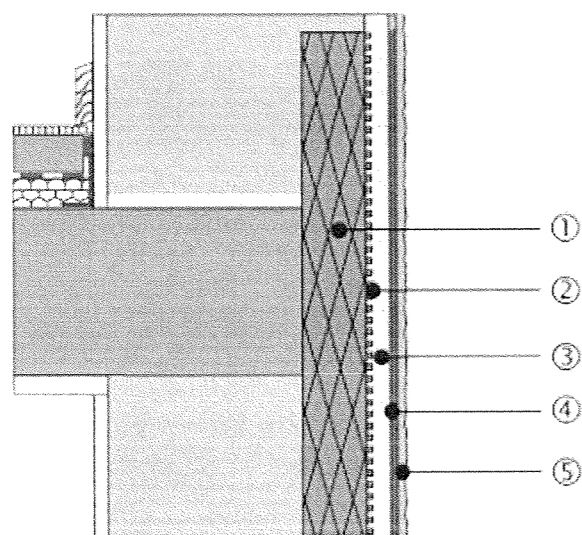
2 – Шпакловка

3 – Варо-циментова машинна мазилка

4 – Армиращ слой (Шпакловка и стъклотекстилна мрежа)

5 – крайно покритие

Когато се полагат тънкослойни цветни крайни покрития, трябва да се има предвид различната попиваща способност на хастарната мазилка и шпакловъчната маса. Това е особено важно в участъците с топлинен мост, където се е наложило частично полагане на шпаклован армиран слой. Това може да доведе до разлики в цвета по фасадата. Затова се препоръчва и съседните участъци да се шпакловат (фиг. 7).



фиг. 7 Варо-циментова машинна мазилка с шпаклован армиран слой. Оптимизирана изолация на топлинен мост

1 – Изолационни плочи

2 – Шпакловка

3 – Варо-циментова машинна мазилка


4 – Армиран слой (стъклотекстилна мрежа)

5 – Крайно покритие

Облицовка колони с гипсокартон.

Ще бъдат изложени общоприетите добри практики при облицоване на повърхности с гипсокартон, които разбира се, са приложими и при облицоването на колони.

Като алтернатива на класическата технология за измазване на тухлени зидове с дебел пласт хоросан, представяме едно много практично решение – т.нар. суха мазилка. Вместо трудоемката дейност, свързана с разход на големи количества материал и внасяне в сградата на немалко влага, за чието изпаряване са необходими месеци наред, стените се облицоват с плочи гипсокартон или гипсфазер. Тези с дебелина 12,5 mm се залепват директно към тухления зид със специално лепило на гипсова основа. С добро нивелиране на плочите една спрямо друга за кратко време се

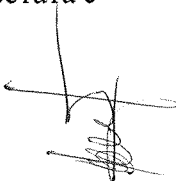


получава отлична и с гарантирана гладка повърхност облицовка – бързо, лесно и без замърсяване на помещенията. Този метод е най-ефективен за стени, при които неравностите не надхвърлят 20 mm. Лепилото се нанася върху гърба на плочите на купчинки и една по една се притискат и залепват към стената. Методът е приложим и при стени с по-големи неравности, като предварително се подлагат и залепват ивици от плочи. В някои случаи, вместо обикновени, се използват и комбинирани плочи, върху чийто гръб е залепен изолационен материал – полутвърда плоча от минерална вата или стиропор с цел подобряване на топлоизолацията, а при използване на вата – и на звукоизолацията на помещенията. На следващата страница схематично сме илюстрирали метода „суха мазилка“, а подробностите са описани в НС 5-6/2006.

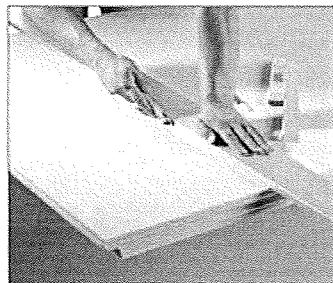
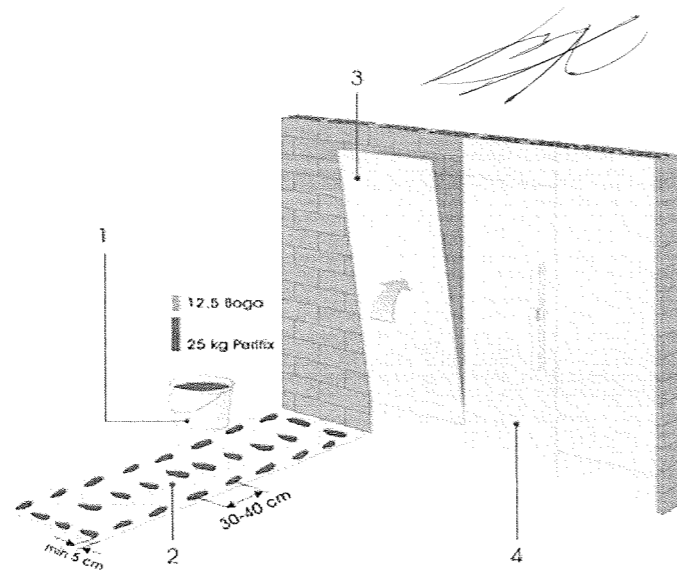
В редица случаи обаче, вместо директно залепване на облицовъчните плочи върху стените, се предпочита изграждане на носеща конструкция, която от своя страна се покрива с плочи гипсокартон или гипсфазер. С първите се работи по-лесно, те имат и фабрично оформени кантове (HRAK), така че запълването на фугите става лесно, бързо и сигурно. Вторите имат предимството, че са по-здрави и по-твърди.

Този метод на облицоване се нарича предстенна обшивка и при редица случаи има немалко предимства пред директното залепване на плочите. Той е особено препоръчителен, а често и единствено възможен, когато стените са силно неравни и криви – нещо, което често се случва при ремонт на стари сгради. Облицовката се монтира върху добре подравнена носеща конструкция, която може да бъде изцяло независима от стената зад нея, или пък се захваща към нея с помощта на метални окачващи елементи с регулируема дължина на раменете. Друго съществено предимство на предстенната обшивка е, че позволява зад нея да се създаде достатъчно широка кухина. Това е необходимо, защото постигането на ефективна звуко и топлоизолация е в пряка зависимост от дебелината на изолационния материал. Така например за звукоизолация се приема минерална вата с минимална дебелина 50 mm. Ще добавим и още нещо – в сравнение с полутвърдите или твърди плочи (минерална вата или стиропор), с които се облепват комбинирани облицовъчни плочи, за запълване на кухината в предстенната обшивка се използват леки и значително по-евтини рулонни звукоизолационни материали. Леките материали от минерална вата са и по-добри изолатори срещу преминаване на шума. Прилагането на предстенна обшивка дава много по-голяма свобода при избор на дебелината на изолацията и вида на използвания материал. Този е един от начините за направа на вътрешна топлоизолация на сгради, при които външна не може да бъде поставена.

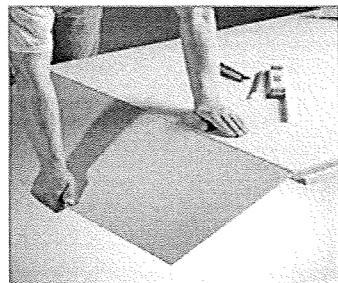
За да допълним палитрата от предимства ще добавим, че предстенната облицовка предоставя отлични възможности за прокарване на различни инсталации – електрически или тръбни, включително и за вертикалните водопроводни, отоплителни и канални тръби, канализационни щрангове. Монтирането им става несравнимо по-лесно в сравнение със зазижданите в стените тръби, да не говорим колко по-безпроблемна е тяхната подмяна или ремонт, защото тук къртенето и последващото изкърпване на стените са непознати. За осигуряване на достъп до спирателните кранове или други елементи от инсталацията в облицовката се оставят ревизионни отвори, които се затварят със специални капаци или вратички. Knauf предлага такива конструктивни елементи за тях. В някои случаи по метода на предстенната облицовка се изграждат и шахти и кухни за прокарване на тръбопроводите, за скрито монтиране на касетата с казанчето за тоалетната чиния и др. Тази тема е подробно описана в НС 1-2/2006.



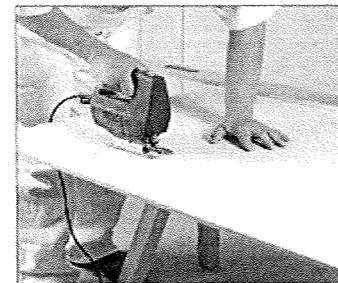
1. Облицовна стена се подготвя чрез рабърване на Pafix с вода
2. След като плочите се разкроят, лепилото се поставя върху гърба им във вид на купчици. Този метод се прилага при стени с неравности, не по-големи от 20 mm. Купчиците се поставят по краищата и в средата на плочите.
3. Плочите се издръбят и с помощта на мастер и нивелир се нанасяват така, че да лежат в една вертикална равнина.
4. Плочите се припичкат докато лепилото е застигнало към стеновата. Внимава се хоризонталните следи да се разчистват.



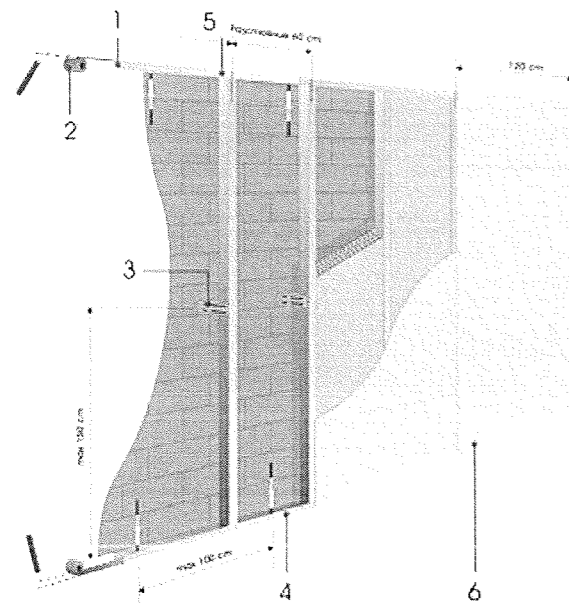
По предварително начертана линия с остър нож и линия се прави начално частично зарязване



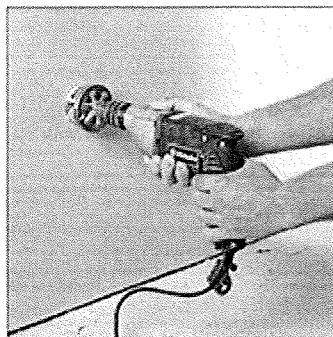
Плочата се изтегли така, че среза да попадне върху ръба на лежанцата под нея, и с лек натиск се пречупва



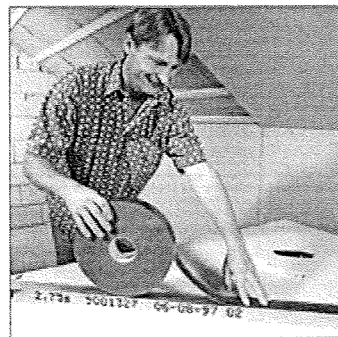
Плочите гипскартон или гипсофалер се режат много лесно с проводен трион



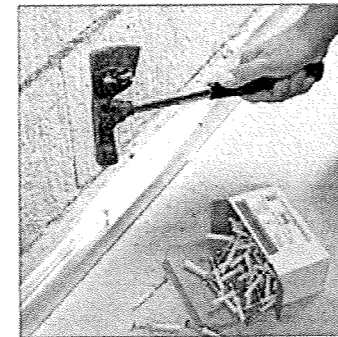
1. Профилът UD се срязва с ножица по необходимия размер.
2. За рабърване на звукоизолацията предварително върху гърба на профила UD се поставя самозалепаща еластична лента.
3. Осла средата по височина на облицовката, но не по-високо от 150 cm над пода, се монтират окачвачи за CD профили, в които вертикалните CD профили се закрепват към зид.
4. Профилите UD се монтират към пода и тавана с дюбели-пирони. Разстоянието до стената зависи от дебелината на топло- и звукоизолацията и прокараните в стената инсталации.
5. Профилите CD 60/27 се поставят през 60 cm един от друг (при широчина на плочата 120 cm), като краищата им се фиксират в профили UD. Фиксират се към стената с окачвачи.
6. След монтиране на инсталациите и поставяне на изолационен материал облицовката от плочи гипскартон се монтира с винтове, които се забиват през 25 cm един от друг.



Отворите за конзолни кутии за контакти и електрически ключове се изрязват с фрезер за големи отвори



Върху гърба на всеки UD или UW профил се поставя самозалепаща еластична уплътняваща лента

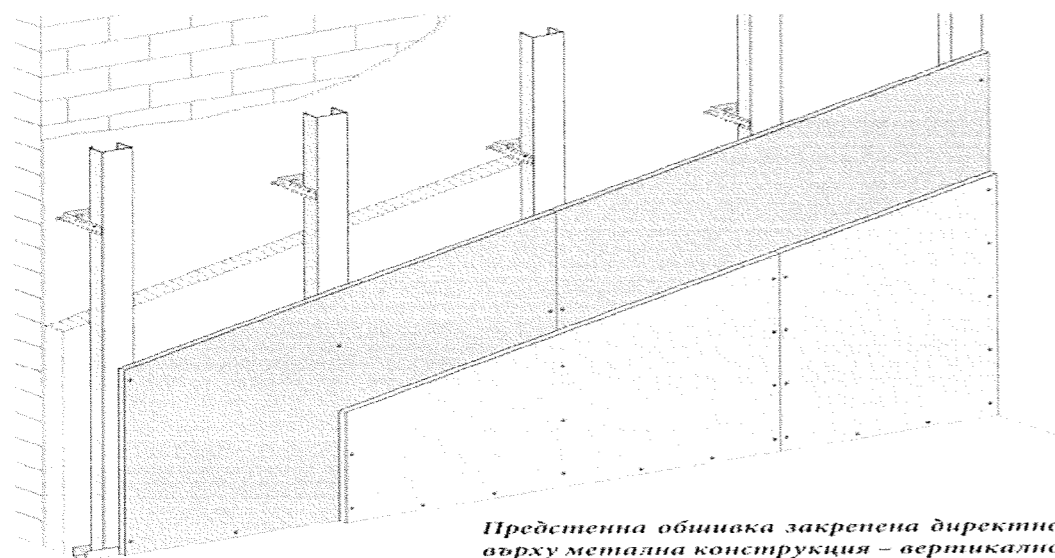


UD или UW профилите се закрепват към пода или тавана с помощта на дюбели-пирони (забиват се с чука)

С други думи – ако се цели единствено постигане на бърза и качествена облицовка при равни стени с минимални отклонения, доброто решение е методът „суха мазилка“. При по-криви и неравни стени, включително, когато трябва да се подобри звуко и топлоизолацията на помещенията, оптималното решение е предстенната обшивка.

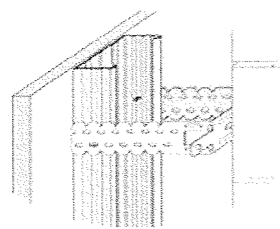
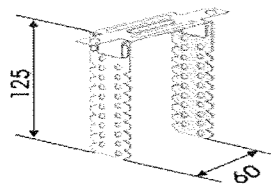
За облицовка се използват предимно плочи от гипсокартон с дебелина 12,5 mm, широчина 1000 и 1250 mm и дължини 2000, 2500, 2600, 2750 и 3000 mm в един (еднослойна) или два слоя (двуслойна) обшивка. Второто решение има редица предимства – облицовката става значително по-здрава и устойчива на натиск, осигурява по-добра звукоизолация, а и по-сигурна огнезащита – нещо, което в никакъв случай не бива да се пренебрегва. Използват се плочи гипсокартон с фабрично закръглени кантове със скосяване по края (HRAK). Те се монтират плътно долепени една до друга, като профилът на кантовете им осигурява достатъчно здраво и сигурно захващане на фугиращата смес при запълване на фугите.

Плочите се монтират към носещата конструкция със специални рапидни винтове, чиято дължина се подбира според материала, в който се завиват. При метални профили дължината на винтовете се определя, като към общата дебелина на облицовката се добави 1 cm. При конструкция от дървени греди дължината на винтовете се увеличава с още 1 cm. При еднослойни обшивки съответно се използват винтове с дължини 25 mm в първия и 35 mm при втория случай и се завиват на разстояние 25 cm един от друг. Специалните винтове, които имат остри ръбове върху коничната част на главата си, се завиват директно, защото тези ръбове издълбават в плочата легло, така че главата на винта да потъне малко под повърхността. Ако главата на някой винт остане да стърчи, това впоследствие ще създаде проблеми при шпакловане на плочите. Отворите над главите се запълват чрез шпакловане най-често с Knauf Uniflott. Ако винтовете нямат фрезоващи ръбове, за главата на всеки от тях предварително се издълбава конусообразно легло.

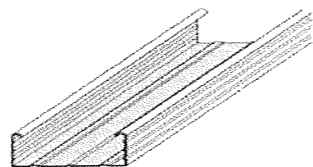


Предстенна обшивка закрепена директно върху метална конструкция – вертикално разположение на плочите

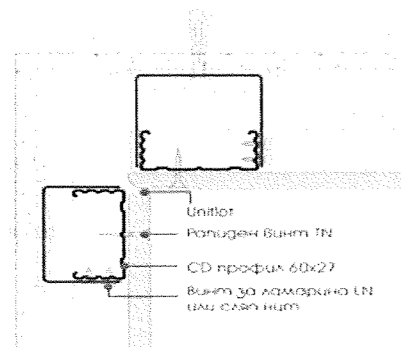
Директен окачвач за CD 60x27



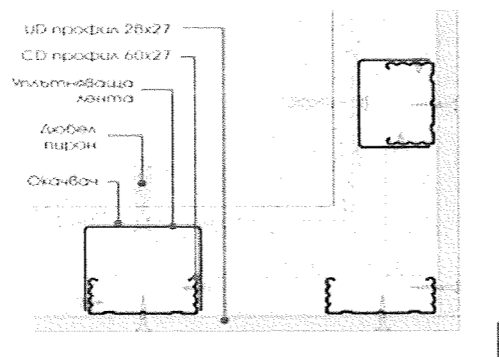
CD профил 60x27



Директният окачвач се отрязва с ножница за ламарина или огъва в зависимост от широчината на кушината между стената и обшивката



Вътрешен ъгъл



Външен ъгъл

Носещата конструкция се изгражда от дървени гредички 60x40 mm (при стени с височина до 3,10 m) или от специални метални профили на Кнауф, като от технологична гледна точка вторият начин е за предпочитане. Металните профили са изработени от тънка (0,6-1,0 mm) поцинкована ламарина. За да не прегори антикорозионното повърхностно покритие, те се режат с ножица за ламарина, а не с ъглошлифовъчна машина. Профилите се захващат един към друг лесно, бързо и сигурно, като на мястото на съединяването стените им едновременно се прищипват със специални клещи.

Използват се няколко вида профили:

» CW – профил с повишена устойчивост на огъване и усукване, поради което се използва за вертикални носещи елементи в леки преградни стени. Произвеждат се профили с широчина от 50 до 150 mm.

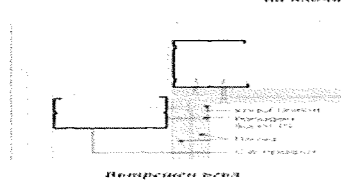
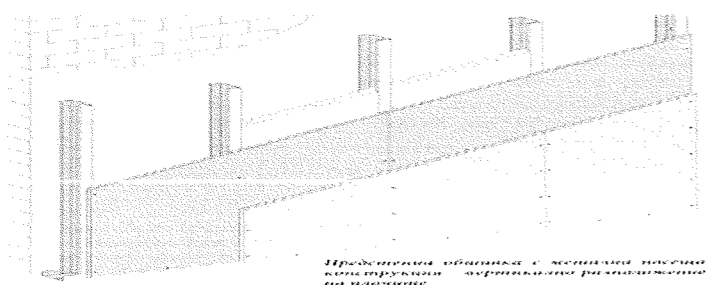
» MW – модификация на CW профила с повишена еластичност, благодарение на което допринася за „гасене“ на звуковите вълни, преминаващи през стената, и подобрява нейната звукоизолираща способност.

» UW – този профил е предназначен за използване в комплект с профилите CW. Конструкцията се обгражда с него така, че да се получи рамка. Монтира се с дюбели-пирони към пода и тавана. Широчината му е предвидена така, че съответният CW профил да може да влиза плътно в него.

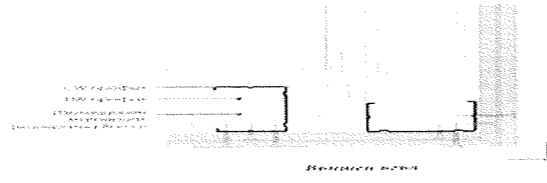
» CD – носещ профил, който се използва за конструкции на окачени тавани или захванати към стената предстенни обшивки.

» UD – ограждащ профил (подобно на UW) за конструкции, изградени с профили CD.

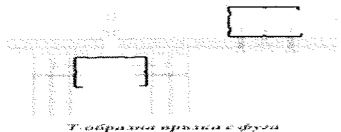
» UA – този профил има специална перфорация и се използва за оформяне на касите за врати в леки преградни стени.



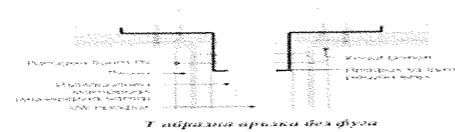
Вътрешен ъгъл



Външен ъгъл

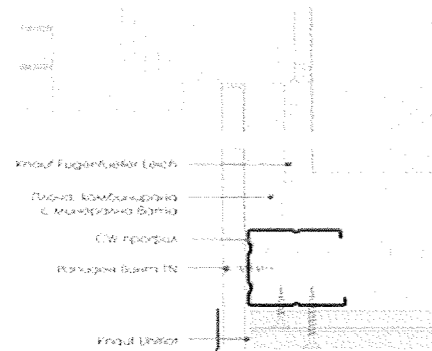


Т-образни профили с фуги

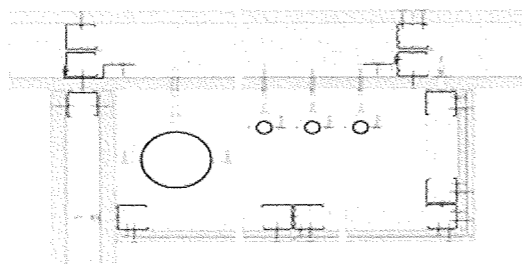


Т-образни профили без фуги

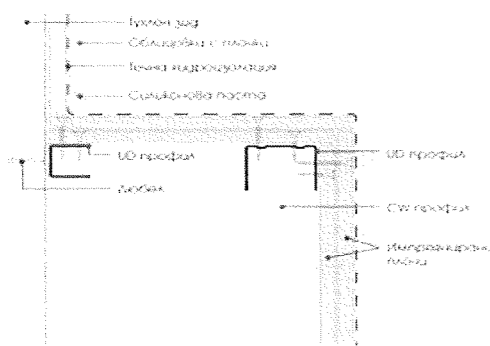
Тук ще разгледаме три варианта за изграждане на предстенна облицовка. При първия се изгражда метална конструкция, която е закрепена към стената зад нея. За вертикални носещи елементи се използват профилите CD, чиито краища се фиксират в два UD профила. Те се монтират към пода и тавана, като в предварително пробити в бетона отвори с чук се набиват дюбели-пирони. Разстоянието между всеки два съседни дюбела не бива да бъде по-голямо от 100 cm. UD профилите се отрязват с ножица на необходимата дължина. Преди да се монтират върху гърба им, се поставя самозалепваща еластична лента, която служи за уплътняване на фугата и подобряване на звукоизолацията. Разстоянието между UD профилите и стената определя широчината на кухината между тях. Избира се според дебелината на топлоизолационния материал, а също и технологичното пространство, необходимо за преминаващите тръбопроводи. От точното монтиране на двата срещуположни UD профила зависи дали стената ще стане вертикална и няма да бъде усукана. Затова се препоръчва първо да се монтира профилът на тавана, и след това по спуснат от него отвес точно да се определи местоположението на подовия профил.



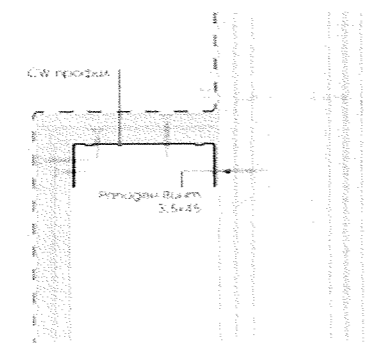
Облицовка около прозорец



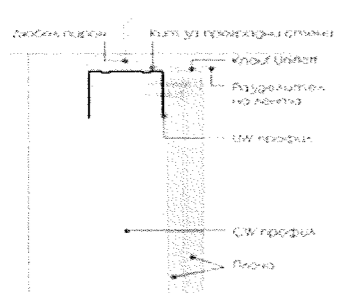
Изграждане на инсталационна шахта



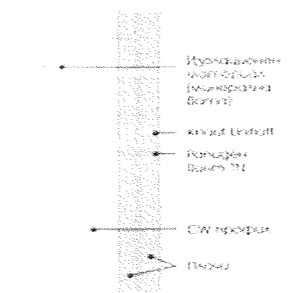
Частична предстенна облицовка - I



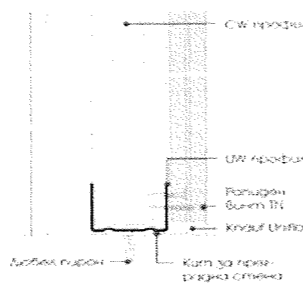
Частична предстенна облицовка - II



Свързване към тавана



Свързване на плочи




Свързване към пода

Handwritten signature

Необходимо е да се знае, че, за да е на лице приемлив звукоизолиращ ефект, минималната дебелина на пласта минерална вата трябва да бъде 50 mm. Ако преградна тухлена стена с дебелина 15 cm има индекс на звукоизолация (RW) 45 dB, чрез изграждане на предстенна еднослойна облицовка с дебелина на пласта минерална вата 75–80 mm звукоизолацията се подобрява с 10 dB (нивото на шума се намалява наполовина) и индексът на изолация (RW) се увеличава на 55 dB. Двуслойната облицовка добавя към общия индекс още 1 dB. Такава звукоизолация се оценява като гранична между стойностите „средна“ и „добра“ по действащите

Handwritten signature



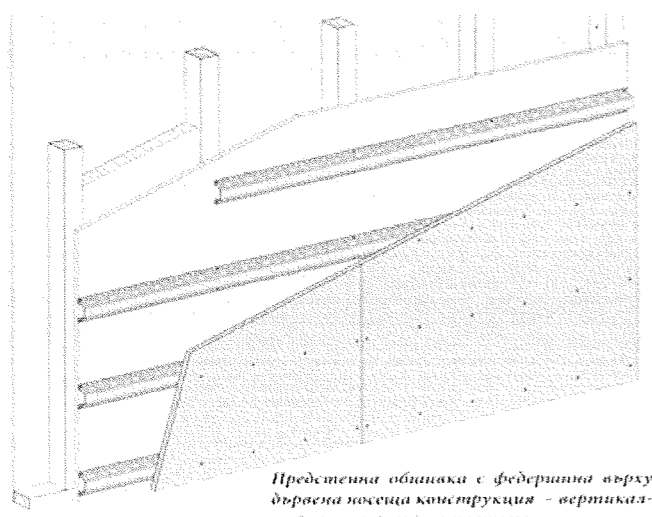
у нас норми. Приблизително може да се приеме, че увеличаване дебелината на изолационния материал с 1 cm допринася за подобряване на звукоизолацията с 1 dB. Изолационният материал трябва да запълва плътно пространството между стената и облицовката, без да остават кухини. (Б.Р. Подробности за звукоизолацията на жилищни помещения ще намерите в НС 5-6/2005). Краищата на CD профилите се напъхват в UD профилите и под отвес се изправят във вертикално положение. Разполагат се на разстояние един от друг в зависимост от широчината на плочите и от начина на поставянето им по дължина – вертикално или хоризонтално. При вертикално поставяне на плочи с широчина 1200 mm, например, това разстояние е 600 mm. CD профилите се закрепват допълнително към стената с помощта на специални окачвачи. Всеки от тях се монтира с дюбел към зида, а към стената на вертикалния CD профил с винтове за ламарина LN 3,4x9. При жилищни помещения всеки профил се закрепва с по един окачвач, като разстоянието между пода и него не бива да надвишава 150 cm. Под всеки от тях се подлага парче еластична лента за прекъсване на твърдата връзка между обшивката и стената, която е добър проводник на звука. На фигурите е показано изпълнението на характерните възли на обшивката – закрепване към пода, тавана и стената, оформяне на вътрешен и външен ъгъл, на Т-образни съединения и оформяне на обшивката около прозорци.

В някои случаи е целесъобразно предстенната обшивка да се изпълни върху носеща конструкция, сходна с конструкцията на самоносещи леки преградни стени. Това решение най-често се прилага при изпълнение на т.нар. шахтови стени, през които преминават вертикалните щрангове на сградната инсталация. За целта за вертикални елементи се използват профилите CW, а за ограждащи конструкцията откъм пода и тавана – профили UW. При двуслойна обшивка с височина до 3,5 m се използват профили CW 75. Те се монтират с междуосово разстояние между тях 600 mm при плочи с широчина 1200 mm и 625 mm при плочи широки 1250 mm. Крайните CW профили се закрепват с поне по три дюбела към стената. Останалите изисквания за поставяне на изолираща еластична лента под UW профилите, закрепване с дюбели-пирони и т.н. са същите, както и при обшивката със CD профили. Подробна информация за различните възли е дадена на чертежите. Показано е и изпълнението на инсталационна шахта, а също и на кухини за прокаране на инсталациите и монтиране на санитарни уреди в банята.

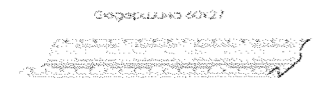
Накрая е показана и конструкция на предстенна обшивка върху стена с дървена носеща конструкция, изпълнена със специални федершини. Целта е да се подобри допълнително звукоизолацията, защото тези шини ефективно гасят звуковите трептения.



[Handwritten signature]

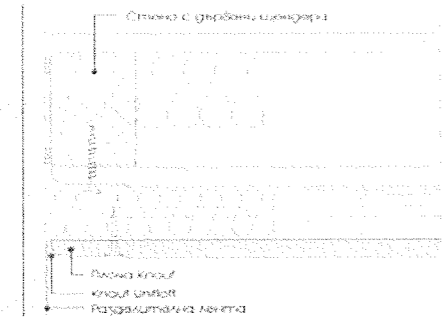
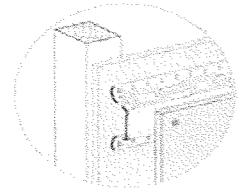


Предстена облицовка с федерикант върху дървена носеща конструкция - вертикално разположение на плочите

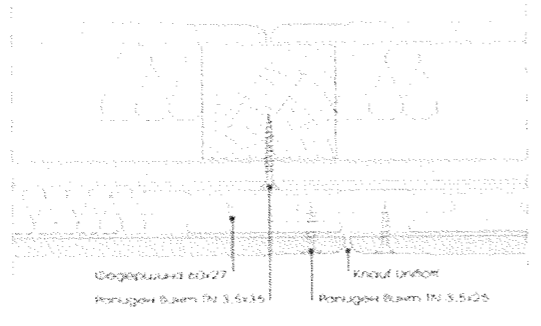


Федерикант 60x27

Федерикантата се закрепва към гредите (целандери) с ратидни винтове Knipf TN 3,5x35



Свързване към масивна стена

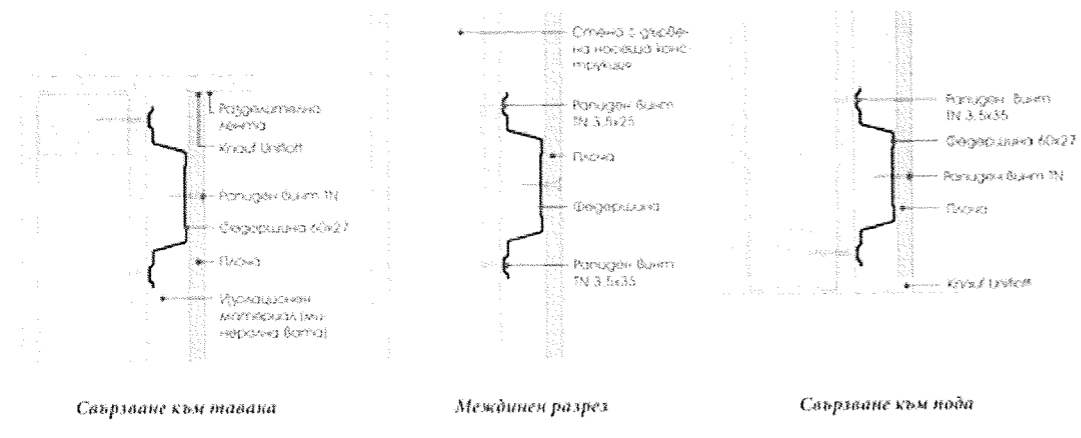
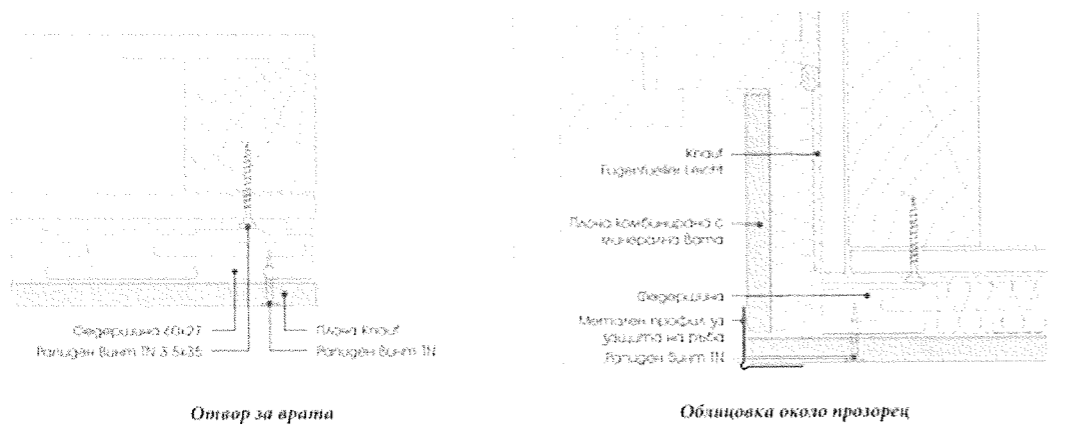
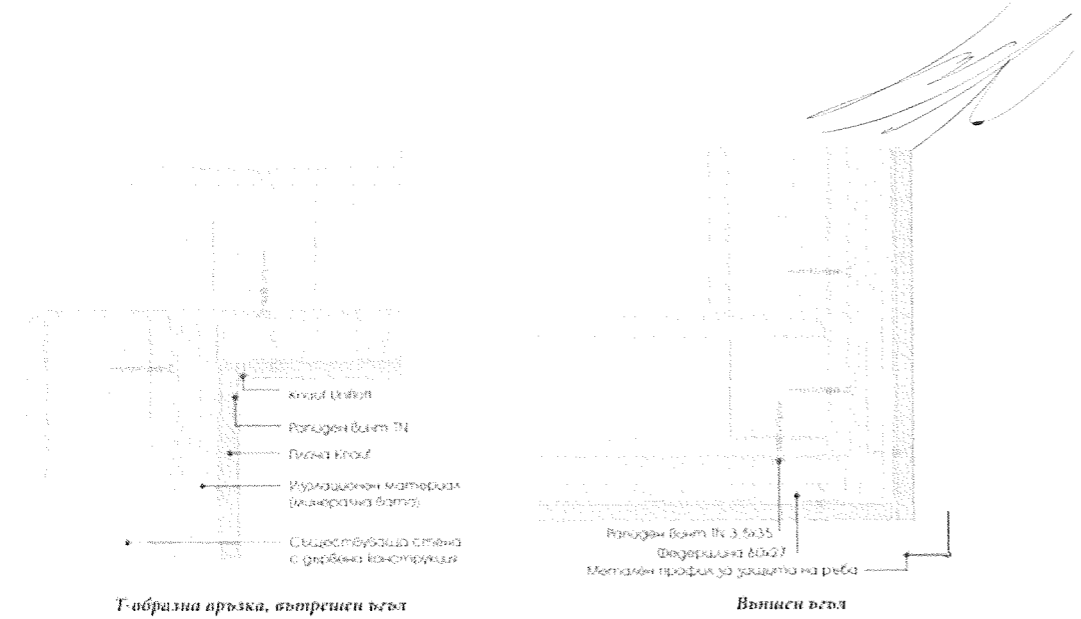


Разрез на облицовката

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Грундиране с латекс стени и тавани.

Качеството на боядисването в голяма степен зависи от правилната подготовка на основата, която, освен да бъде здрава и да не се рони трябва да бъде чиста, обезпрашена, суха, без мазнини и пукнатини. Замърсените или нападнати от микроводорасли участъци се почистват с пясъкоструен апарат или водоструйна машина, а при органични замърсявания се прилагат и специални химични препарати или обгаряне с пламък. Минералните бои се отстраняват механично.

Преди нанасяне на боята по стени и тавани всички повърхности задължително се грундират. Произвеждат се различни видове грундове, като при всички случаи той трябва да се подбере според вида на мазилката. Така например за силиконови мазилки грундът също трябва да бъде на

силиконова основа, а при силикатни мазилки се използва силикатен грунд. Има и универсални грундове, подходящи и за двата вида мазилки.

Необходимо е да се има предвид също, че разнообразието от препарати за грундиране е доста голямо, като всеки от тях има определен набор от характеристики, например: заздравяване на основата, способност за проникване в дълбочина, уеднаквяване способността на основата да попива влага, подобряване на сцеплението между основата и положената отгоре мазилка, изолиране на основата срещу проникване на вредни вещества, хидрофобизиране и защита срещу проникване на влага, изравняване на оцветяването на основата.

По принцип грундът се нанася с бояджийско мече или четка равномерно върху цялата повърхност, като при полагане на повече от един слой се изчаква 24 часа, за да може да изсъхне. Същото време е необходимо да се изчака и преди да се пристъпи към полагане на мазилката.

Към групата на грундовете често се причисляват и материали, които в действителност представляват междинно, предварително, покритие, чиято основна задача е да създаде оптимална адхезия между мазилката и основата, както и да се изравни оцветяването и, така че да не прозира през тънкия пласт мазилка. Най-често тези материали съдържат и фин кварцов пясък, който придава по-голяма грапавост на основата. Същевременно няма гаранция, че такъв материал, макар и да носи наименованието „грунд“, може пълноценно да замести специализираните дълбоко проникващи грундове, когато се разчита те да заздравят основата или пък да я защитят срещу проникване на атмосферна влага.

Боядисване с латекс стени и тавани

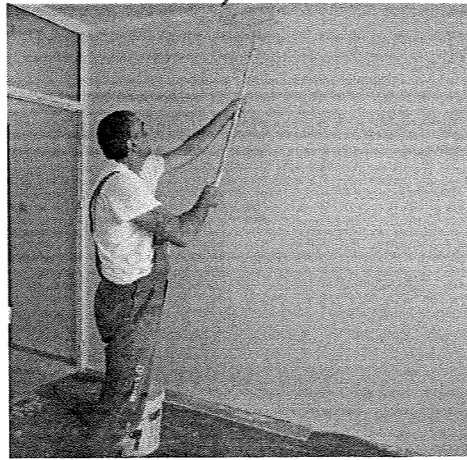
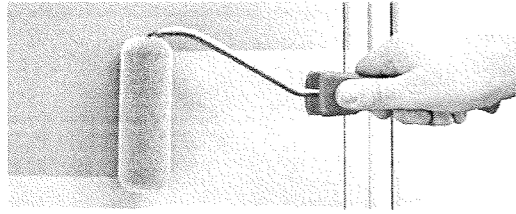
Преди да започнем с боядисването на стените, трябва повърхностите да бъдат грундирани. Най-често за боядисване се използва мече, а за по фините участъци четка.



От изключителна важност е повърхностите да бъдат грундирани преди да започне боядисването. Обикновено се нанасят два, максимум три пласта боя, в зависимост от покривността ѝ. Започва се от ъглите, където боята се нанася с четка, а за стените се използва валяк с къс косъм, като боята се нанася първо вертикално, без натиск, а след това хоризонтално. Завършва се с вертикално нанасяне отдолу нагоре.

При нанасянето на първия слой боята може да се разреди с 5 до 10% вода. Ако се използва пистолет, боята трябва да се разреди малко повече – до около 20% с вода.

Когато се съчетават два цвята за отсичане на границата между тях, се поставя бояджийска лента. Равномерното покритие зависи от косъма на четката. Трябва да се ползват четки с конусовидни влакна, т.е. с по-широка основа, изтъняващи по дължината и с остър връх. Това осигурява необходимата гъвкавост. Важна е и дължината на косъма. Късите влакна не задържат добре боята и са склонни да оставят следи по покритието. Четките с дълъг косъм са за предпочитане, особено ако се нанася лаково покритие или гланцова боя.

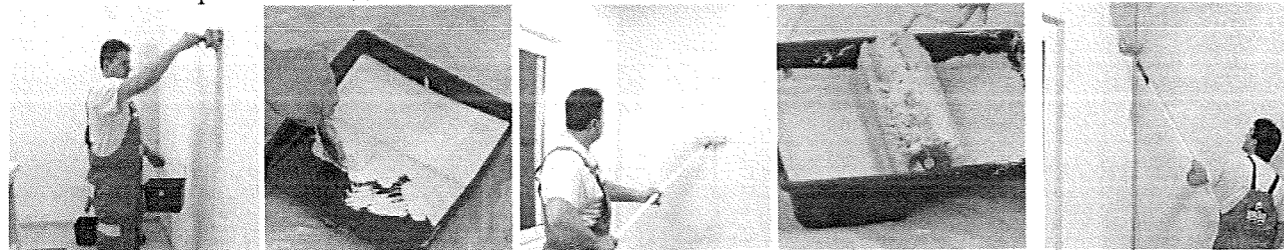


Валяците или т.нар. “мечета” са предпочитани в случаите, когато трябва да се покрие по-голяма площ или е необходимо нанасяне на по-дебел пласт от боята. Чрез тях се изразходва повече боя в сравнение с четките, но боядисването на тавани и стени става по-бързо и изисква по-малко усилия.

Боядисване във влажни помещения

Използва се влагоустойчива боя. Стените, които ще бъдат боядисвани, не бива да са изложени на пряко въздействие на водата.

Спестяването на грундиране преди полагане на боя води до изразходване на много повече боя и много повече време за боядисването на стените.



Грундът се нанася с баданарка по цялата повърхност. Той има няколко основни предназначения:


- заздравява основата
- фиксира прахта
- уеднаквява попиваемостта

При нанасянето грундът е бледо жълт, но след изсъхване става прозрачен и не променя цвета на боята, която се нанася след това.

Всяко крайно покритие, както интериорните бои, така и тапетите, се нуждаят от здрава основа с уеднаквена попиваемост. Полимерните и други съставки уеднаквяват попиваемостта и заздравяват основата.

Върху избора на цвят при боядисване на помещенията влияят различни фактори. В добре осветени помещения могат да се използват и по-студени цветове на боята. Те правят помещенията да изглеждат по-просторни, но в същото време могат да създадат и усещане за хладина. За по-тъмните стаи е препоръчително да се използват топли цветове, защото те отразяват по-добре светлината.

За по-добрия краен резултат от боядисването освен подготовката на основата и избора на боя, основна роля играе и правилният избор на подходящ инструмент - мече.



За цветовото оформяне на даденото пространство трябва да се избере един основен цвят, който ще дава тона и може да се каже характера на помещението. За кухнята и трапезарията са подходящи пастелни, нежни и светли тонове.

Важно е преди пристъпване към боядисване да се прочетат инструкциите на производителя. Така е сигурно, че боята е правилно подготвена за употреба. В повечето случаи цветът се избира по каталог и се получава готовата оцветена боя. Така производителите гарантират, че всеки път ще се получава боя с еднакъв цвят. За получаване на добро покритие е достатъчно двукратното нанасяне на боята.

Между нанасянето на двата слоя е необходимо да се изчака поне 3-4 часа.

Монтаж и демонтаж тръбно скеле

Скелето е част от временно работно оборудване, състоящо се от елементи, които са сглобени заедно, за да създадат работни площадки на височина и да осигурят достъп до тези работни площадки. Такова оборудване, което може да е стационарно, подвижно или на конзола, закрепена директно за фасадата, се регламентира от Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Раздел IV от Глава 1 съдържа общите изисквания за работа на височина, а раздели I и II на Глава 3 - специфичните изисквания за скелета, платформи, люлки и стълби.

Анализ на риска:

Въпреки че използването на скеле предоставя възможност за създаване на работни площадки и средства за достъп до тях, които са ергономични и безопасни, такова оборудване може също да причини сериозни злополуки; особено, ако те са неподходящи за работата, ако са неправилно монтирани или ако им липсват определени функции на безопасност.

Всяка работа със скеле трябва да отговоря на изискванията на Наредба № 2 относно употребата на оборудване за временна работа на височина и на инструкцията на производителя за монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изисквания за безопасна работа или на индивидуалния проект, когато липсва инструкция или се комбинират различен тип и вид скелета, платформи и люлки.

Изискванията се отнасят първо до осигуряването на безопасно оборудване, определено във връзка с техническите предписания, т. е. стандарти, и годността на оборудването за работата, която ще се извършва с оглед на анализа на риска. Рисковете ще зависят между другото от честотата на употреба, височината, продължителността на употреба, натоварването, средствата за достъп и типът на работата, която ще се извършва.

Превантивните мерки, които осигуряват безопасността на работниците (и трети лица) по време на монтажа и употребата на скелета, са изрично изброени в посочените нормативни документи. Нормативните документи определят и изискване да се поддържа 'досие на скелето', което се състои от разчет, инструкции и планове.

Всички тези изисквания са описани и преведени от практическа гледна точка в този раздел.

Предпазни мерки

Документи на скелето:

Всяка работа на скеле трябва да е придружена от редица ясни и разбираеми документи. Те трябва да са налични на обекта и работниците да имат достъп до тях, както и да направят справка с тях при издигане или използване на съоръжения.

- Разчет, който показва здравината и стабилността на структурата. Той трябва да се състави от лице с нужните технически умения (инженер или лице със съответен опит).

Важно: Ако се комбинират части, направени от различни производители, то е невъзможно да се разчита на инструкцията на производителя за осигуряване на съответствие и затова е забранено,

освен ако фирмата на потребителя не състави проект, който да взема предвид такова комбиниране на части.

Използването на талпи за направа на пешеходни пътеки прави необходимо съставянето на разчет или проект за цялата конструкция. Ето защо е препоръчително да се използват сглобяеми дъски, които да отговарят на съответните стандарти.

- Пояснителни указания за издигането, демонтажа и преобразуването на скелето, заедно със схема за монтаж, която да посочва свързаните с това рискове.
- Инструкции за безопасната употреба на скеле.

Тези разчети и диаграми могат да се съставят от вътрешния координатор по монтаж на скелето (виж по-долу). На практика, обаче, е по-лесно и за предпочитане тези документи да се изискат от доставчика на скелето по времето на неговото закупуване или наемане.

Ако скелето се използва от различна фирма от тази, която го монтира, последната трябва да предаде документацията и диаграмите на фирмата, която използва скелето.

Освен това, когато се избира скеле, което отговаря на съответните стандарти - БИ 12810 и 12811 за фасадни скелета и БИ 1004 за мобилни скелета - не е нужно да се правят изчисления за всяка работна ситуация. Ще бъде достатъчно да се погледне съответния стандарт, при условие че скелето е монтирано в съответствие с конфигурациите, описани от производителя в указанията за монтаж. При други конфигурации е нужно да се изготви отделно изчисление.

Всички работници, които ще работят на скеле (потребители) и участват в монтажа, демонтажа или модификация на скелето (монтажник) трябва да са преминали конкретно обучение, за да извършват техните задачи. Такова обучение може да се предостави в рамките на фирмата или да се повери на специализирани организации.

Съответствие на скелета: технически контролен лист

Използва се оборудване, което е в добро общо състояние (без усуквания, пукнатини, корозия или други признаци на износване/претоварване) и окомплектовано;

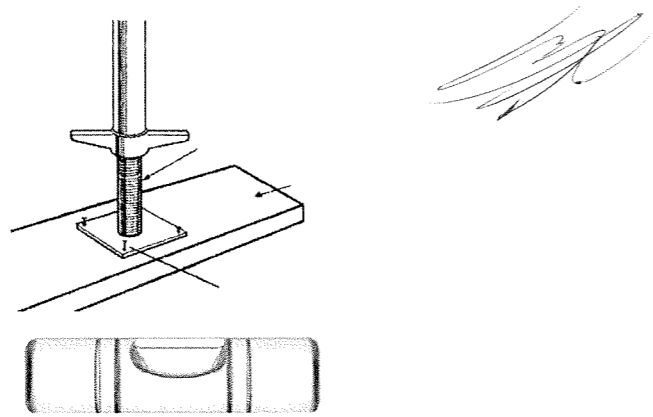
- Използва се скеле от подходящ клас за работата и което ще издържи на работните натоварвания (виж конкретно по-долу);
- Ще придържаме се към инструкциите и схемата за монтаж;
- Ще осигурим стабилност и здравина на основата:

Основата има достатъчен капацитет на товароносимост (внимава се за наличие на кухини);
Подготвя се първо терена, ако е нужно (напр. утъпкване);

- Използвайте опорни плочи или дъски за разпределяне на натоварването върху терена. Никога не ползвайте кухи материали (кухи блокчета и др.);

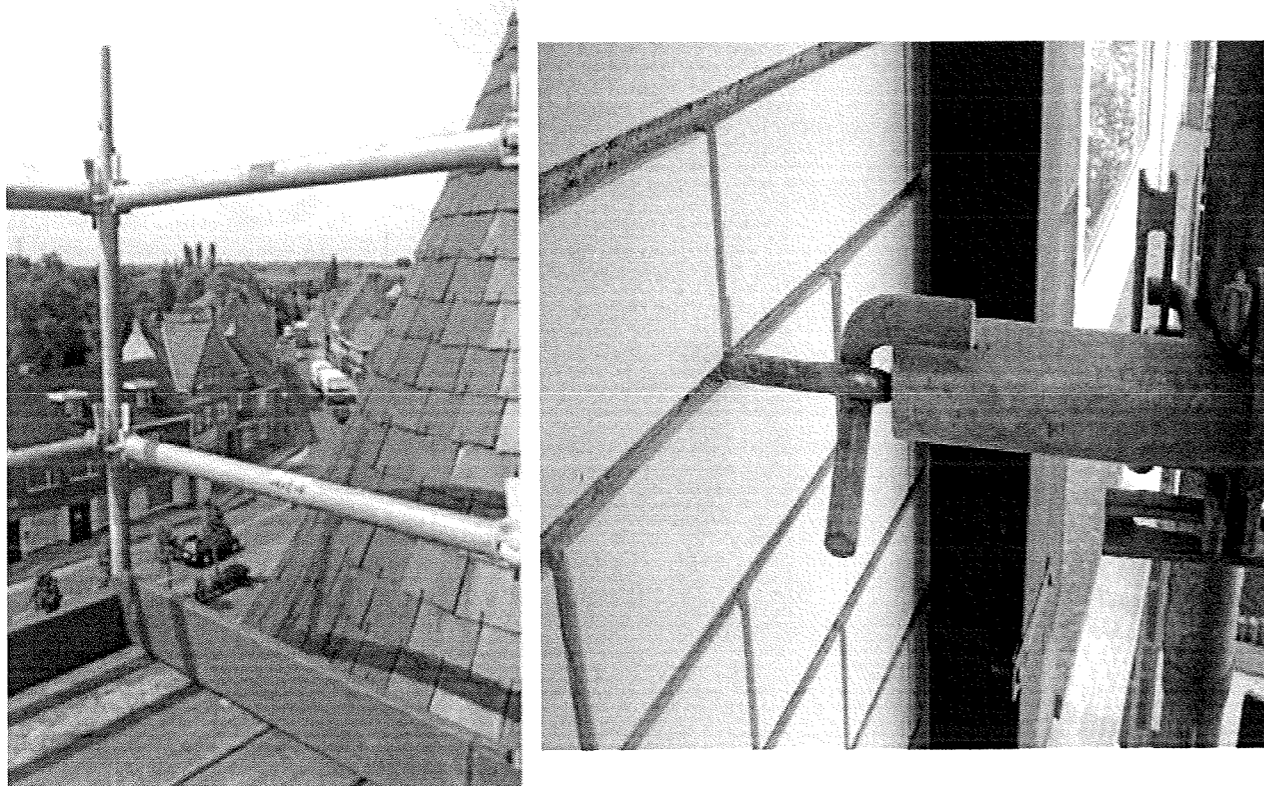
Осигурява се стабилност на конструкцията на скелето, така че да не се подхлъзне или измести:

- Скелето се издига на равно, никога на склон. Използват се винтови крикове, за да се коригират незначителни различия в нивото (без да се развива твърде много, за да избегнете изкривяване). Проверява се за правилни ъгли, изравнява се и се изправят подпорите по цялата височина на скелето;
- Закрепва се скелето за фасадата, като се ползват стенни връзки, достатъчно на брой и правилно закрепени. Стабилизира се, като се ползват допълнителни конзоли или подпори, ако е нужно;
- Поставят се достатъчно на брой връзки (диагонални ригели);
- Ползват се стабилизатори, ако е нужно (подпори, крепежни елементи и др.).



Ще се осигурят колективни предпазни средства за работниците:


- Поставят се подходящи парапети (с горно перило, долно перило и праг) от всички страни с поглед отвесно към земята, с отвесен наклон, вкл. страничните краища:



- Поставят се непрекъснати, свързани подове. Не се допускат никакви опасни отвори.
- Скелето трябва да се издигне колкото е възможно по-близо до вертикалната повърхност. Ако е нужно да се постави на повече от 30 см от тази повърхност, то от нейната страната трябва също да се монтират парапети.
- Всички други лица или работници под скелето трябва да бъдат защитени от падащи предмети, чрез поставянето на защитна мрежа по цялата дължина на скелето или чрез определяне на безопасни участъци, в които не може да се влиза.

Осигуряване съответното движение по конструкцията:

- За предпочитане са сглобяемите метални подове. При липса на такива, използваните подове трябва да са достатъчно здрави и да се монтират така, че да не се изместят/обърнат/подхлъзнат.
- Минималната ширина на подовете е 60 см. Подът трябва също да покрие цялото работно пространство и да е свободен от препятствия.

- 
- Височината между две нива трябва да позволява на работниците да се движат свободно (минимум 1.9 м).
 - Достъпът до нивата ще бъде от вътрешните страни на скелето, като се използват стълби или стълбище (не трябва работниците да се изкачват по самата конструкция).

Осигуряване на защита срещу рискове от електричество:

- Това става чрез избиране на позициониране, което избягва близост с електрически кабели или електрически инсталации.
- Чрез заземяване на скелето, ако е близо до електрическа инсталация или кабел или на върха на високи сгради (светкавици).
- Трябва също да се изключват захранващите кабели, да се преместват или изолират, чрез използване на специален екран.

Достъп до скелето и въвеждане в експлоатация

По време на сглобяване, след всяко изменение на конструкцията или след като е открито несъответствие, изпълнителя ще постави подходяща сигнализация и ще забрани достъпа до опасни/несъответстващи части. След сглобяването, ръководителят на монтажа на скелето трябва да провери съответствието и правилността на монтажа, преди да изготви документ за пускане в действие.

На практика се използва карта „Дневна карта за скелето”/“Scafftag card“ (или доклад от оглед), прикачена към различните точки на достъп, за да се информират работниците за състоянието на оборудването и всякакви ограничения за достъп.

Подходящи работни платформи

Най-подходящи са сглобяеми подове от подходящ клас, включващи:

- указание за максималното работно натоварване;
- обезопасяваща система срещу повдигане;
- нехлъзгаща се лепнеща повърхност.

В случаите в които се използват подове от дъски (особено за скеле на магарета), се спазват следните изисквания:

- Ползва се съвместимо оборудване, както е упоменато в инструкциите на производителя.
- Използваното дърво трябва да е с добро качество, без възли и напуквания, най-малко от клас S8-белгийски стандарт, вкл. три класа S6, S8 и S10 с размери 35÷90 мм. дебелина и ширина 35÷200 мм.
- S8 е среден клас дървесина.
- БДС EN 14081-1:2005+A1:2011-сортиране по якост на строителен дървен материал с правоъгълно напречно сечение.
- Дъските трябва да са достатъчни на брой и подредени така, че да се създаде непрекъсната съединена платформа. Не трябва да е възможно някоя дъска да се измести, подхлъзне или обърне (подовете трябва да са закрепени към скелето).

- Ако дъските са разположени една до друга по дължина, ще са нужни две отделни напречни парчета (всяко придържащо края на една дъска).
- Ако дъските са съединени с препокриване, всяка да препокрива напречната част с поне 10 см.
- Ограничете дължината на дъските между две напречни части (максимум 2 м.).
- Използвайте дъски с подходящи размери за натоварванията, които ще поемат (виж инструкции и технически разчет). За информация, срещуположната таблица описва капацитета на товароносимост на обичайните размери на дъски.

Общо допустимо натоварване (кг)	Дължина на платформата (м)				
	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00
250					
300					
350					
400					
450					
500					
550					
600					
650					
700					
750					
800					
850					
900					
950					
1000					

Дъски 50/150 63/175 75/225

Таблица за определяне на допустимите натоварвания при подове от дъски

Забранено оборудване

Висящите леки скелета от конзолен „брюкселски“ тип и стълбищните скелета са вече забранени, ако няма специално разрешение (в какъвто случай техническият разчет трябва да докаже, че използваното съоръжение предлага същата сигурност както при „традиционните“ скелета и че монтирането на друг тип съоръжение е технически невъзможно при условията на строителния обект) – което на практика се ограничава до няколко извънредни ситуации.

Допълнителни предпазни мерки, свързани с употребата

В допълнение към техническото съответствие на скелето (виж горе), е много важно работниците да се държат по правилен начин и да имат точни инстинкти, когато използват това съоръжение.

Ежедневни огледи

- Проверява се скелето ежедневно, преди да се използва: разклаща се леко и се проверява за стабилност, липса на движение, влошаване или деформация и за наличие на всички елементи, които допринасят за неговата безопасност (перила, стълби, пътеки и др.);
- След дълго прекъсване или в случай на дългосрочни строителни проекти, скелето трябва да бъде проверявано периодично от лицето, отговарящо за сглобяването/разглобяването.

Подлагане на скелето на натоварвания

- Да се внимава, когато се поставят товари с кран или се пренасят с ръчна количка, за да се намалят динамичните сътресения;

- Спазват се ограниченията за товари с оглед на класа на скелето;
- Ползват се опорни плочи за разпределяне на теглото според концентрираното натоварване.

Физическа годност

Използването, сглобяването/разглобяването и модифицирането на скеле са форми на високорискова работа, която изисква конкретно медицинско наблюдение. Годността за съответната задача трябва да се потвърди от доктор по трудова медицина и да се проверява периодично.

Доставка и монтаж на алуминиеви витрини, доставка и монтаж на алуминиеви врати.

Ще бъдат изложени добрите практики при монтирането на дограми за прозорци и врати. Тези добри практики са приложими и за алуминиеви витрини и врати.

ПОДМЕНЯНЕ НА ДОГРАМИТЕ НА СГРАДАТА

Измервания и определяне на реалната строителна ситуация

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 крайното качество на монтажа. 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, в случай, че бъдат открити несъответствия от страна на изпълнителя, на мястото на строежа, същият ще приведе основата във вид подходящ за монтиране на дограмата.

Изясняването на всички подробности ще стане преди извършване на поръчката. Важно е също така, по отношение на повишените изисквания към продукта да бъде предотвратено грубото нарушаване на конструкцията и характеристиките на дограмите/вратите в следствие на скрити дефекти по сградата.

Елементи на сградата. Недостатъци, дефекти. Информация.

За провеждането на качествения контрол при извършване на монтаж на врати и прозорци е необходимо да е предварително налична следната информация:

Вида на сградата, използвани материали за изграждане на конструкцията. Целта е определяне на подходящите скрепителни елементи;

Вид и състояние на основата (мазилка, тухла, плоча и др.). Те са основа за определяне на задължителните крепежни елементи (вътрешни и външни), които ще бъдат използвани.

Вид и състояние на облицовката (мазилка, твърда облицовка, друго). Те са основа за определяне на външна и вътрешна системи за уплътняване и установяване на допълнителни работи.

Ще се получи информация от проектанта за евентуални движения на строежа в областта на връзките. Те са важни за избор на профили за свързване и за фугите.

Ще се изчислят очакваните натоварвания от вятър, експлоатационни и др. Те са основа за избор на подсилване, уплътнения, обков и дебелина на стъклата.

Съществуват ли изходни точки за височината (височинни маркери, резки на метър)?

Могат ли да се установят топлинни мостове и проникване на влага?

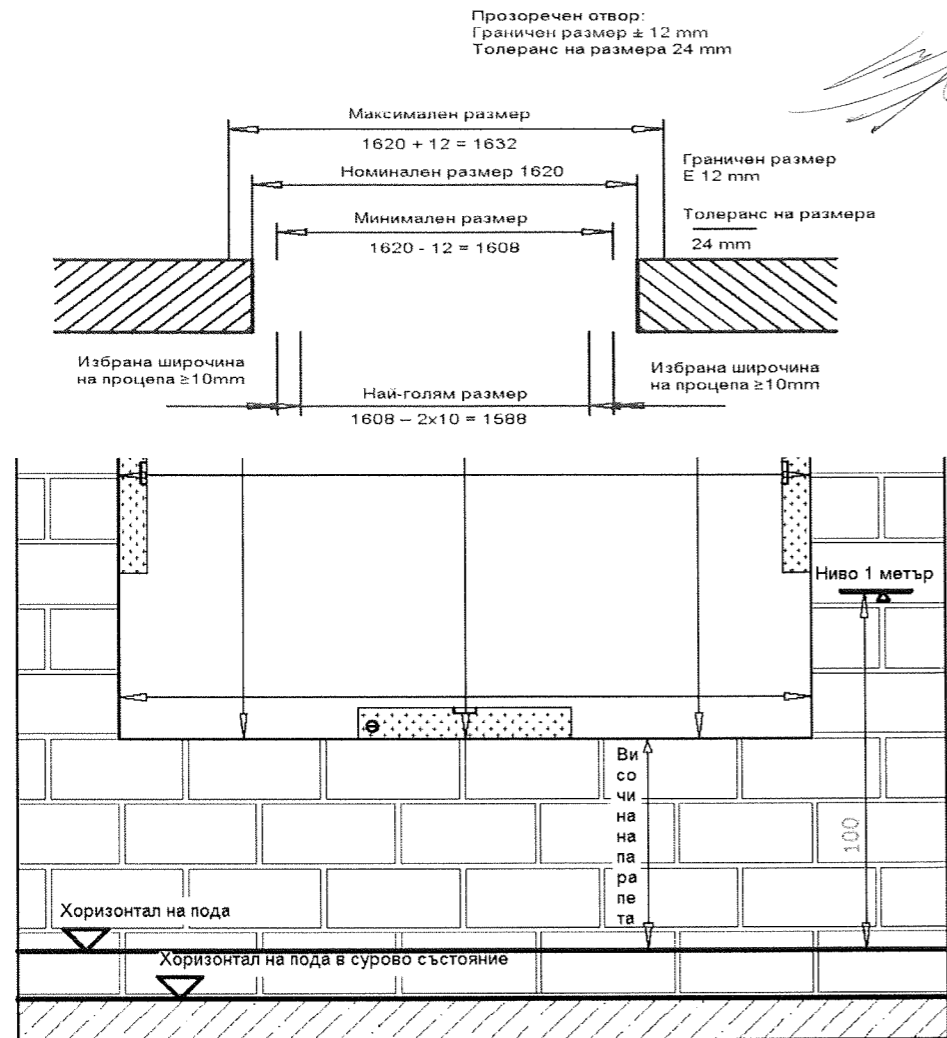
Необходими ли са допълнителни защитни средства за извършване на монтажа?

Всички забележки се представят в писмен вид!

Според строителните изискванията дограмите ще бъдат така закрепени, че да не създават опасност за живота, здравето и безопасността на хората.

Взимане на размери.

Фиг. 3. Стойности на толеранса за отварям прозорец(пример при номинален размер 1620 mm)



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.

Допустимите отклонения при взимане на размерите са представени в Таблица №1.

Правилния монтаж е възможен при спазване на ред 6 от таблицата. При монтирането ще 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.

Таблица №1

Колона	1	2	3
	Номинални размери	До 3 метра	От 3 до 6 метра
Ред	Отнасяне	Гранични отклонения на размерите в милиметри	
5	Строителни отвори за врати, прозорци, монтажни елементи	± 12	± 16
6	Строителни отвори като изброените, но със страни с готова повърхност	± 10	± 12

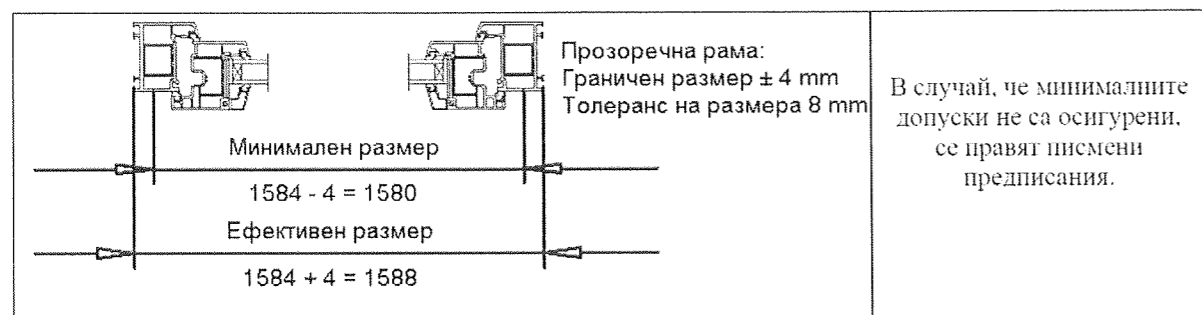
Параметри на ъглите на строителния отвор

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°.

Допустимите стойности на отклоненията на ъглите на строителния отвор за врати и прозорци, са описани в Таблица №2.

Таблица №2

Фиг. 4. Съгласуване – прозоречна рама



Справка	Допустими диагонални отклонения в mm (милиметри) при размери в m (метри)		
Вертикални, хоризонтални и наклонени повърхности	До 1 m	От 1 до 3 m	От 3 до 6 m
	6 mm	8 mm	12 mm

4.4. Измерване на строителен отвор за врати.

При изграждането на отвора за врати (балконски и входни), се съблюдава спазване на всички изисквания за размера на вратите, както и изискванията за оразмеряване на строителните основи.

Отправни точки за височина:

Маркерът за метър е означение лежащо точно 1 m над повърхността на готовия под (OFF) и няма да бъде отдалечен на повече от 10 m от мястото на монтажа. Трябва да съществува на всеки етаж. Те ще са разположени във всички помещения в близост до врати и прозорци. С помощта на нивелир или лазер може да се отбелязва знак за метър в желаното място.

4.5. Графично представяне (работни чертежи) и вид на отварянето.

Графичното представяне на прозорци служат за изобразяване на позициите, разположението и вида на отваряне. Подробности за крепежните елементи и начина на извършване на монтаж не могат да бъдат извлечени от чертежа. Обозначаването на размерите на всяка позиция е гаранция за избягване на груби грешки, чрез предварителен и последващ контрол. С цел да бъдат избегнати грешки се уточняват подробности свързани с производството на продукта, методите за извършване на монтажа и допълнителните изискуеми параметри.

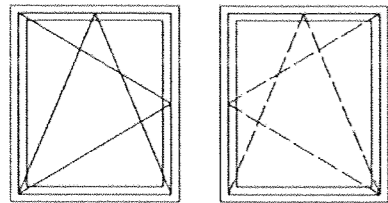
Определянето на посоката на отваряне на вратата/прозореца ще е съобразена с изискванията на клиента. Предимство са случаите, в които това е изобразено на работните чертежи.

Удостоверяване на съответствието на извършен монтаж. Проверка на качеството на извършения монтаж.

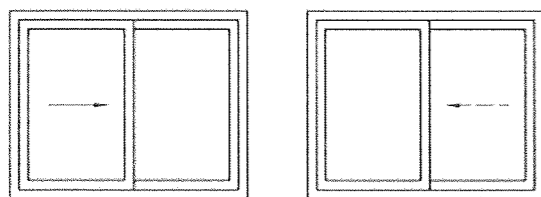
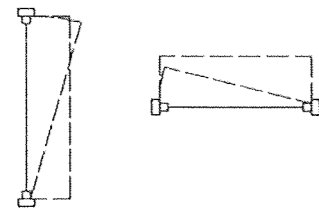
	Взема се в предвид	Примерни въпроси
Фалц	Фалц външен Фалц вътрешен Фалц пресечен	Позицията на прозореца в пределите на отваряне дадена ли е точно от проектанта/архитекта? (Това е задължително за пресечен фалц)
Статика	Укрепване, съответно за:	Какъв вид скрепителни

	-натоварване от вятърсобствено тегло -горизонтално и вертикално динамично натоварване -натоварване от приложена човешка сила -топлинно разширение на използваните материали	елементи и метод за монтаж да бъде използван, така, че да се осигури надеждно закрепване на елемента? Използвани ли са подходящи скрепителни елементи при монтажа на тенти и френски прозорци?
Местоположение на прозореца в сградата/ Равнини на вграждане	Защитено положение Наличие на допълнително натоварване	Какво е натоварването от вятър? Кои са критични области на еркера? (напр. конденз)
Изолация	Топлоизолация Двуслоен зид	Може ли да се извърши закрепване на прозореца в слоя изолация? Има ли особени изисквания (напр. пасивна къща)
Шумоизолация	Изисквана стойност за шумоизолация	Налична ли е специфика по отношение на геометрията на фугата?
Уплътнение	Система за уплътняване	Каква система за уплътняване трябва да се използва? (например уплътнителни материали, разширяващи се ленти, уплътнително фолио). Може ли избраната система да гарантира уплътнение в съществуващата ситуация?
Очаквани разширения и движения	Кутия за щори Подпрозоречни первази	

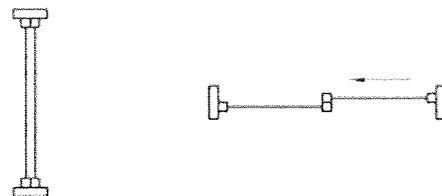
Фиг. 8. Изобразяване на прозореца според вида и посоката на отваряне



Прозорец с единично крило, двуплоскостно отваряне - въртящо се на вертикална ос и наклоняемо на долна хоризонтална ос



Единично хоризонтално плъзгащ се прозорец



Удостоверяване на съответствие на извършен монтаж. Проверка на качеството на извършения монтаж.

	Взема се в предвид	Примерни въпроси
Фалц	Фалц външен Фалц вътрешен Фалц пресечен	Точно даване позицията на прозореца в пределите на отваряне от проектанта/архитекта? (Това е задължително за пресечен фалц)
Статика	Укрепване, съответно за: -натоварване от вятър собствено тегло -хоризонтално и вертикално динамично натоварване -натоварване от приложена човешка сила -топлинно разширение на използваните материали	Вид скрепителни елементи и метод за монтаж, така, че да се осигури надеждно закрепване на елемента. Използване на подходящи скрепителни елементи при монтажа на тенти и френски прозорци?
Местоположение на прозореца в сградата/ Равнини на вграждане	Защитено положение Наличие на допълнително натоварване	Какво е натоварването от вятър? Кои са критични области на еркера? (напр. конденз)
Изолация	Топлоизолация	Може ли да се извърши закрепване на прозореца

	Двуслоен зид	в слоя изолация? Има ли особени изисквания (напр. пасивна къща)
Шумоизолация	Изисквана стойност за шумоизолация	Налична ли е специфика по отношение на геометрията на фугата?
Уплътнение	Система за уплътняване	Каква система за уплътняване трябва да се използва? (например уплътнителни материали, разширяващи се ленти, уплътнително фолио). Може ли избраната система да гарантира уплътнение в съществуващата ситуация?
Очаквани разширения и движения	Кутия за щори Подпрозоречни первази	Може ли да се монтира горе? Очаква ли се огъване на прага? (Силите от движение на сградата не могат да се пренасят на монтирания елемент!)
Допълнителни приспособления	Външни щори Капацити на прозорци Вътрешни щори	Къде ще бъдат разположени водачите на щората? Налично ли е електричество за захранването на щори с моторно управление? Могат ли капаците да бъдат монтирани от външната страна? (в зависимост от основата)
Подпрозоречни первази	Външни и вътрешни подпрозоречни первази Материал на перваза	Какви свързващи материали се изискват? Какъв дренаж е необходимо да бъде направен? Спазени ли са изискванията за топлинните мостове? Има ли съвместимост между материала на подпрозоречните дъски и системата за уплътнение?
Праг на входни врати и балкони	Праг за старо или ново строителство. Праг на балконска врата за инвалиди. Праг на врата на балкон	Може ли връзката на равнината на вграждане да бъде постигната лесно? Какви дренажни канали са подходящи (ще бъдат избрани)?
Специални функции		Необходими ли са например специални защитни средства за предотвратяване на механични повреди по време на строежа?

Планиране на монтаж

След като измерванията са направени може да се премине към извършване на монтажа. Вземат се под внимание следните точки:

С цел правилно протичане на монтажа, точно ще се разделят и ясно ще се определят областите на компетентност (отговаря ли монтажната фирма за всички уплътнения? Трябва ли да се изпълни измазване и др.)

По време на снемане на размерите трябва да се обърне внимание на допълнителните услуги съдържащи се в офертата

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

Организационно планиране.

Определяне на отговорностите:

Линия на извършване на монтажа при нови сгради

Уплътняване на дограмите

Шпакловка на монтираните прозорци (т.нар. „обръщане“)

Контрол на работната документация:

Оразмеряване и планове на позицията

Технически чертежи
Работни инструкции
Писма за материали
Смяна на стари прозорци при обновяване:
Планиране на смяната
Обявяване на работите
Отстраняване и/или рециклиране на старите прозорци
Монтаж на нови прозорци:
планиране на времето
чистене, отстраняване на защитно фолио
извършване на „приемането“ на монтажа
Общи указания:
Обучение на монтажния персонал
Използване само на разрешени монтажни средства
Избягване на замърсяване особено при цветни профили
Планиране на монтажа

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

Точното положение на дограмите и вратите в сградата, ако няма специални изисквания, ще се консултира с възложителя или проектанта.

Закрепване в сграда

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

Общи принципи

Дограмите ще 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:

Дограмите ще да бъдат закрепени механично.

Пяни, лепила и подобни материали не са разрешени за ползване, като крепежни материали.

При закрепване, ще се гарантира възможност за движение, предизвикано от промяна на температурата.

Сили от движение на сградата, няма да се пренасят върху прозореца.

Определяне на подробности по монтажа

Статични изисквания:

Взема се предвид допустимото огъване под действие на вятъра

Връзките да работят в съответствие с изискванията на статиката, отчита се закрепването до страните на отвора

Взема се предвид закрепването на рамата при съществуващи щори Физично-строителни изисквания:

Физично-строителни изисквания:

Топлинна изолация с графично представяне на изотерми

Защита от шум

Защита срещу влага

Въздушна плътност, вентилация според теста Blower-Door

Температурно разширение, запазване размерите на процепите

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

Стандарти БДС ENV 1627, БДС ENV 1628, БДС ENV 1629, БДС EN 1630

Допълнителни елементи:

Кутията за щори (поставяне на елемент или кутия на възложителя)

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

Допълнително закрепване на остъкляването или маркизите.

Извършване на монтажа

Правилното монтиране, планиране и изпълнение на строителната фуга е от първостепенно значение за дълготрайността и годността на експлоатация на вградените прозорци. Необходимо е да се вземат предвид всички действащи върху прозореца сили на строителната физика (виж. Фиг. 9).

Освен натоварванията от вятър, собствено тегло и силата на натоварване от потребителя, влияние оказват и следните параметри:

податливост на огъване на профила на рамката;

разположение и брой на точките на закрепване;

температурна разлика отвън и отвътре;

коэффициент на топлинно разширение на използвания материал на рамката;

съответствие (еластичност) на крепежните елементи.

Не спазването на тези условия може да причини увреждане на рамката на прозореца (като спукване на ъглите) или повреда на укрепителните елементи.

Закрепване на елементите

За да се осигури дълготрайна годност на употребата дограмите, 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

Общи указания за извършване на монтажа

Правилно пробиване, при работа не се допуска пробиване с ударни инструменти (с изключение на бетон).

При зидария, ако е възможно, 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.

Разполагат се 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.

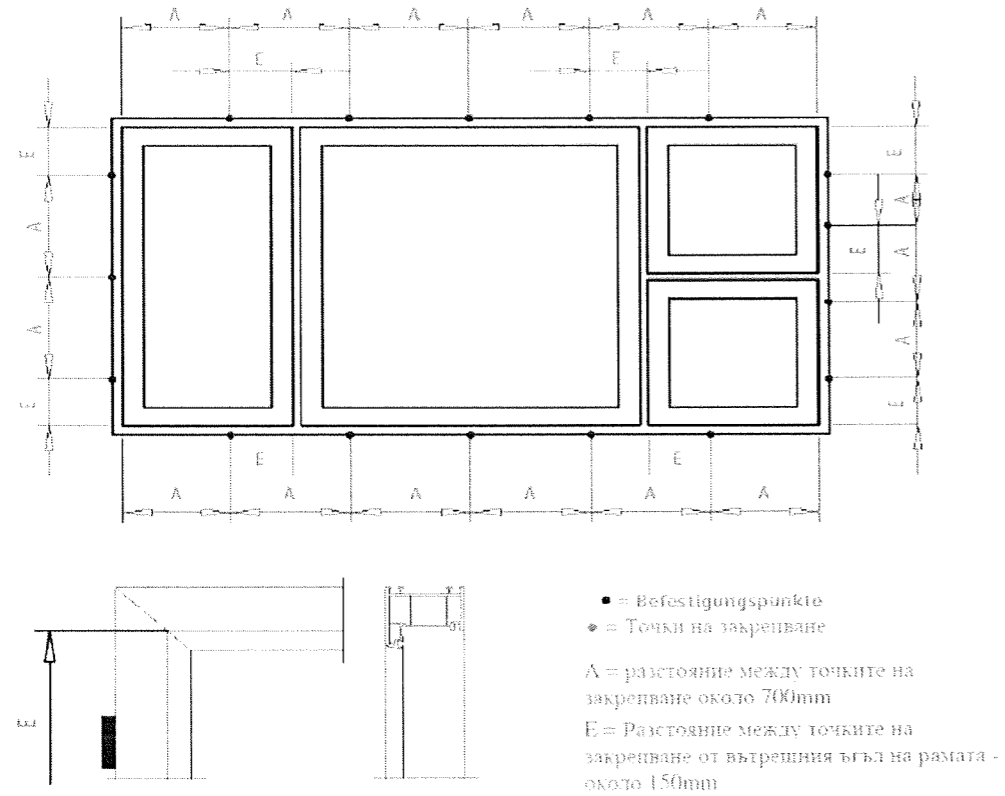
Поемане на товара.

Закрепването ще се извършва механично, за да се гарантира отвеждане на натоварването.

Правилният избор на крепежни елементи зависи преди всичко от действащото натоварване. Кое 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. Режима на закрепване на ПВЦ дограмите се изпълнява в съответствие с Фиг. 10

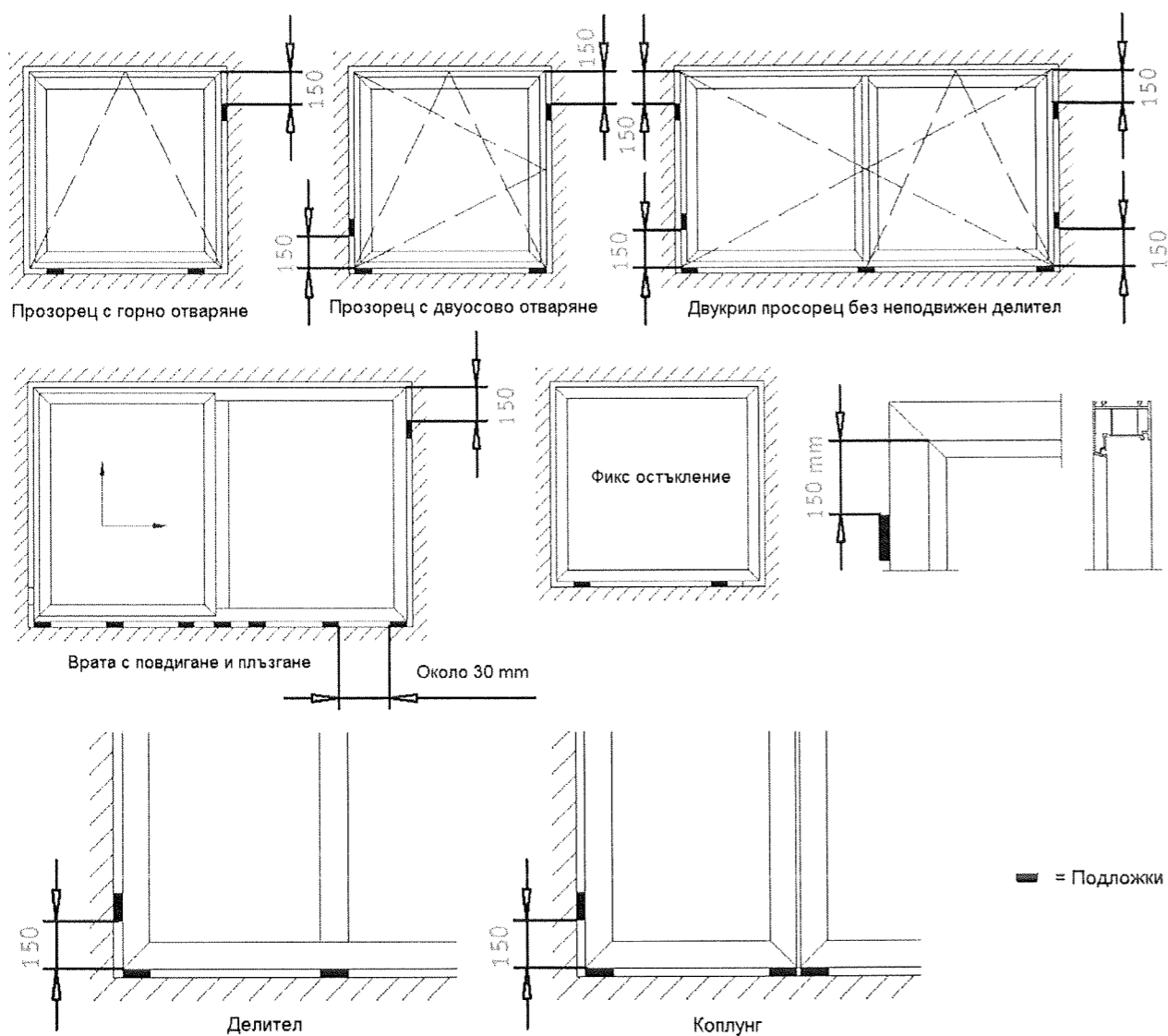
Фиг. 10. Разположение на точките на закрепване



Натоварвания от собственото тегло и експлоатационни натоварвания

Това са силите, които възникват в следствие на собственото си тегло, върху елементите на прозореца и/или вратата и променящите се натоварвания, в следствие на упражняване на сила при експлоатацията от потребителя. Рамките ще са фиксирани към основата, с помощта на крепежни елементи, за поемане на натоварването - виж. Фиг. 11.

Фиг. 11. Закрепване на елементите на прозореца



Да се има предвид следното:

Подложките ще са от подходящ материал (напр. ПВХ).

Разположението на подложките няма да затруднява топлинното разширение на елементите.

Подложките ще останат дълготрайно в строителната фуга за да могат да спомагат за отвеждане на тежестта.

За елементите разположени в предната част на стената, ще се използват стабилни стоманени винкели или ъглови конзоли.

Предпоставка за винаги достатъчната устойчивост на огъване на профила на касата

Подложките няма да възпрепятстват последващата работа.

Крепежни елементи

За избора на правилните крепежни елементи е определяща конкретната строителна ситуация.

Стената и крепежните елементи ще са съвместими едни с други. Същите са показани на фиг. 12, като непременно ще се спазват препоръките дадени от производителя, като например:

Зададената сила на скъсване;

Максимално разстояние между касата и зидарията:

максималната използвана дължина да

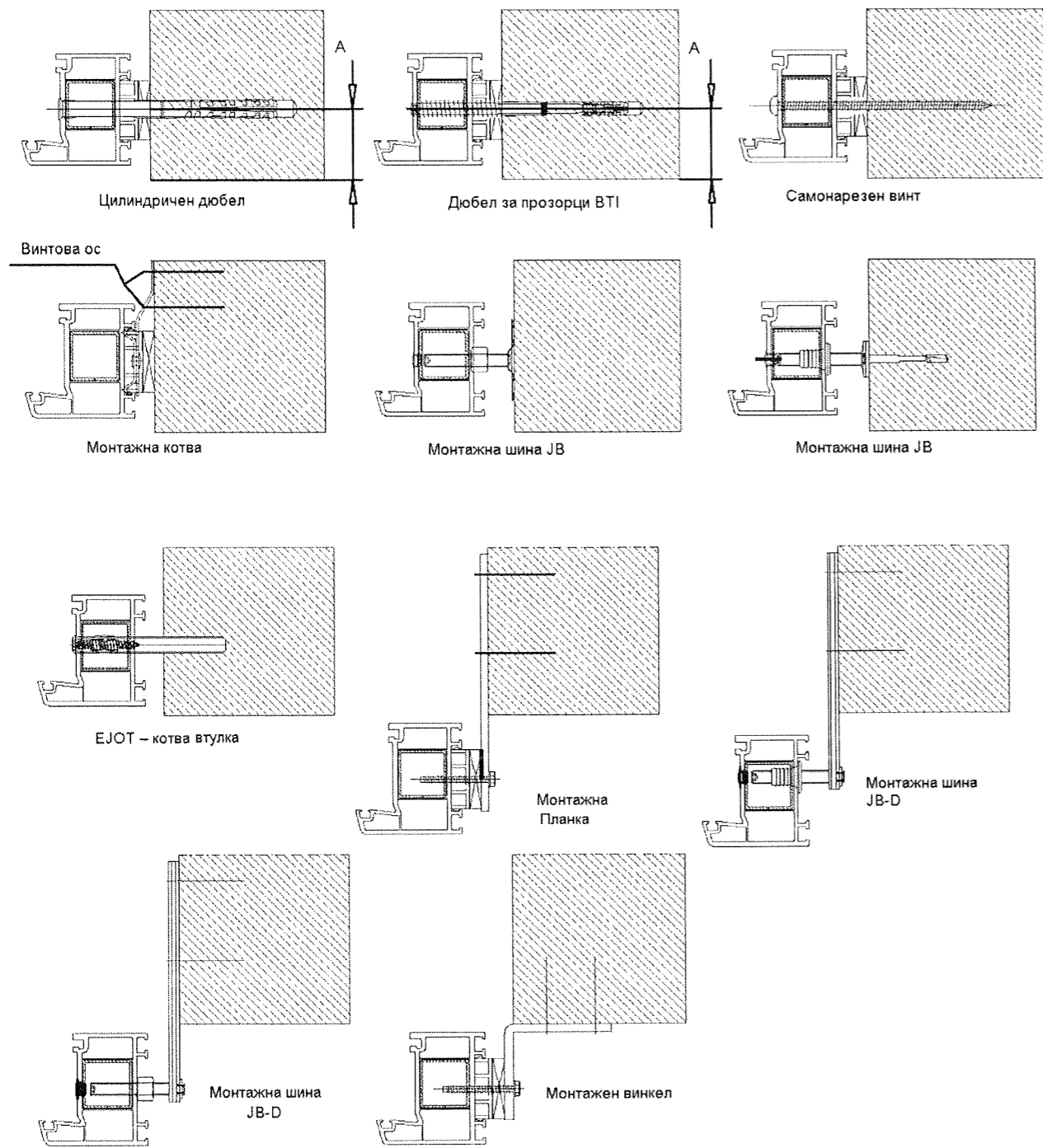
минимална дълбочина на закотвяне h_v

разстояние на дюбела от ръба;

диаметър на пробиване d и дълбочина на пробиване td

дължина на дюбела L

Някои от често използваните скрепителни елементи са показани на Фиг. 13 и Фиг. 14. Да се спазват предписанията на производителя!

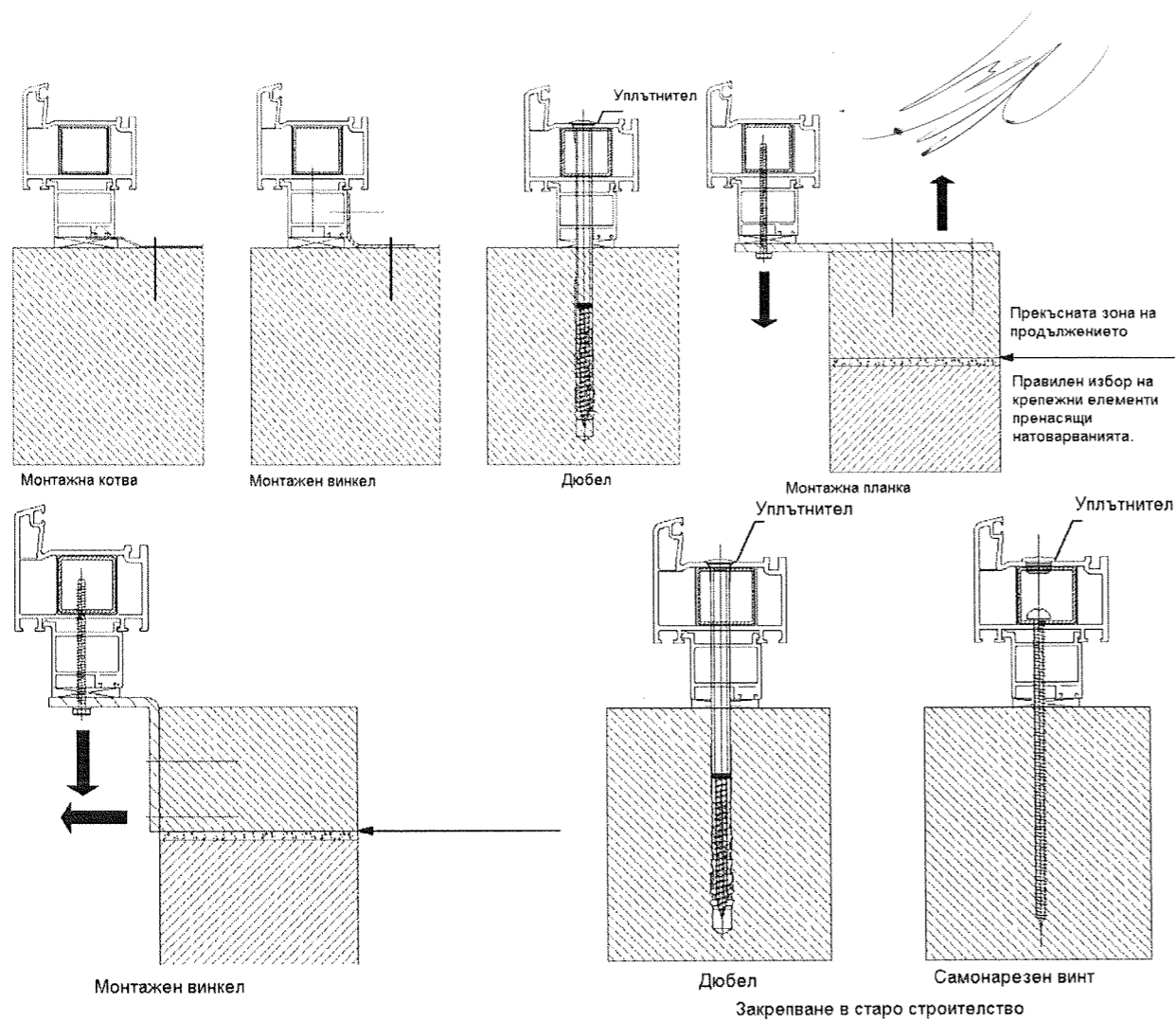


Фиг. 13. Крепежни средства за прозорци.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



Фиг. 14. Закрепване на долната част на рамата

При хоризонтално закрепване на касата долу, ще 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. Има различни възможности за използване на крепежни елементи, описани на Фиг. 14.

Специален монтаж

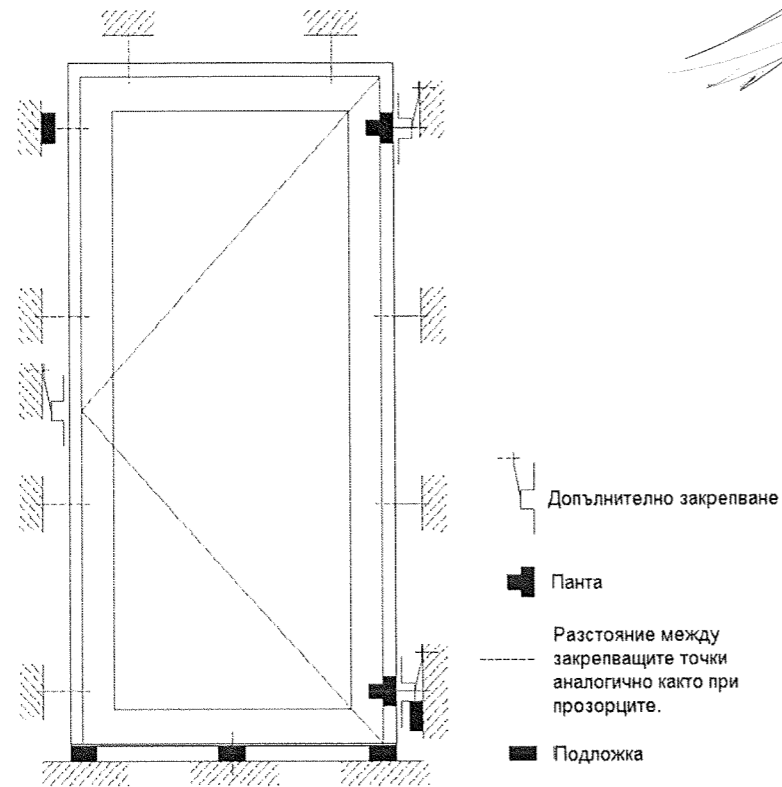
Допълнителни профили.

Допълнителните профили, като монтажни свързващи профили, разширения и т.н. се закрепват посредством винтове към основните профили (примерно с уплътнителни ленти от порест каучук).

Входни врати

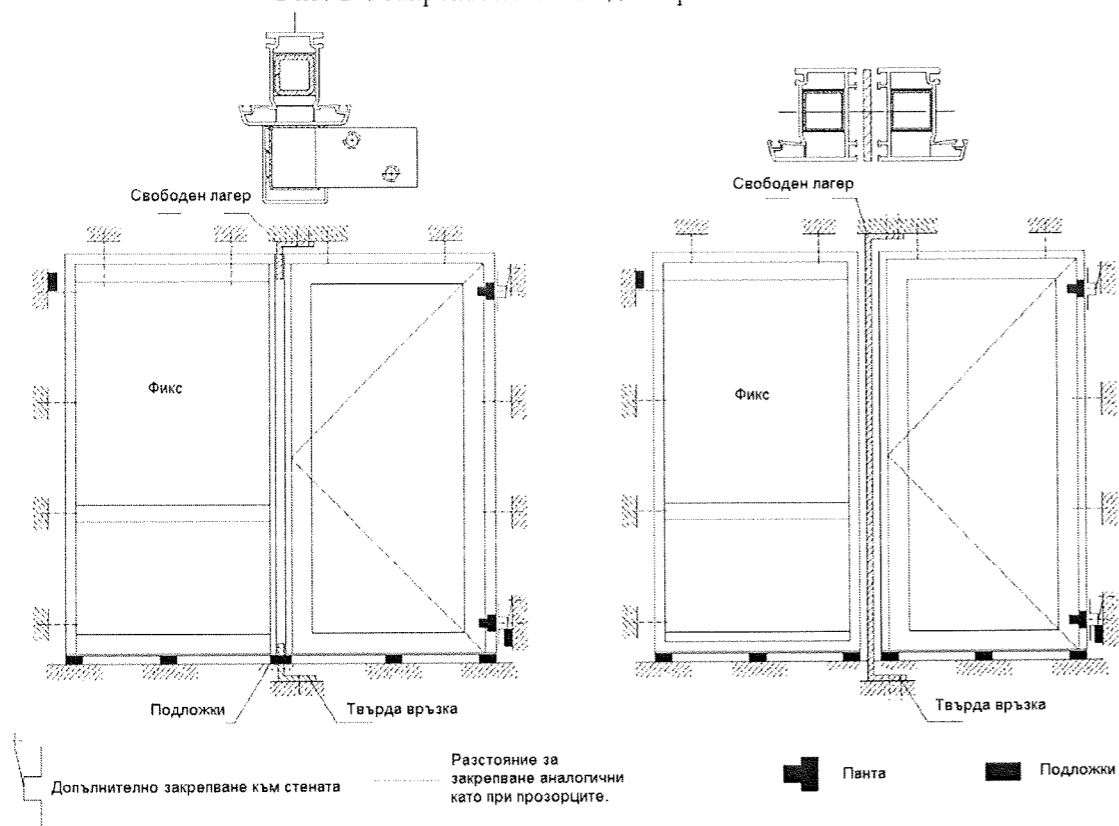
Входните врати стават по-здрави чрез динамичните натоварвания, като например силно затваряне на вратата, от колкото посредством статичните натоварвания. А освен това пред една входна врата има по-малко точки на затваряне в сравнение с един прозорец. За това е необходимо да се добавят допълнителни точки на укрепване към основните (виж фигура 18).

Фиг. 18. Монтаж на входни врати

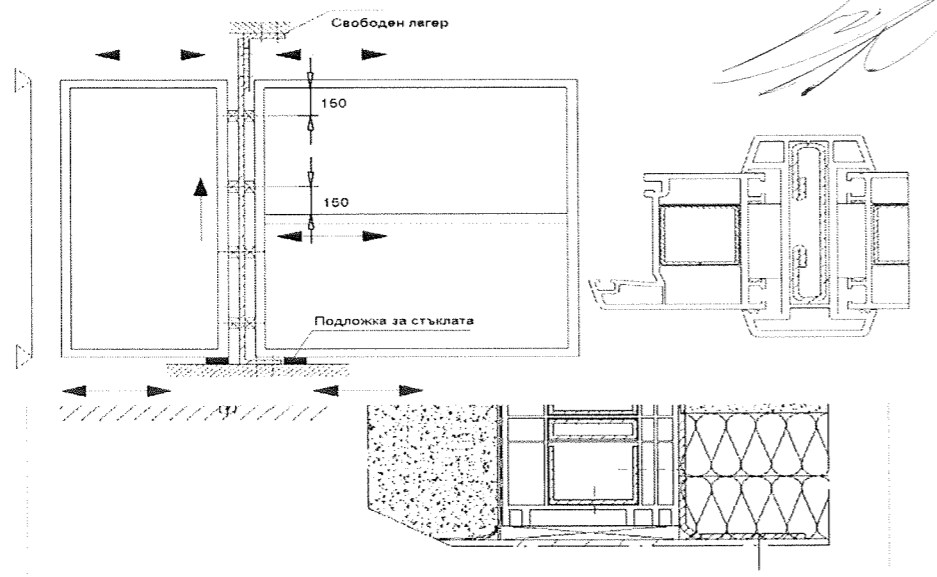


При врати с повече съставни части и фиксове се прилагат изискванията изобразени във фигура 19.

Фиг. 19. Закрепване на входни врати с много части



Фиг. 22. Еластично свързване



Куплунги

За по-сигурно отвеждане на действащите сили в строителното тяло, куплунгите на елементите използвани за укрепване на армировката, ще се закрепят върху строителното тяло. При това да се съблюдава, армировката никога да не се закрепва прекалено натегната, а чрез прилагане на един подвижен лагер, както е показано на фиг. 21, за да може да се движи в едно със строителното тяло.

Фиг. 21. Закрепване на статични връзки

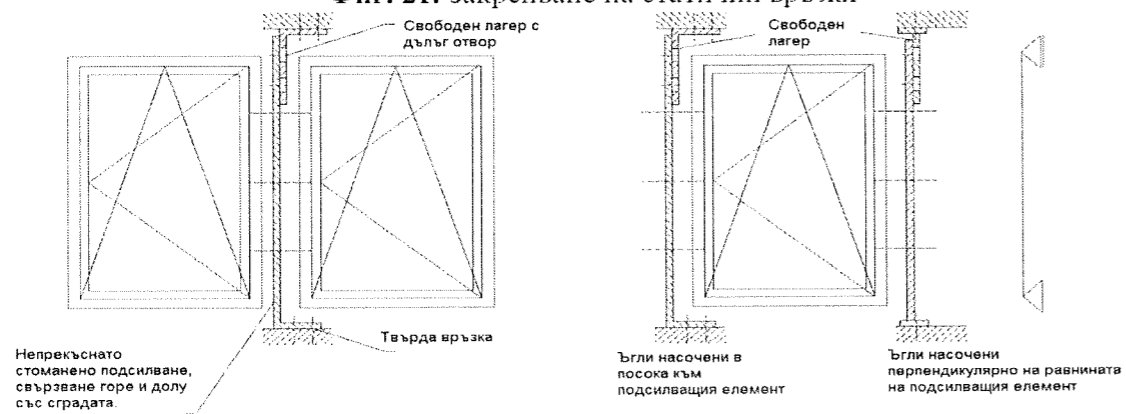


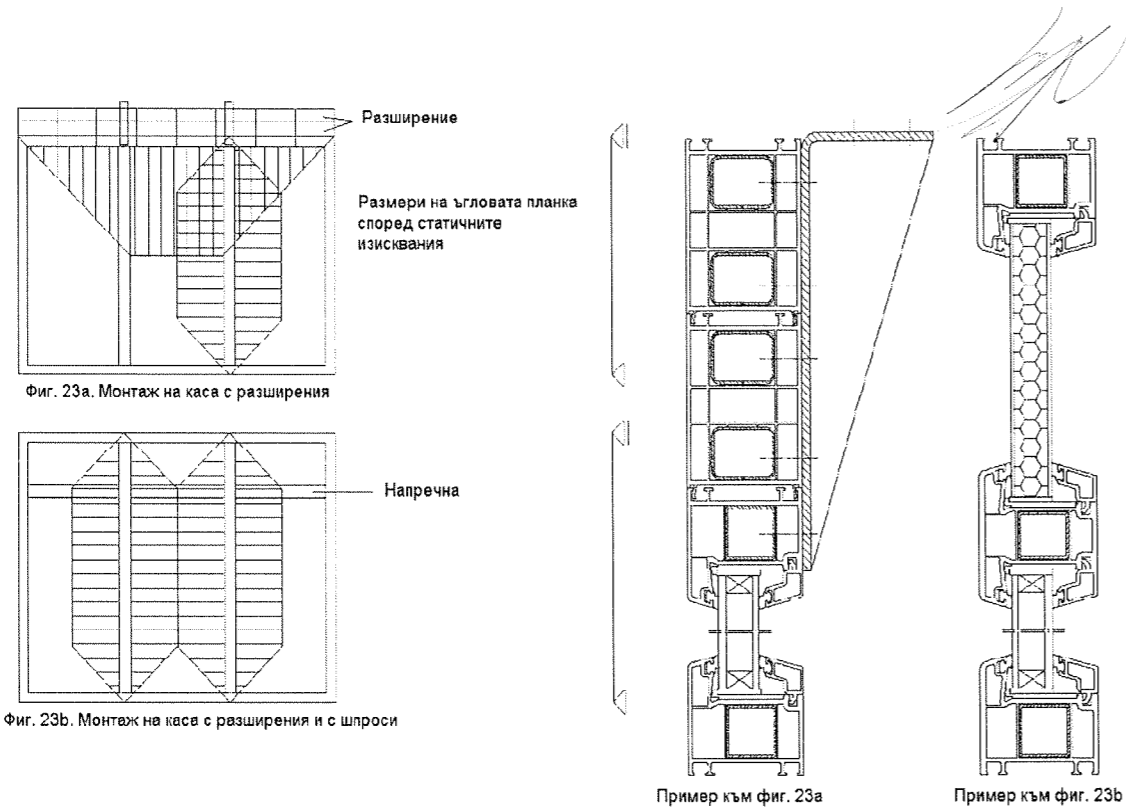
Таблица № 3: Стойности на топлинно разширение на ПВХ профил и прозорци.

Широчина на прозореца (см)	Изпълнение на дължината Δ при α профил 70x10-6/к	(mm) при ± 300С α прозорец 42x10 -6/к
150	±3,15	±1,9
250	±5,25	±3,2
350	±7,35	±4,4
450	±9,45	±5,7

При големи ширини на елементите, съответно височини, вертикалните и хоризонтални линейни разширения, ще бъдат поети от разширителни куплунги (фиг. 22).

Пренасяне на натоварването чрез разширения

При използване на разширения с лицева височина над 60 mm, не е достатъчно закрепване към зида с помощта на дюбели, котви или винтове. В този случай ще се закрепят разширяващи профили с помощта на ъглови планки (фиг. 23а и 23b).

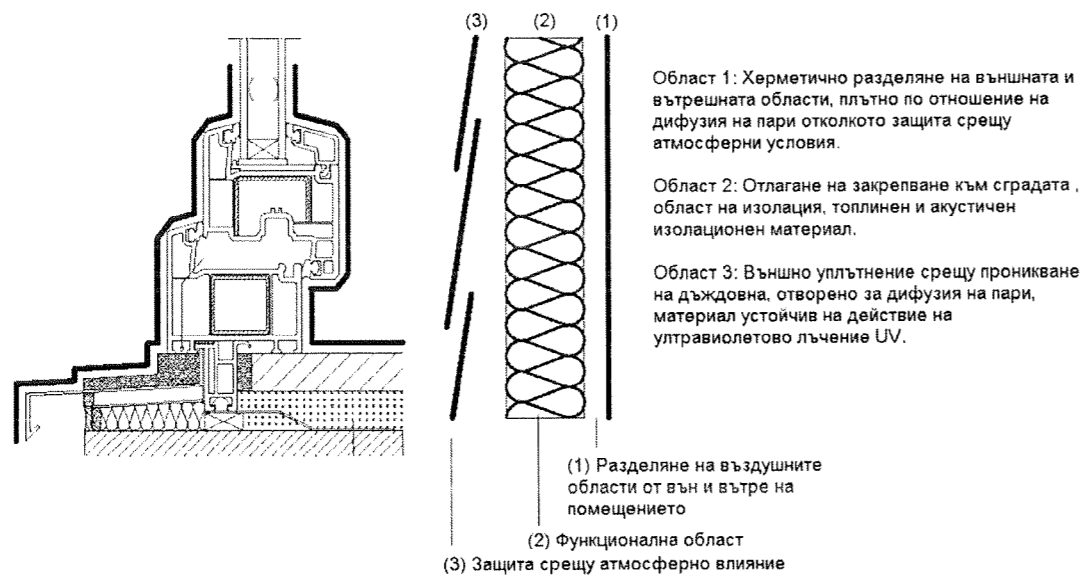


Уплътняване/Изолация

Наредбата за топлосъхранение изисква:

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

Фиг. 24. Модел на областите за уплътняване



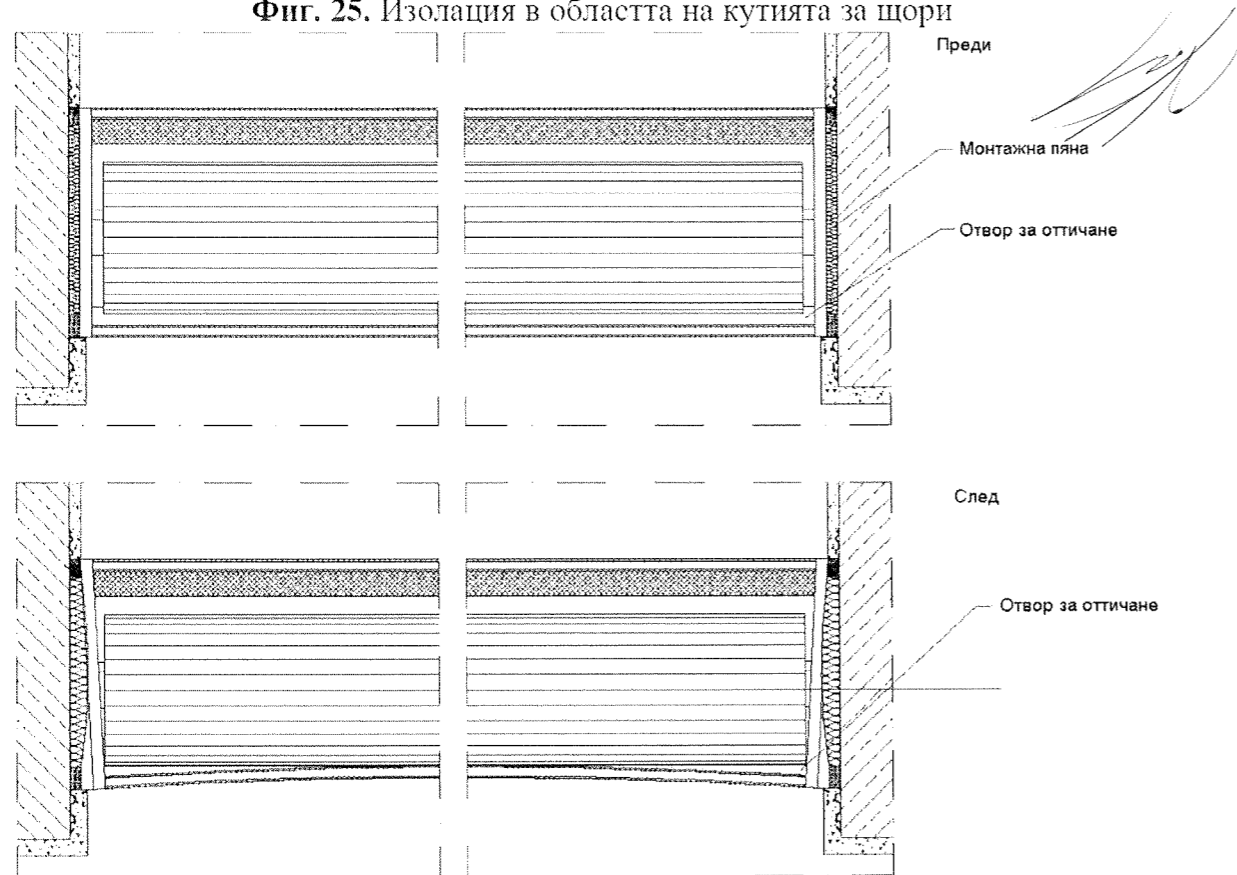
Изолиране на монтажната фуга

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

- Еднокомпонентна полиуретанова пяна;
- Двукомпонентна полиуретанова пяна;
- Стъклена вата;
- Минерална вата;
- Шприцован корк;
- Изолационни ленти.

Полиуретановите пяни упражняват налягане при втвърдяването си, което ще се поеме от прозрачната конструкция. Инструкциите на производителя, следва да се спазват (Фиг. 25).

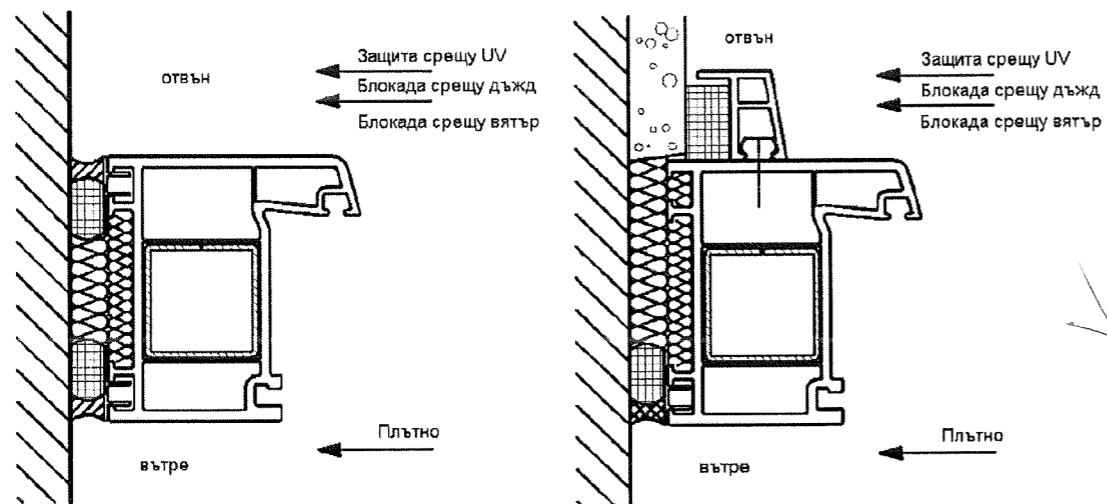
Фиг. 25. Изолация в областта на кутията за щори



Уплътняване на фугата

За допълнителна информация и по-подробни онагледявания, може да се ползват ръководствата за уплътняващите материали за монтажна фуга за прозорци и входни врати.

Едностепенно уплътняване: Дъждът и вятърът получават едновременно отпор от уплътнителното средство (Фиг. 26).



Фиг. 26. Едностепенно уплътняване

Фиг. 27. Двустепенно уплътняване

Двустепенно уплътняване: Първото ниво не позволява проникване на дъжд (покритие гунд), водата се отвежда по контролиран начин надолу. Конструкцията не е в никакъв случай затворена система, втората система е блокада срещу вятър (Фиг. 27).

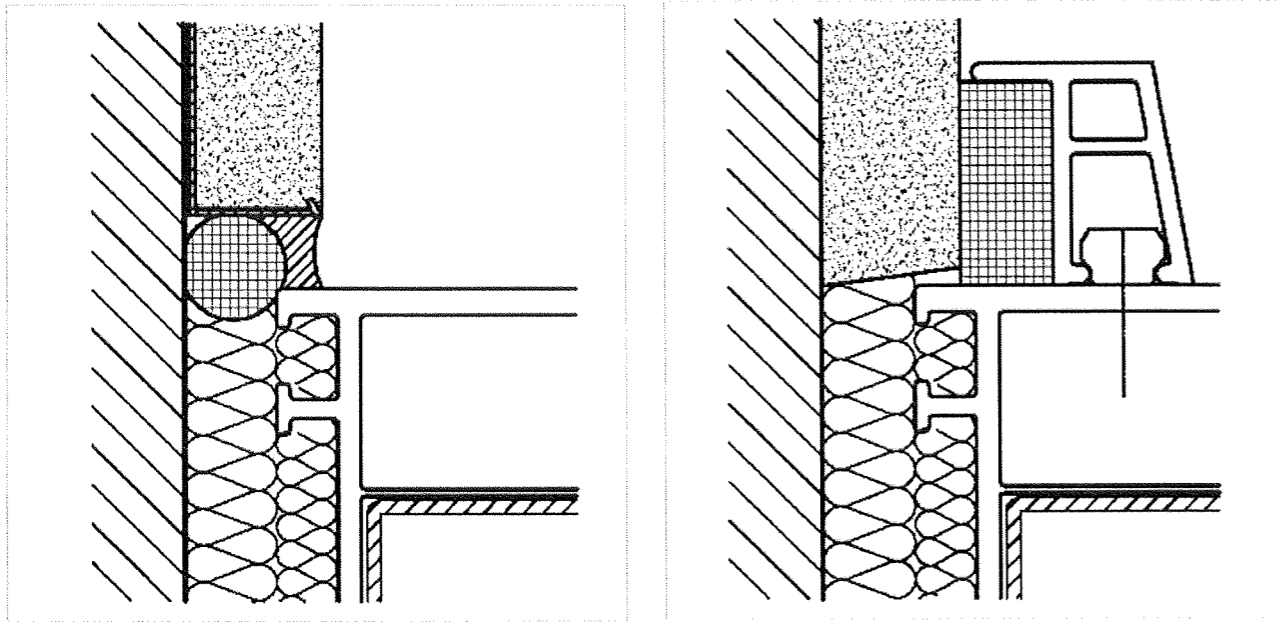
Геометрия на фугата

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

Линейно разширение на фугата

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

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

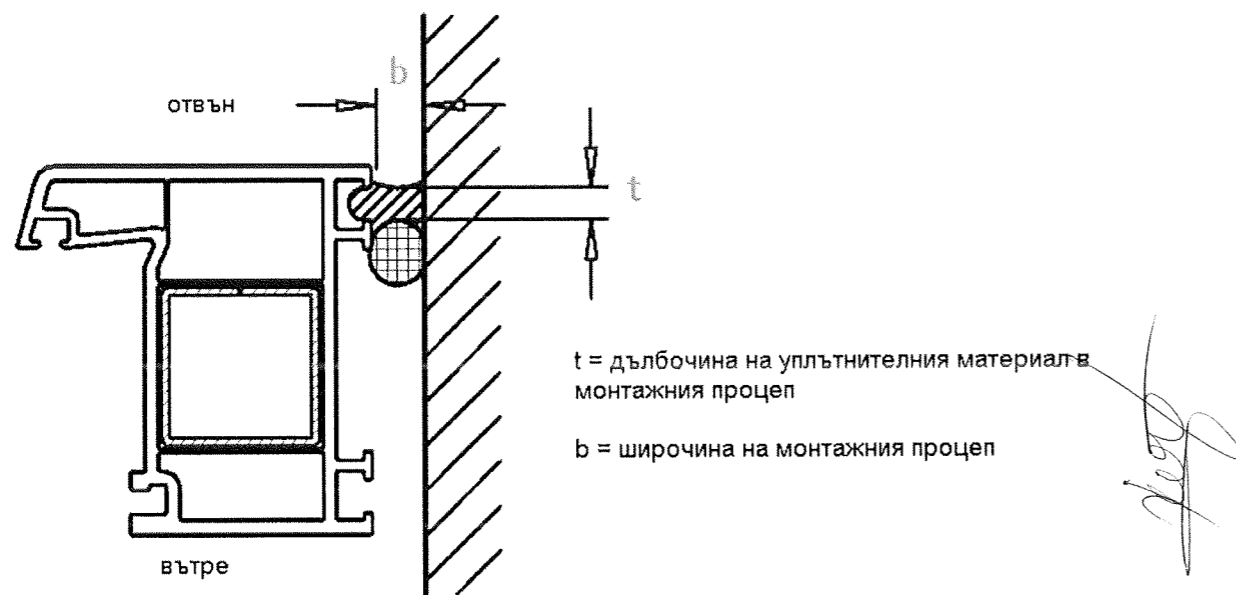


Фиг. 28. Уплътнителна лента м/у касата и замазката

Фиг. 29. Уплътняване с уплътнителна лента под замазката

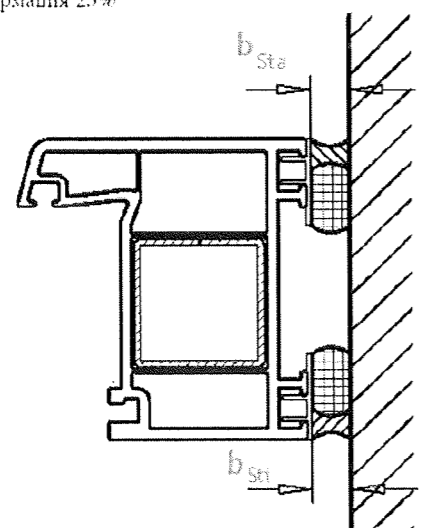
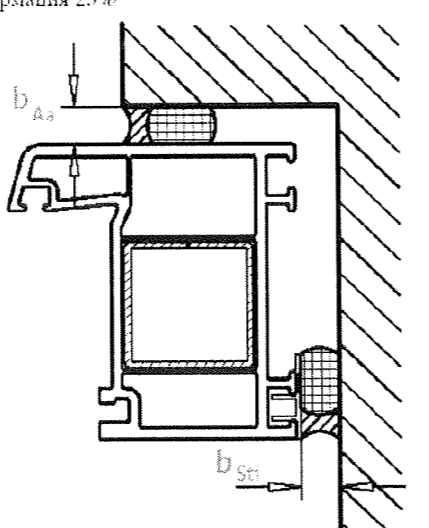
За постигане на по-добри резултати, уплътняването на вътрешната фуга се използва уплътнително вещество по цялото протежение на канала.

Фиг. 30. Уплътнително вещество между касата и замазката



Изолиране на фугата

При оразмеряване на фугата се следва формулата $l = 0,5 \times B$, макс. 6 мм. (виж. Табл. Общата ширина на фугата се определя от температурното разширение на профила.

Материал/ профил	b_{Sta} за уплътнителни материали с позволена пълна деформация 25%				b_{Aa} за уплътнителни материали с позволена пълна деформация 25%		
							
	b_{Sst} за уплътнителни материали с позволена пълна деформация 15 %				b_{Sst} за уплътнителни материали с позволена пълна деформация 15 %		
	до 1,5 м	до 2,5 м	до 3,5 м	до 4,5 м	до 2,5 м	до 3,5 м	до 4,5 м
Минимална ширина на уплътняващите ленти отвън – b_S в mm				Минимална ширина на уплътняващите ленти отвън – b_A в mm			
ПВЦ – бяло	10	15	20	25	10	10	15
ПВЦ - цветно	15	20	25	30	10	15	20

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 ще осигури:

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

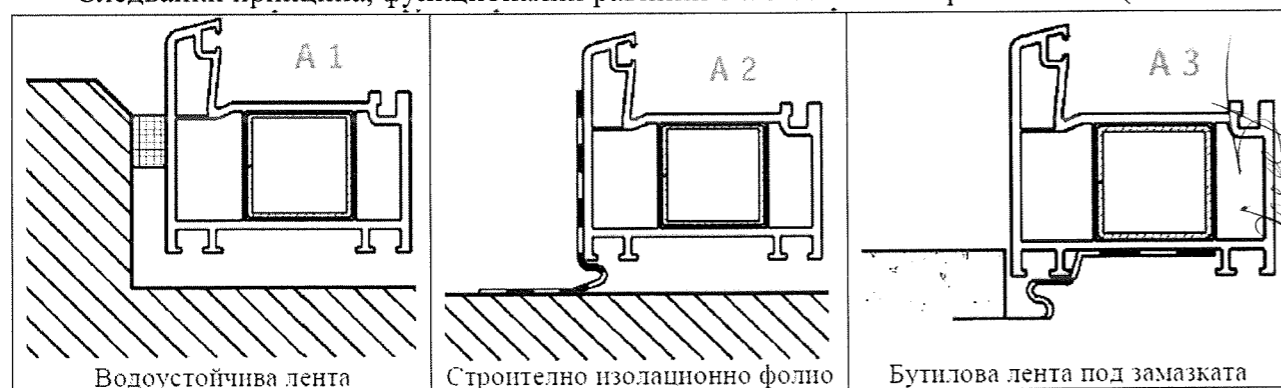
Прилага се принципа: „Вътре по-плътнo, от колкото отвън“. Този принцип обуславя прилагането на модела за различните равнини (виж. Фиг. 24).

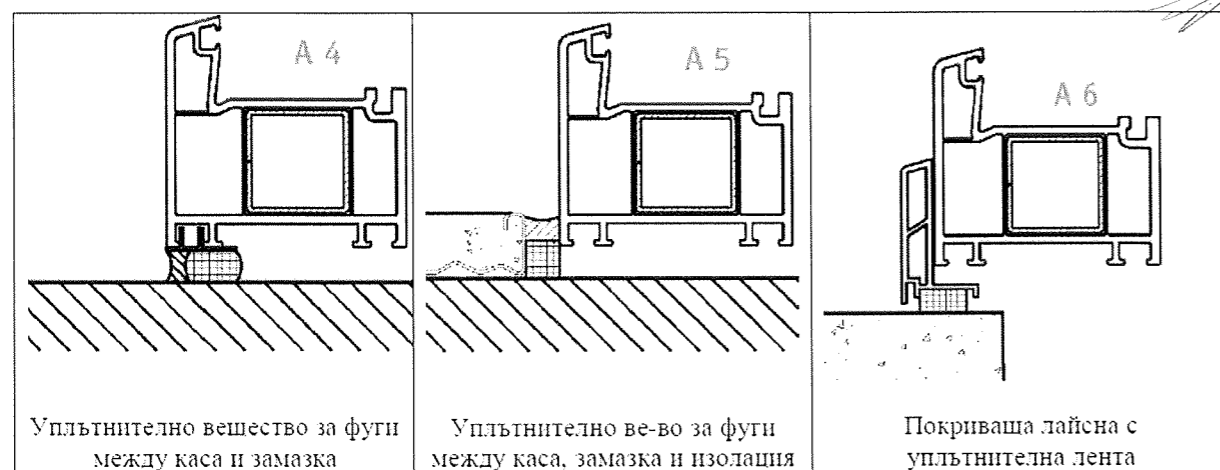
Функционална равнина 1: Вътрешното уплътняване спомага за разделяне на климата вън - вътре.

Функционална равнина 2: Зона на топло и шумоизолиране.

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

Следвайки принципа, функционални равнини 1 и 3 се комбинират взаимно (виж Фиг.3.1).

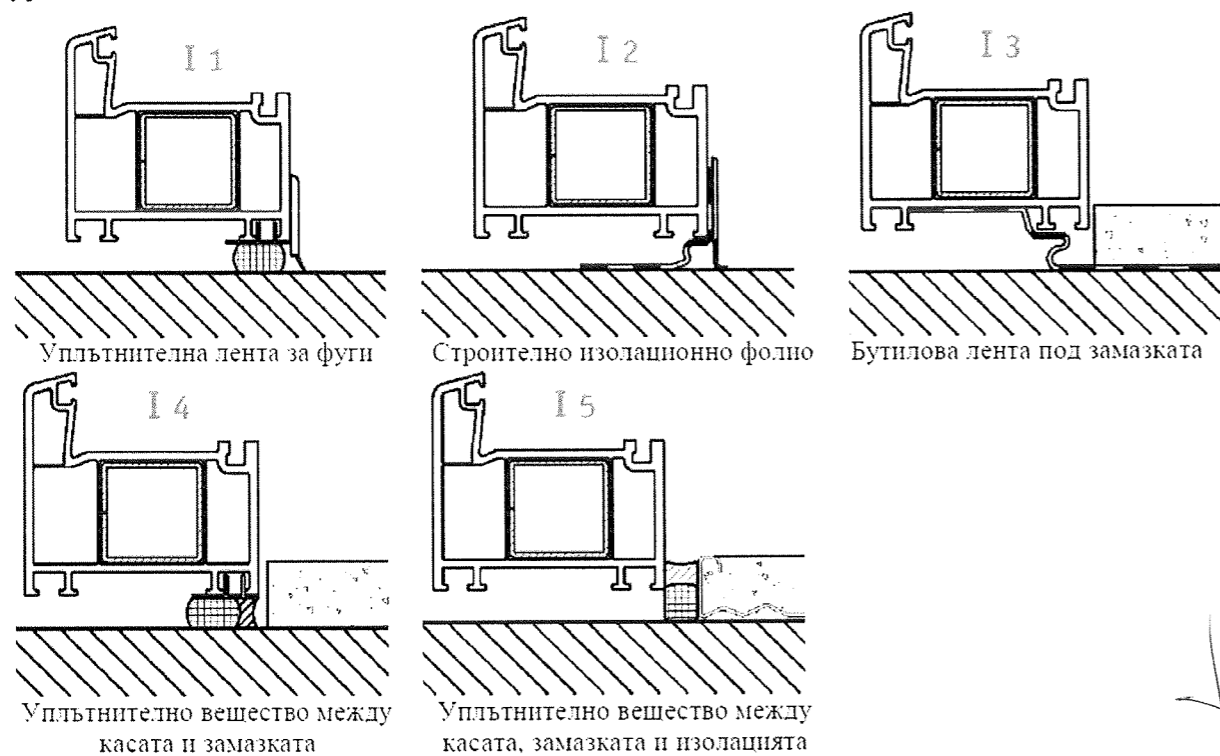




Фиг. 31. Примери за уплътняване на фугата от външната страна

Функционална равнина 3, ще бъде изпълнена, така, че да осигури водонепроницаемост, функционална равнина 1 служи за разделяне на климатичните условия вътре-вън. Във функционална равнина 2 изолацията се поставя така, че да затвори кръга и осигури необходимото топло и шумо изолiranje. При наличие на грапави повърхности да се използват пастообразни лепила. Да не се използват битумни фолиа.

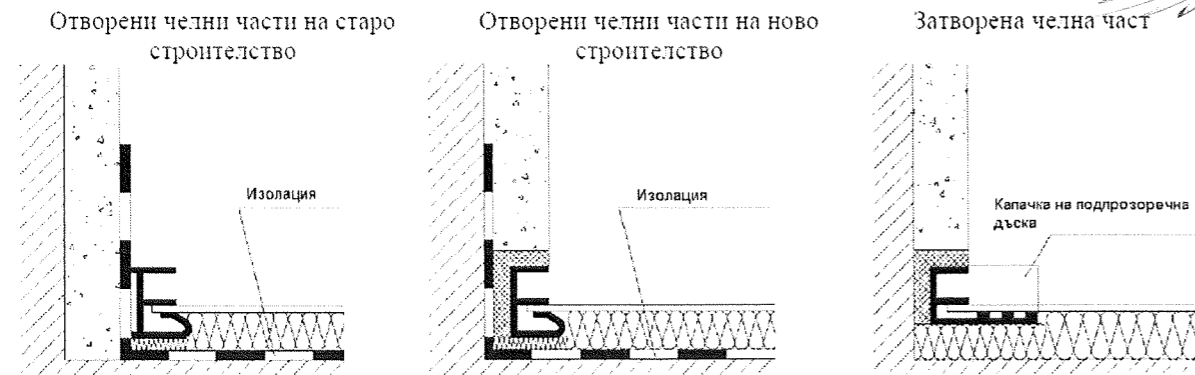
Примери за подходящи хидроизолационни материали са предоставени на фигура 31 до фигура 33.



Уплътняването на равнината следва да се продължи в областта на странично закрепване (Фиг. 33).

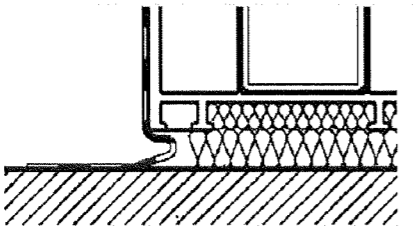
Изборът на уплътняващи материали, които да се използват зависи от външната стена и закрепване към нея. Критерий за избор е геометрията на фугата, както и материала на монтажната фуга (зидарията). Да се спазват изискванията на производителите за използване на уплътняващите материали. Например инструкция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

Фиг. 33. Уплътняване в областта на страничното закрепване на подпрозоречната дъска.



Примери за уплътнителни материали са дадени в Таблица 5.

Уплътняващ материал	Пример	Спазване при проектиране и изпълнение
Напръскващи уплътняващи материали		
Силикон Полисулфид Полиуретан Полиетер (СМР) Дисперсия акрилна		адхезия и инертност допустима деформация последователност на работа сечение натоварване на прилепващата повърхност
Импрегнирани уплътнителни ленти		
Импрегнирана полиуретанова пяна		степен на компресия натоварване на прилепващата повърхност контакт, оформяне на краища съвместимост сечение
Уплътнителни ленти		
Импрегнирана полиуретанова пяна		степен на компресия натоварване на прилепващата повърхност контакт, оформяне на краища съвместимост сечение
Уплътнителни ленти		
Полиизобутилен БРИМ, строително изолационно фолио		механична защита при неголяма широчина на лепене достатъчна адхезия лепене на припокриващи се повърхности предварителна обработка на прилепващите повърхности съвместимост на лепилото

Уплътняващ материал	Пример	Спазване при проектиране и изпълнение
Еластични уплътнителни ленти		
Полисулфид Силикон Полиуретан		съвместимост предварителна обработка на прилепващите повърхности оформяне на краищата, контакти покриване

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 полага 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.

Почистване на дограмите

Веднага след извършване на монтажа, дограмите ще 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

Окончателна проверка

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

Поддръжка и грижи

Всички прозорци и техните части имат нужда от поддръжка и полагане на грижи, с цел осигуряване на дълготрайна експлоатация.

В законодателството също са предвидени мерки, свързани с поддръжката на дограмите „Строителните продукти, предназначени за трайно влагане в строежите, се пускат на пазара, когато са годни за предвижданата за тях употреба и по-конкретно удовлетворяват съществените изисквания към строежите в продължение на икономически обоснован експлоатационен срок и отговарят на техническите спецификации”. Допълнителна информация за необходимите действия са представени в Директивата за строителни продукти.

След приключване на монтажа, позовавайки се на придружителите информационни материали (които, фирмата отговорна за монтажа ще предостави), фирмата която е извършила монтажа ще осигури договор за обслужване.

Проветряване

Вентилацията ще бъде осигурена независимо от прозореца, посредством независими прилежащи към сградата отвори. Като част от планираните задачи се прилага проветряването на помещенията (0,5 часа / дневно), което не може да се осъществи посредством уплътненията. Като се имат предвид структурните повреди, причинени от влагата в помещенията, особено при извършено саниране на стари сгради, в които наличието на вентилационна система не е подсилено е задължително прилагането на ежедневно проветряване от страна на потребителите.

Приемане на извършената работа

След приключване на монтажа и почистването на дограмите и вратите, следва да се извърши приемане на обекта от комисия, това се изисква във всички случаи.

Рециклиране на демонтирани прозорци

При реконструкции на стара сгради, обикновено старите прозорци се демонтират и изхвърлят. Когато става въпрос за ПВЦ прозорци, може да бъдат предприети действия за рециклиране на продуктите, излезли от употреба.

Физично-строителни свойства.

Дограмите и вратите, са предназначени да затворят строителния отвор в сградите, като са взети под внимание всички действащи сили и характеристиките на строителната фуга.
 Дограмите и вратите монтирани на външни стени, следва да удовлетворяват следните параметри:
 Разделяне на външен от вътрешния климат
 Осигуряване на добра осветеност в помещенията
 Функционалност при отваряне и затваряне
 Добра вентилация на помещенията посредством отваряне на дограмите/вратите.

Това означава, че всички монтирани в сградата прозорци и врати, по време на икономически обусловен срок на експлоатация, ще постигат характеристиките изброени в Таблица № 6, както следва:

Таблица № 6

	Въздействие	Стандарт
От външна страна	Устойчивост на температурни разлики, дъжд, вятър, ултравиолетови лъчи, шум, динамични хоризонтални	БДС EN 1026 БДС EN 1027 БДС EN 12211 БДС EN 513
От вътрешната страна	Да поддържа нормална относителна влажност в помещението; Да поддържа постигнатата стайна температура	
От компонента	Промяна в дължината, формата, собствено тегло	БДС EN 107 БДС EN 514
От предназначението и приложението	Деформиране в следствие на употребата (сили на опъване, огъване)	БДС EN 107, БДС EN 12046-1, БДС EN 12400
От сградата	Структурни движения и отклонения	БДС EN 18201

Физико-механичните условия на сградата определят изискванията към дограмите и техният монтаж.

Излагане на вода и влага

Понастоящем водата в нейните различни агрегатни състояния (газообразно - пара, течно - вода и твърдо - сняг и лед) е причина за нанасяне на големи щети в сградите, чрез директно проникване от вън (напр. дъждовна вода) или кондензиране на водни пари (конденз) от вътре. Физическото проявление на проблемите се илюстрира посредством наличие на влага, раздуване, измръзване, големи топлинни загуби и отслабване на механичната здравина на продукта. Възможно е също в следствие на комбинация с атмосферен кислород да се получи корозия на елементите на продукта.

От прозореца и уплътнението на монтажната фуга зависи защитата на помещенията от дъжд (от вън) и наличие на висока относителна влажност (от вътре).

Изолация от дъждовна вода

Изолацията за защита от дъждовна вода ще бъде от външната страна на прозореца (сградата), като едновременно осигурява спиране на водата и възможност попадналата вода да бъде отведена отново навън, без да бъдат причинени щети.

ВНИМАНИЕ: Бетона по принцип не пропуска вода. Най-добрият вариант за е многослойното уплътняване (виж. Фиг. 27).

Влага в помещенията

Докато при старото строителство (паметници на културата) са налични достатъчно „отвори“ за поемане на влагата от вътрешната страна, външното уплътняване следва да

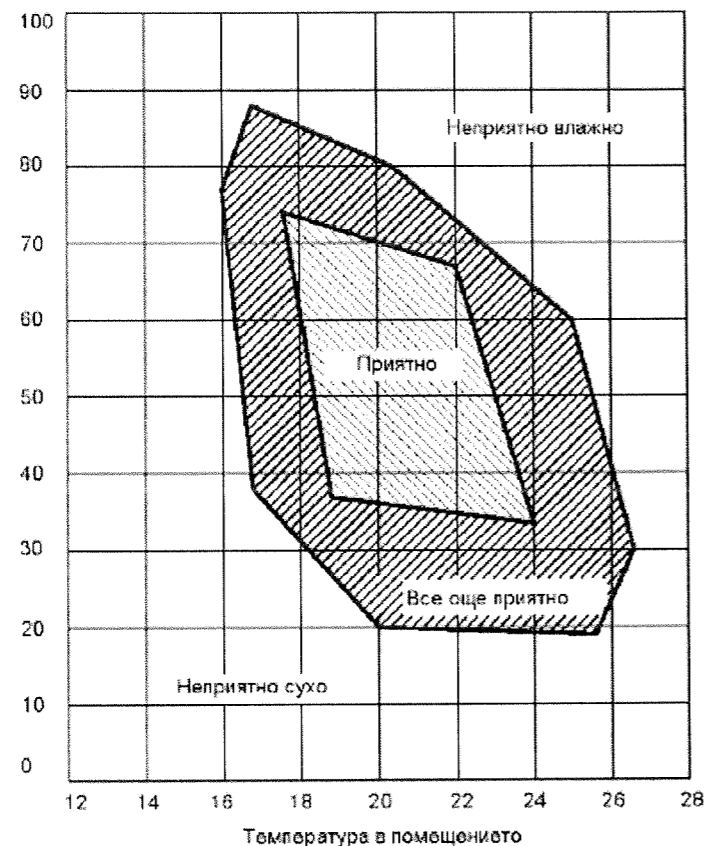
осигурява изпарение на парите и същевременно да покрива изискванията за топло- и звукоизолация.

От това произтичат изискванията за отделяне на външното от вътрешното пространство: Да има изградена цялостна система за уплътняване на прозореца, строителната фуга и стената; В помещенията ще се поддържа температура, при която относителната влажност на въздуха, да не достига, точка на оросяване; Да е осигурена достатъчна херметичност на затваряне от вътрешната страна.

Необходимо е да се осигури наличието на уреди за вентилиране (балансиране) на относителната влажност, причинена от готвене, изпарения от банята и влагата, която се отделя от всеки обитател на помещенията.

При нормални условия, „изпаренията“ при едно четири членно семейство са около 12-14 литра вода на денонощие. Тази влага ще бъде отстранена и изведена на вън.

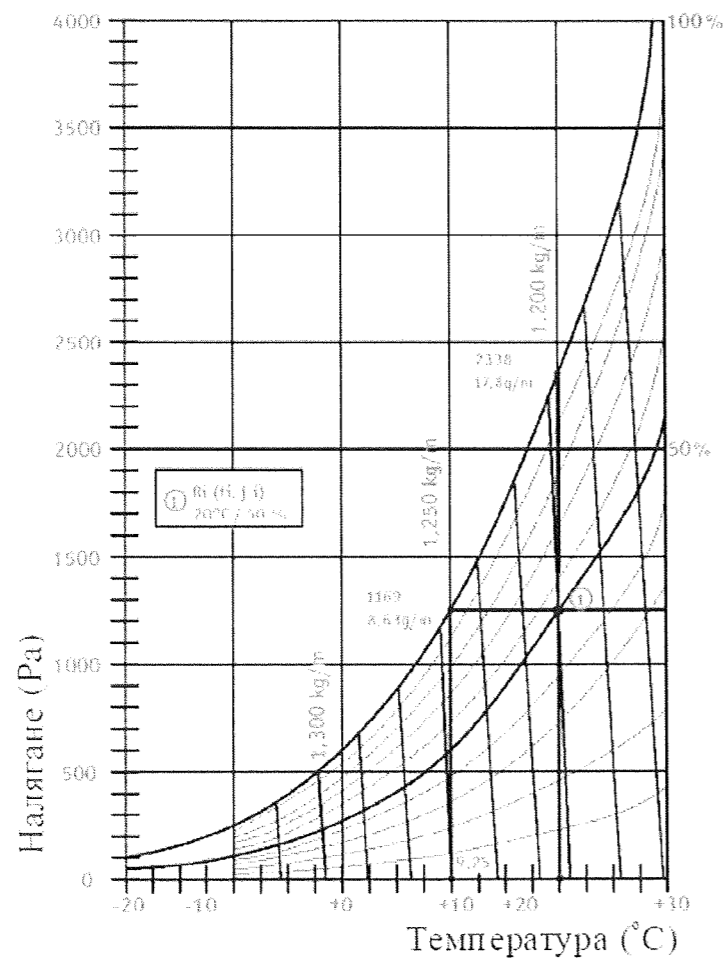
Фиг. 34. Поле на комфорт според Лаусен и Фраймарк.



Прекомерната влага вътре в сградата, обаче, е не само източник на щети за конструкцията, тя също оказва влияние върху вътрешната температура. Взаимовръзката между относителната влажност на въздуха и температурата в помещението, осигуряваща комфорта на обитателите е създадена и изобразена, чрез илюстрацията от Лаусен и Фраймарк (Фиг. 34). В допълнение към вътрешната температура и относителната влажност на въздуха се прибавя и излъчваната от предметите (от повърхността) температура, като за осигуряване на достатъчен комфорт (температура в интервала 20-25 градуса) е необходим приток на свеж въздух и редовно проветрение.

Влажност

Когато е превишено съотношението между разтворените във въздуха водни пари и максималното количество на водни пари, които могат да бъдат разтворени във въздуха, при дадена температура се получава „конденз“ в помещенията. Топлият въздух може да поеме повече влага от студеният. Когато въздух, който съдържа водни пари се охлади до една определена температура, наречена „температура на оросяване“, водните пари се втечняват и се образува, това което наричаме конденз. При 100 % относителна влажност, точката на оросяване е достигната.



Фиг. 35. Диаграма на точката на оросяване

Пример:
 Вътрешна температура $R_i = +20\text{ }^\circ\text{C}$
 Влажност на въздуха 50%
 Действителна стойност на налягане на парите - 1169 Pa
 Точка на насищане на налягането - 2338 Pa
 Точка на оросяване, съгласно диаграмата $U_{tau} = 9,25\text{ }^\circ\text{C}$
 Точка на насищане, тоест относителна влажност на въздуха 100 %, примери:

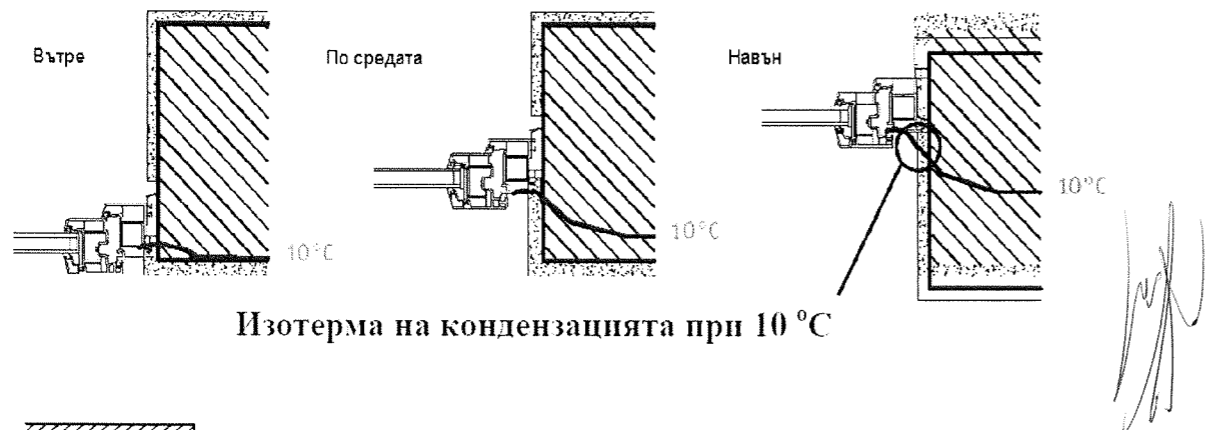
Температура (°C)	Насищане (g/m³)
-10°C	2,14
10°C	4,84
±0°C	9,4
+10°C	17,3
+30°C	30,3

Изотерми

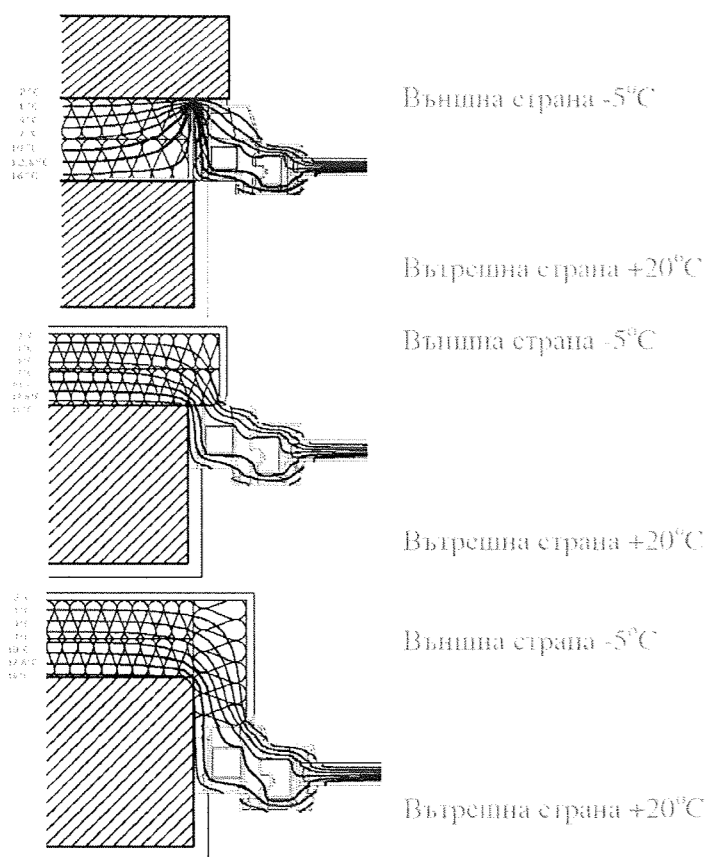
Изотермите представляват линии или повърхности, които се характеризират с една и съща температура. Движението на топлината, тоест топлинният поток в посока от по-висока към по-ниска температура. Посредством охлаждане се постига сума на насищане. При достигане точката на оросяване се образува конденз. В идеалният случай, точката на оросяване се достига само по външната страна на сградата или извън нея.

За да се намали риска от поява на плесен, която се появява при 80% относителна влажност, температурата във всяка стая ще бъде $> 12,6\text{ }^\circ\text{C}$ (при затворени прозорци).

Фиг. 36. Влияние в зависимост от монтажа при 10 °С



Изотерма на кондензацията при 10 °С



Фиг. 37. Монтаж на прозорец от ПВХ в бетонна стена с изолация.

Фиг. 38. Монтаж на прозорец от ПВХ в бетонна стена с топлоизолация, изображение на вълните в предната част (външна).

Фиг. 39. Монтаж на ПВХ прозорец в бетонна стена с топлоизолация, изображение при наличие на комплексна изолация

Водни пари. Дифузия.

В газове, течности, даже и в твърди тела настъпва изравняване на концентрацията, която между другото е зависима от температурата, разликата в налягането и концентрацията и се нарича дифузия.

По-високо парциално налягане на водната пара и по-висока температура в помещението предизвикват дифузия на водната пара от страна на помещението през обвивката на сградата навън.

Всеки материал оказва специфично съпротивление на потока водна пара, който се означава чрез число на дифузионно съпротивление на водната пара „р“. Колкото по-малка е стойността на „р“, толкова по-голямо количество водна пара може да премине през материала (виж Табл. № 9).

Таблица № 9. Дифузионно съпротивление на водната пара μ на строителни материали.

Материал	Дифузионно съпротивление на водната пара μ
Въздух	1

Мазилка на стени и тавани	6 - 10
Мазилка гипсова и варова	4 - 10
Бетон нормален	
Бетон керамичен (плътност 0,5 – 1,0 g/cm ³)	
Плочки от гипсо-картон	4 - 10
Зид от тухли	100
Зид от плътни тухли или бетонни блокчета	10 - 16
Покритие на стена от тънкостенен клинкер	200
Коркови плочи	5 - 10
Дърво	50
ПДЧ	10 - 50
Минерална вата, свързана	1
Пенополистирол – екструдирана пяна	60 - 100
Полиуретанова пяна (плътност 0,030 – 0,040g/cm ³)	60
Пяна от фенолова смола (плътност 0,020 – 0,100g/cm ³)	50
Битумни покривни ленти и хидроизолационни мембрани, дебелина 3,0mm	10.000 – 80.000
Битумна лента с метално фолио, дебелина 2,2mm	паронепропускливо
ПВЦ фолио	50.000
Полиетиленово фолио	100.000
Алуминиево фолио (125 g/m ²)	паронепропускливо
Стъкло	паронепропускливо

От горната таблица следва:

от страна на помещението ще се използва материал с висока стойност на дифузионното съпротивление на водната пара

от външната страна материали с ниска стойност на μ

за да може водната пара, която е проникнала вътре да излезе навън, цялата обвивка на сградата включително с монтажните процепи ще бъде отвътре по-плътна отколкото навън.

вода, която е проникнала от вън ще има възможност за изтичане отново навън при многослойни външни елементи:

дифузионното съпротивление на слоевете на частите на сградата ще намалява навън

стойността на топлинната изолация на слоевете на сградата ще нараства навън

ще се отчете цялата система включително и страничните пътища

Влияние на температурата.

Всички материали се разширяват с увеличаване на температурата или се скъсват с нейното понижаване. Това означава, че дограмите постоянно променят своята ширина и височина в съответствие с постоянно изменящата се температура.

Изменения на дължината ще се поемат от процепите и ще се имат предвид при избора на тяхната стойност. Ще се помни също за предизвиканите от температурата движения на други материали и елементи.

Коефициенти на линейно разширение.

Термичното движение е специфично свойство на материала и се характеризира с коефициент на линейно разширение α .

Таблица № 10. Коефициент на линейно разширение α_1 за избрани материали в обхват на температурата 0°C – 100°C.

Материал	Коефициент на линейно разширение α (10 ⁻⁶ /K)	Изменение на дължината Δl (mm/mK)
Алуминий	24	0,024
Мед	16	0,016
Желязо	12	0,012
Стомана	12	0,012
Бетон	12	0,012
Стъкло	3 - 9	0,003 – 0,008
Дърво	3 - 6	0,003 – 0,008
PCV-U	70	0,07
Полиетилен	200	0,20
Полипропилен	160	0,16

От температурната разлика ΔT , изходната дължина l_1 и коефициента на линейно разширение α (може да се изчисли очакваното изменение на дължината Δl :

$$\Delta l = \alpha \cdot l_1 \cdot \Delta t$$

При това ще се отчете цвета на дограмите. Белите прозорци достигат температура на повърхността около 45°C. На повърхността на цветните прозорци се достигат температури до 75°C.

В монтираните прозорци реалните промени на дължината са все пак по-малки от изразените специфични за материала коефициенти на линейно разширение

Таблица №11

Широчина на прозореца (cm)	Изменение на дължината Δl (mm) при ± 30 OC	
	α профила = 70 x 10 ⁻⁶ /K	α прозореца = 42 x 10 ⁻⁶ /K
150	±3,15	±1,9
250	±5,25	±3,2
350	±7,35	±4,4
450	±9,45	±5,7

Представяйки горното по опростен начин ще се предвиди при предвиждане на монтажни процепи, за бели прозорци от ПВХ, да се вземе предвид на 1 m широчина на прозореца изменение на дължината $\pm 1,25$ mm.

При цветни прозорци тази стойност се удвоява, понеже през лятото разликата в температурата достига $\Delta T = 60^\circ\text{C}$ вместо 30°C .

Поради малката топлопроводност на профила, при цветни прозорци освен изменението на дължината на прозореца ще се вземе предвид и огъването във вертикална посока.
Топлопреминаване

При цялостната ориентация за икономия на енергия няма да се забравя за климатичния комфорт в помещението.

Средствата за термична защита ще:

- да намаляват топлинните загуби;
- предотвратяват летните прегрявания;
- избягват охлаждане през зимата;

предотвратяват кондензирането;
но също, за което най-често се забравя осигурят съответен комфорт.

Топлопроводност

Да се отговори на тези изисквания меродавна характеристика е топлопроводимостта на строителните материали. В резултат на топлопроводимостта на материалите, топлината е пренасяна от частица до частица. Това се характеризира с коефициента на топлопроводност λ . Той показва какво количество топлина за една секунда се пренася между две успоредни равни повърхности 1m² през слоя материал с дебелина 1m при разлика в температурата 1K.

Топлопроводимостта не е постоянна величина, зависи от:

температурата;
съдържанието на влага;
плътността;
големината, вида и разпределението на порите;
налягането на газовете в порите;
вида на газа в порите.

Въпреки това топлопроводимостта λ , изчислявана най-често при 20°C дава важни сведения за избор на строителни материали съответни за даден случай (Таблица № 12).
Таблица 12. - Теплопроводимост на някои строителни материали в областта на температурата между 0°C и 100°C

Материал	Плътност (g/cm ³)	Топлинна проводимост (W/mK)
Алуминии	2,7	220
Желязо	7,86	50
Стомана	8,9	50
Мед	2,4	380
Бетон нормален	0,5	2,1
Газобетон	1,5-1,8	0,22
Цяла тухла	2,4	0,5-0,83
Железобетон		2,3
Гипсокартон	2,8	0,42
Гранит	0,53-1,28	2,9
Бетонни блокчета 30 cm	0,6	0,42-0,58
Смърч	2,5	0,13
Стъкло	2,0	0,8
Плочки	2,0	0,58
PCV-U	1,4	0,14
Полиетилен	0,96	0,33-0,50
Полипропилен	0,81	0,24
Корк	0,25	0,036-0,045
Стъклена вата	0,015-0,10	0,04-0,037
Пяна полистиролова	0,012-0,035	0,037-0,044
Пяна полиуретанова	0,03-0,035	0,029-0,035
Вода	1	0,60

Материал	Плътност (g/cm ³)	Топлинна проводимост (W/mK)
Въздух	0,0012	0,025
Водна пара	0,0025	0,031
Въглероден двуокис	0,0019	0,014

Термични мостове

Топлинните мостове се образуват от строителни материали, на които топлопроводимостта λ е по-голяма от околните материали. Те довеждат до преместване на изотермите и с това преместване на точката на оросяване. Това например означава: да не се използват метални носещи кубчета!

Образуването на топлинни мостове има влияние върху температурата на външната покривка и кондензиране на вода на вътрешната повърхност на строителните части. Очакваните температури на повърхността и загубите на топлина при трансмисия могат да се изчислят с помощта на уравнение за пренасяне на топлина и методи на крайните елементи. Ако коефициента на температура спадне до стойност под 0,7 и температурата на повърхността от страна на помещението под 12,6 °C, необходими са строителни средства за неутрализиране на топлинните мостове.

Днес с помощта на съответни изчислителни програми могат да се изчислят изотермите за най-различни монтажни ситуации

Защита от шум

Изискванията към защита от шум в строителството са определени с Закона за защита от шума в околната среда.

В зависимост от използването и положението на сградата ще се имат предвид специални изисквания относно защитата от шум при производство и монтаж на прозорци.

При прозорци се използва въздушната акустична изолация докато възбуждането на звукове от материала на прозореца със сигурност са рядко явление и не играят роля.

Процепен звук

Изисква се значително уплътняване на процепите с цел защита от шум, което се реализира чрез въвеждане на заглушители на звука.

Чрез цялостно запълване на процепите със съответен изолационен материал, се поправя освен звуковата изолация и топлинната изолация.

Важно е херметичното затваряне на процепите, понеже неголям процеп значително влошава акустичната защита.

Механични натоварвания

Дограмите са подложени по време на експлоатация на механични натоварвания, които се получават от:

- натоварвания от вятър;
- собствено тегло;
- използване;
- комуникация;
- строителни условия.

Всички сили действащи върху прозореца ще бъдат пренасяни безопасно на сградата. За да се постигне това, ще се спазват следните точки :

ще бъдат закрепени механично;

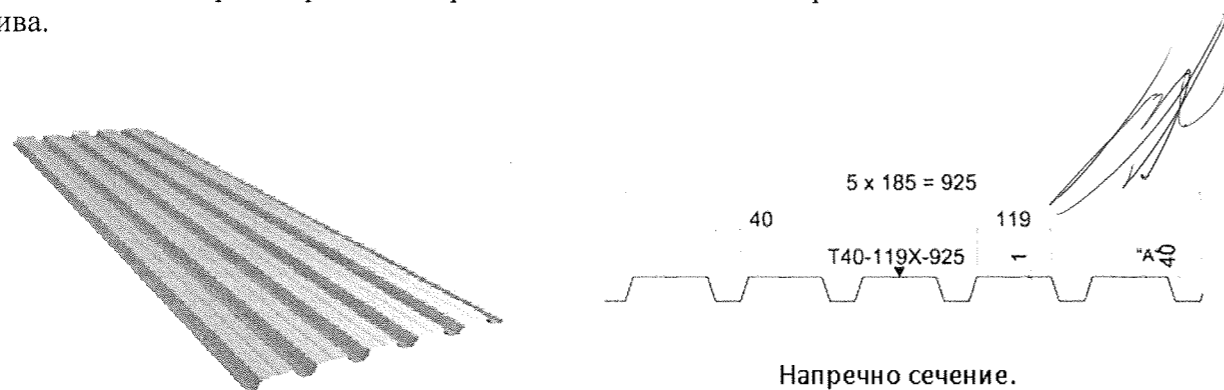
свързването със сградата не може да бъде неподвижно;

ще се спазват минимални разстояния за закрепване;

собственото тегло ще се пренася чрез подложки;
Особено ще се вземе предвид:
не е разрешено закрепване само с помощта на пяна;
движения на сградата могат да доведат до натоварване и заклещване на дограмите
дограмите не са носещи части на сградата.

Покривна конструкция с поцинкована ламарина

Поцинкованата ламарина предлага бърз и лесен на начин за покриване на големи площи от покрива.

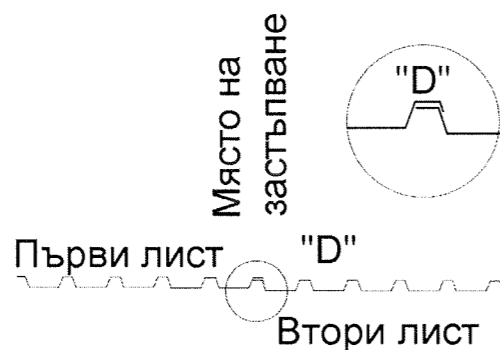


Фигура 1 – Вид и напречно сечение на поцинкованата ламарина.

Листовете поцинкована ламарина се предлагат на размер 6000 милиметра (6 метра), но при по-големи необходими количества може да се постигна договорка с търговците за доставяне на листовете на точния необходим размер.

Начин на монтиране към покривната конструкция

Листовете от поцинкована ламарина са с профилирано напречно сечение. Начина на нареждането им е чрез застъпването на последна и първа „вълна“ на напречното сечение на листовете.

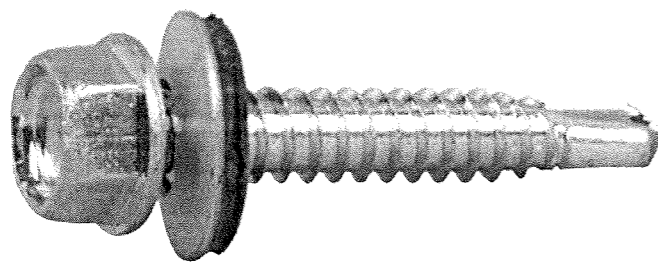


Фигура 2 – Застъпване на поцинкованите листове

На фигура 2 е изобразен визуално начина на застъпване на листовете от поцинкована ламарина при реденето им върху покривната конструкция.

Захващане на поцинкованата ламарина към съществуващата покривна конструкция.

Необходимо е конструкцията от поцинкована ламарина да се захване надеждно, и да не се позволяват премествания на положените листове в следствие от динамични въздействия върху тях (силен вятър, движение на хора по покрива и т.н.). Това захващане се осъществява чрез монтирането на самонарезни винтове, които захващат покривното покритие към конструкцията на покрива.

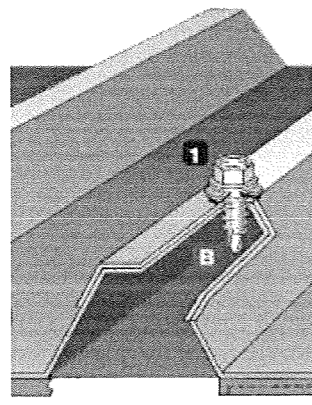


Фигура 3 – Самонарезен винт.

На фигура 3 е показан самонарезен винт. Тези винтове се предлагат с различна дължина, и може да бъдат избрани с такива размери, които ще са най-подходящи за извършване на монтажа на поцинкованата ламарина.

Всеки винт е окомплектован с шайба, която има гумено уплътнение от долната страна. Целта на гуменото уплътнение е да прилепне плътно до повърхността на поцинкованата ламарина при натягане, и по този начин да предотврати пропускането на вода през пробития отвор.

При монтажа, самонарезните винтове се монтират във високата част на поцинкованата ламарина, както е показано на фигура 4.



Фигура 4 – Монтиране на самонарезните винтове.

Чрез монтирането им по този начин се осигурява стичането на водата по профила на ламарината, и недопускане на образуването на „локвички“ около винта. Ако се допусне образуването на „локвичка“ около пробития отвор е възможно след време гуменото уплътнение на самонарезния винт да се компрометира от влагата, и да се получи теч.

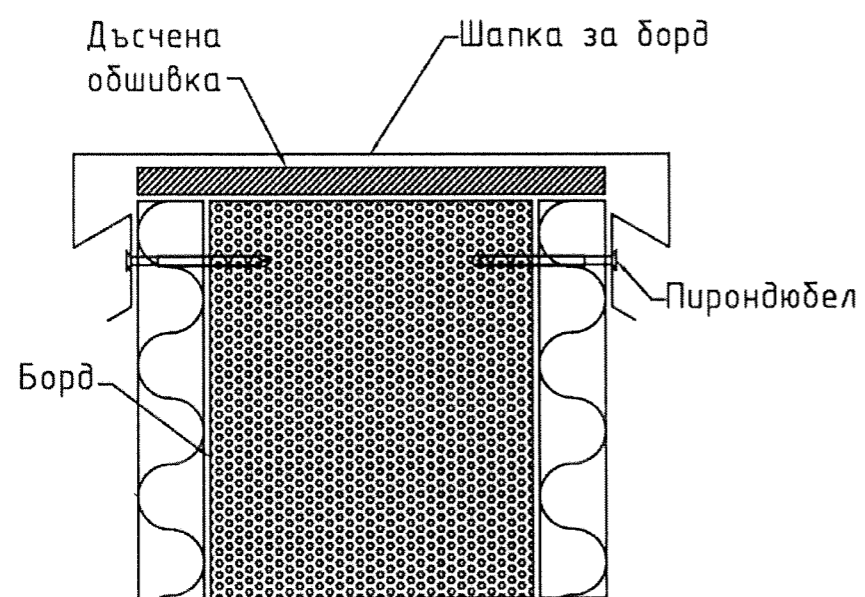
Монтирането на самонарезни винтове се осъществява бързо и лесно. За тази цел е необходимо единствено винтоверт. Модерните винтоверти се предлагат във вариант с презареждаема мобилна батерия. Наличието на такива батерии облекчава монтажа защото няма да бъде необходимо наличието на захранващи кабели и допълнителни инсталации.



Фигура 5 – Винтоверт с мобилна презареждаема батерия

Облицовка борд с поцинкована ламарина.

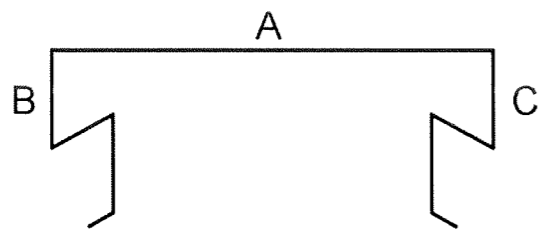
За да бъде защитен покривния борд от влага е необходимо той да бъде облицован по подходящ начин, както е показано на фигура 1.



Фигура 1 – Детайл за облицовка на борд с поцинкована ламарина.

Изготвят се, чрез студено огъване, профили от поцинкована ламарина, които се полагат чрез застъпване по повърхността на борда. Профила е показан на фигура 2. Също е необходимо подлагането на дъсчена обшивка по горната повърхност на бетонния борд, под поцинкованата ламарина. Това се прави с цел да се избегне нараняване и перфориране на поцинкованата ламарина от грубите ръбчета и краища на борда.

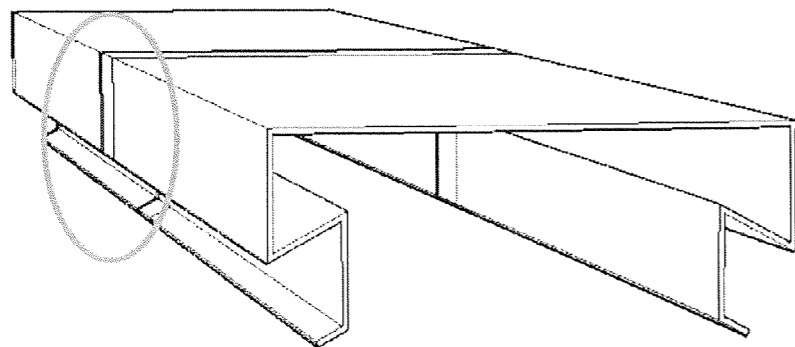
Поцинкованата ламарина се захваща чрез дюбели за бетонния борд, както е показано за фигура 1.



Фигура 2 – Профил на поцинкованата ламарина.

Начина, по който е огънат листа е специално съобразен, за да се избегне подливането на дъждовна вода, и попадането ѝ в отворите пробити от пирон-дюбелите, чрез които ламарината се захваща за борда.

Нареждането на „шапките за борд“ се осъществява чрез застъпване, както е показано на фигура 3.



Фигура 3 – Застъпване на поцинкованата ламарина при редене.

Изравнителна циментова замазка.

За да е качествена циментовата замазка основата трябва да бъде здрава, суха, товароносна, равна и със завършили процеси на свиване. От нея предварително трябва да се отстранят всички нездравни участъци и слоеве със слаба механична устойчивост. При площи с голяма дължина е необходимо в основата (на всеки 4-5 м) да се изрежат разширителни фуги с ширина 1,5 см, които да бъдат запълнени с PU уплътнител.

При полагане на дебелина под 30 мм се препоръчва предварително шприцоване на основата с разтвор, приготвен с около 6-7 литра вода. Всички силно поглъщащи основи трябва да се грундират най-малко 4-5 часа преди полагането на замазката. Основи с гладки и силно полирани повърхности с минимално водопоглъщане следва също да бъдат.

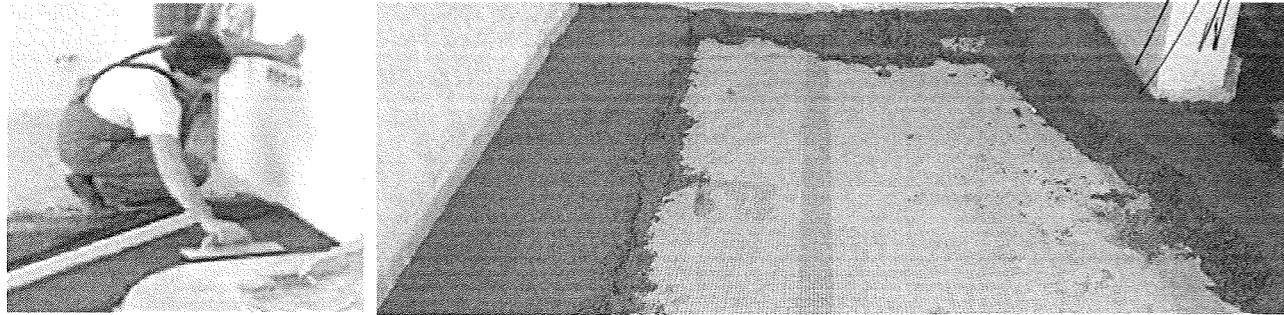
Температурата на основата не трябва да е по-ниска от +5 °С.

За да не чакаме да съхне подовата замазка няколко седмици ще се използва бързодействащ цимент, който решава точно тези проблеми. Само след 3 часа ще е възможно да се ходи по повърхността на замазката, независимо от дебелината на слоя, а след 24 часа – ще може да се положи и PVC покритието. Влажността след 24 часа ще бъде само 2,5%. Без ограничения – дори при тежки условия

За полагането на всяка подова замазка, основата трябва да се подготви добре. След почистването на основата от прах, върху цялата повърхност се нанася специален грунд. Той е с широка сфера на приложение, но задачата му е да осигури добро сцепление на основата с нанасяния върху нея материал. В този случай се разрежда с вода в съотношение 1 към 3. Нанася се с мече по цялата повърхност.

При силно абсорбиращи основи се нанася и втора ръка. Така възпиращото водата действие се подобрява.

Когато се прави изравняваща подова замазка, прецизно трябва да се подготвят и нивелират така наречените майки, които определят нивото на замазката. Без тези майки, правенето на изравняваща замазка се обезсмисля. Особено когато е нужна идеална основа за новата подова настилка. Показано е на фигура 1.



Фигура 1- Направа на изравнителна циментова замазка и водещи ивици.

Следва нанасянето на една ръка разреден разтвор от подовата замазка – шприц. Този слой ще заздравя спойката между основата и замазката.

След това трябва да се подготви и сместа за самата подова замазка – тя се състои от пясък, вода и бързодействащ цимент. Съставките се смесват в определени пропорции до получаването на земно влажен до меко пластичен разтвор. Съотношението на смесване на бързодействащия цимент с пясък е 1 към 5.

С използването на тази подова замазка с бързостягащ цимент получаваме три непостижими с други материали предимства:

1. работи се бързо и лесно и има 60 минути време за работа.
2. Само след 3 часа може да се ходи по повърхността на подовата замазка, независимо от дебелината на слоя.
3. И третото и най-ценно предимство е, че след 24 часа върху подовата замазка може да се полага и финалното покритие. Подовата замазка, направена с обикновен цимент при същите условия ще се нуждае от седмици до постигане на годност за използване.

Настилка под с PVC

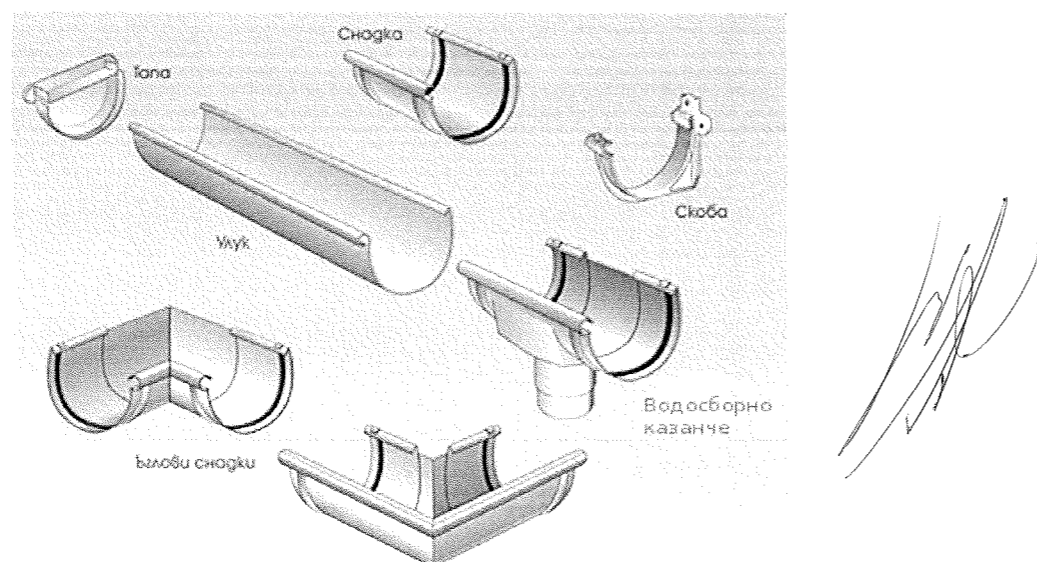
Спортните хетерогенни винилови настилки са изработени от специална пяна, която добавя мекота, намалява шума и абсорбира ударите, които настъпват в спортните зали. Горният слой е чисто PVC за по - голяма износостойчивост и лесна поддръжка. Те са подходящи за фитнес, спортни зали, физкултурни салони и много други.

Полагането на настилка се извършва върху нова и качествена подова замазка, което е допълнителен фактор допринасящ към получаването на качествен краен продукт.

Доставка и монтаж водосборно казанче. Доставка и монтаж водосточни тръби.

Задачата на улука е да събира стичащата се дъждовна вода и чрез водосточната тръба тя да се отвежда на подходящо място в двора или в канализацията.

Изборът на материалите и най-вече формата и големината на улука зависят от вида на постройката. Зависи и от вида на покривното покритие – различни по вид и материал керемиди, прозрачни панели (поликарбонатни и други материали), метални листове, включително под формата на „метални керемиди“ и др.



Фигура 1 – Видове водосборни елементи.

Набавяне на материалите

Първата задача е да се начертае схема на улук и водосточната тръба с точните размери. Второ – да се подбере тяхната големина, която зависи от количеството вода, което улукът и тръбата трябва да са в състояние да отвеждат. Това се определя според площта на водосборната зона, т.е. ската на покрива, водата от който се оттича в улук. Диаметърът на водосточните тръби може и да се намали чрез разделяне на водния поток и отвеждането му от две места, примерно в двата края на общия улук. Това по принцип се прави при дължина на улук над 10 m. Повечето производители на улици предоставят таблици, показващи зависимостта между големината на отводняваната площ и размерите на улук и тръбата. При това е необходимо да се знае, че площта се пресмята върху хоризонталната проекция на покрива, а не върху действителната му площ. Така например при отводняване на площ до 25 m² се подбира улук с диаметър около 70 mm, до 50 m² площ – около 100 mm, до 100 m² – около 120 mm, за площи над 150 m² диаметърът на улук вече е 150 mm. За тези четири групи подходящите диаметри на водосточната тръба са съответно 50–53 mm, 75–90 mm и около 100 mm за последните две. Тези размери са препоръчителни, като е за предпочитане да се избере по-големият. Някои производители предлагат таблици, в които освен водосборната площ се отчита още наклонът на покрива, както и средно статистическото количество на валежите за конкретния географски район. При по-стръмен покрив следва да се подбере улук с по-голям размер, за да не може при проливен дъжд стичащият се с голяма скорост воден поток да прелее. При най-големия размер едни производители предлагат водосточни тръби с диаметър 100 mm, други – 105 mm. Причината определено е от търговско естество и цели да не може да се ползват едновременно елементи с различна марка.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

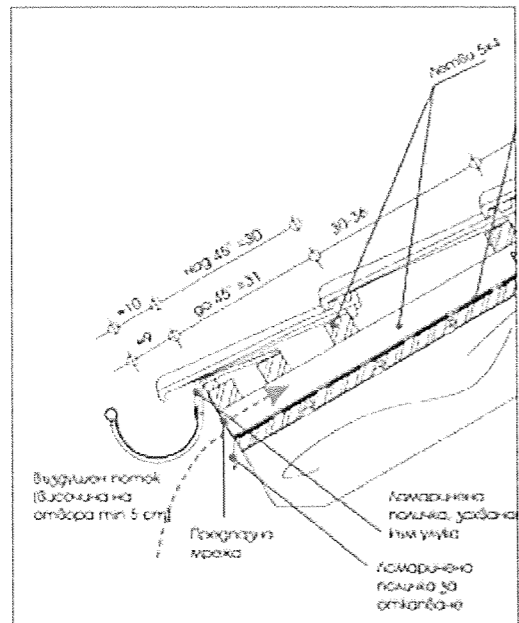


Фигура 2 – Улуци и водосборни казанчета.

При избора на улук трябва да се обмисли и начинът на свързване на съставящите го елементи. Улукът се изгражда чрез надлъжно свързване на няколко парчета, чийто брой се подбира според дължината му. Те са с дължини 400 cm, 300 cm, 200 cm и 100 cm, в зависимост от производителя. Това позволява да се подберат така, че накрая да не останат парчета, за които си струва да се жалят парите.

Какво е необходимо още:

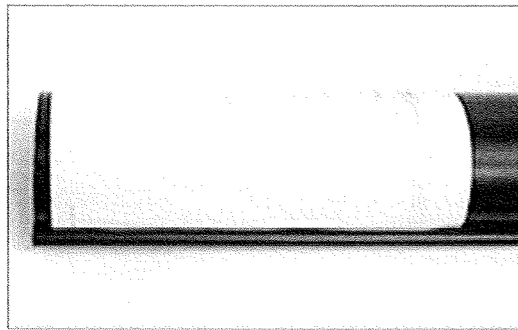
- Свързващи елементи (снадки), с които се съединяват два съседни улука. От бързана да се захванем на работа пропуснахме да заснемем отделно този елемент. Затова той е показан само схематично, вижда се и при вече сглобения улук. Свързването със снадка става така, както и при водосточната кутия. В краищата си и двата елемента имат по един улей за поставяне на гумения уплътнител, който при тази система се продава отделно с отделна цена. Уплътнителите са с фабрично нанесен върху гърба им леплив слой, като преди залепването предпазното фолио се отстранява. От вътрешната страна на снадката и водосточната кутия има маркировка докъде да стига краят на улука.
- Водосточна кутия, която свързва улука с водосточната тръба и през която се оттича водата. Понеже тя изпълнява функцията и на свързващ елемент, поради тази причина не е необходимо и изрязване на отвор в улука за изтичане на водата.
- Странични тапи (странични капаци), които затварят краищата на улука. Те може да се купят от магазина, продаващ улуци или от всеки железарски магазин.



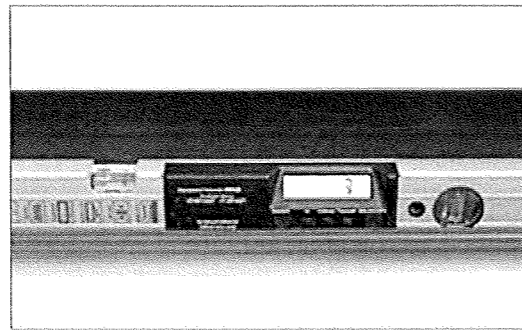
При покривна конструкция без челна дъска улукът се закрепва с метални скоби

- Скоби, които носят улука. Тук възможностите са няколко. Едната е да се вземат метални скоби, които се закрепват към ребрата на покривната конструкция. Другата са пластмасовите скоби, които се закрепват с винтове към челната дъска (при положения че я има). На схемата са показани още два елемента за свързване на улука при наличие на чупки (ъглови снадки), които при правия улук не са необходими.

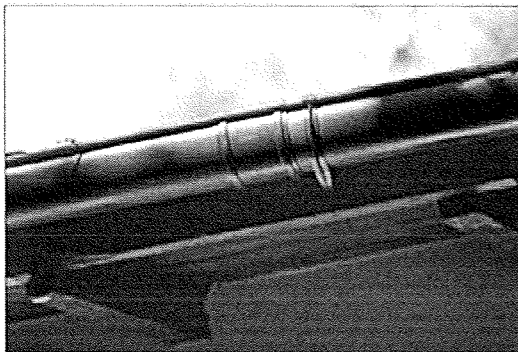
Водосточната тръба се сглобява чрез последователно съединяване на няколко парчета. Тръбите се продават най-често с две дължини – 300 cm и 100 cm. Единият край има фабрично уширение (муфа), в която влиза краят на предната тръба. Най-често срещаното и лесно за изпълнение решение за отклоняване на тръбата от водосборното казанче до стената е чрез наклонено под ъгъл 45° парче. В краищата му се поставя по едно коляно със същия ъгъл. Като се знае разстоянието между улука и стената дължината на наклоненото парче тръба може да се пресметне по Питагоровата теорема като хипотенуза на равнобедрен триъгълник. На практика това се прави емпирично и на място, като разстоянието се измерва с помощта на еднометрово парче тръба и двете колена. Разлика от няколко сантиметра е допустима, защото не оказва забележимо влияние. Тъй като необходимата дължина почти винаги надхвърля метър, е грехота да се похаби цяла триметрова тръба. След отрязване на необходимата дължина останалото парче е без муфа. Съществува по-модерен и ефективен инструмент – пистолетът за горещ въздух. За тази операция температурата на въздуха се нагласява на около 250–300 °C. Работи се с широка плоска дюза. Макар и по-бавно, водосточната тръба също не устоява на равномерното нагряване – стените в края ѝ омекват до степен да стане възможно вмъкването на друга тръба. За намаляване на съпротивлението от триене и предпазване на омекналата пластмаса от деформиране, краят на вкарваната тръба е добре да бъде намазан със смазващ препарат като специалната паста за монтиране на пластмасови канализационни тръби или желеобразен препарат за измиване на домакински съдове.



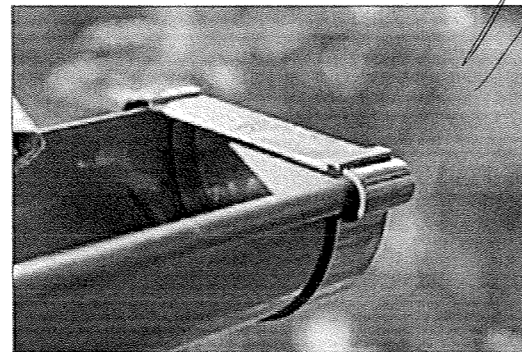
Линията на рязане се очертава лесно и точно по канта на увития около улука или тръбата лист хартия



Наклонът на улука се контролира най-лесно, като нивелирът се постави в него



Два съседни улука се съединяват със снажка



Краищата се затварят с тупи, които се залепват

Пластмасовите тръби и улуци се режат с ножовка за метал. При тръбите това става по-лесно, като се препоръчва използването на някое от познатите приспособления, улесняващи рязането под прав ъгъл. Рязането на улука става, като се постави легнал с изпъкналата страна нагоре. Това изисква по-голямо старание, защото той се огъва лесно. Тук може да помогне също изпитана стара практика – около тръбата или улука се увива лист хартия с поне един равен кант, така че срещуположните му краища да съвпаднат. По него лесно и точно може да бъде очертана линията на рязане.

A15. Доставка и монтаж вентилатори. Доставка и монтаж на осветителни тела. Ремонт на ел. инсталация.

Представено е ясно и подробно описание на технологията на строителство, като е спазена технологичната последователност на всички строителни работи и разбиването им по дейности, включително обхват на работите.

Всички изложени методи са приложими.

От описанието е видно, че ще бъдат спазени всички изисквания на Възложителя и нормативните актове.

Профилактика на електроинсталацията

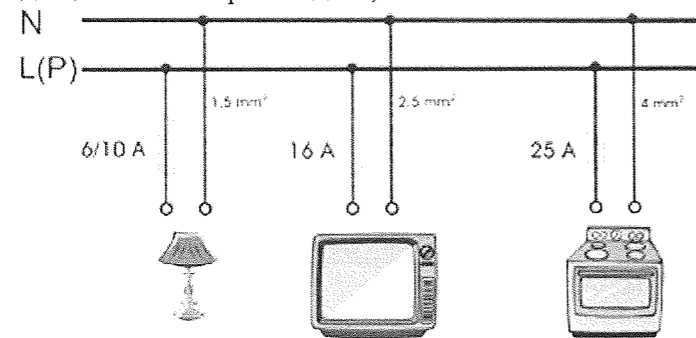
Електрическата инсталация често е източник на повреди, които, ако не се отстранят навреме, може да създадат сериозни проблеми, включително да се стигне до нещастни случаи от токов удар или даже пожар.

Именно поради тази причина ще се изгради наново електрическата инсталация в общите части на сградата.

Електроинсталацията в общите помещения е еднофазна – т.е. тя е изградена от два проводника, като напрежението е 220 V. Единият е фазовият проводник, а другият е т. нар. „нулев“ проводник. При добре заземена мрежа електрическият потенциал между нулевия проводник и земята ще бъде равен или близък до нула. При дълги, силно разклонени мрежи в

крайните или крайградските квартали често пъти между нулевия проводник и земята може да се измери електрически потенциал. При добре изпълнената електрическа инсталация между нулевия проводник и различни заземени метални инсталации, като водопровод с метални тръби, например, не бива да има потенциална разлика. (БР С Наредба №3/2004 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии и в България се въвежда трипроводна линия за вътрешните електроинсталации, като третият проводник е заземителен.)

Според мощността на захранваните прибори инсталацията най-често се изпълнява в три кръга – осветление, обикновени контакти и усилени контакти. Поради сравнително малкото натоварване мрежата за осветителните прибори се изпълнява с меден проводник с напречно сечение $1,5 \text{ mm}^2$ и се защитава с предпазител за максимална сила на тока 10 A . Проводници с такова сечение са подходящи за натоварване до $2,2 \text{ kW}$.

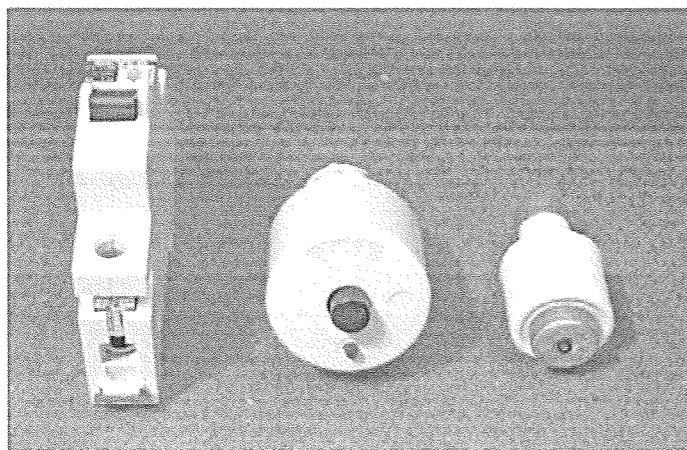


Обикновените електрически контакти се захранват от проводници с напречно сечение $2,5 \text{ mm}^2$ и се защитават с предпазител 16 A . Допустимото натоварване е $4,4 \text{ kW}$.

За захранване на по-мощни отоплителни електрически печки, големи кухненски печки или бойлери се предвижда силова инсталация с проводници с напречно сечение 4 mm^2 и предпазител за 25 A . Инсталация с такива проводници издържа натоварване до $5,5 \text{ kW}$.

Инсталацията се разделя на самостоятелни кръгове не само по етажи и според натоварването, а при възможност и по помещения. Така изключването на един предпазител ще предизвика спиране на тока само в едно помещение, а не на целия етаж например. Също така е напълно недопустимо да се обединяват осветителни със силови кръгове. При многоетажни постройки на всеки етаж се поставя отделно разклонително електрическо табло с предпазители. Линията между него и основното табло с електромерите се прави с проводник със сечение 6 mm^2 и се защитава с предпазител 35 A .

В инсталациите се използват три вида предпазители – два автоматични и един със стопяема жичка. Последният е най-стар и несъвършен, но все още е разпространен у нас. Същинският предпазител (бушон) представлява кухо порцеланово тяло напълнено със ситен кварцов пясък. По оста му преминава меден проводник с точно определено сечение, което съответства на максималния ток, който предпазителят пропуска, без да изгори. При надвишаване на тази граница проводникът се стопява и електрическата връзка се прекъсва. В задния край на всеки здрав бушон се намира т. нар. „око“, което представлява диск с диаметър около 3 mm , споен към предпазния проводник. В зависимост от мощността, за която е предвиден предпазителят, „окото“ има различно оцветяване, например червен за 10 A , сив за 16 A , жълт за 25 A и черен за 35 A . При изгаряне на предпазителя дискът пада в капачката и това лесно се вижда през предпазното стъкло.



1 – автоматичен предпазител с плоско тяло
2 – автоматичен предпазител за завиване в гнездото на обикновен
стояем предпазител
3 – обикновен стояем предпазител (бушон)

Правилно е изгорелият бушон да се заменя само с нов, а не да се „закърпва“ чрез поставяне на снопче жички, което свързва двата електрода. Така ремонтираният бушон в действителност вече няма да изпълнява защитните си функции, защото никой не може да прецени точно ток с каква сила ще пропусне снопчето, преди да се стопи. В такива случаи обикновено се действа според максимата „колкото повече, толкова по-добре“, което може да се окаже фатално при възникване на късо съединение в инсталацията.

Единият от двата автоматични предпазители (с кръглото тяло) представлява преходно решение, защото заменя значително по-несвършените стояеми предпазители при запазване на съществуващо електрическо табло. Той се завива в гнездото на обикновен предпазител. Автоматичният реагира по-бързо и по-точно, а връзката след изключване се възстановява само чрез натискане на по-големия от двата бутона. Освен това отпада възможността от произволно усилване чрез поставяне на произволно дебели жички.

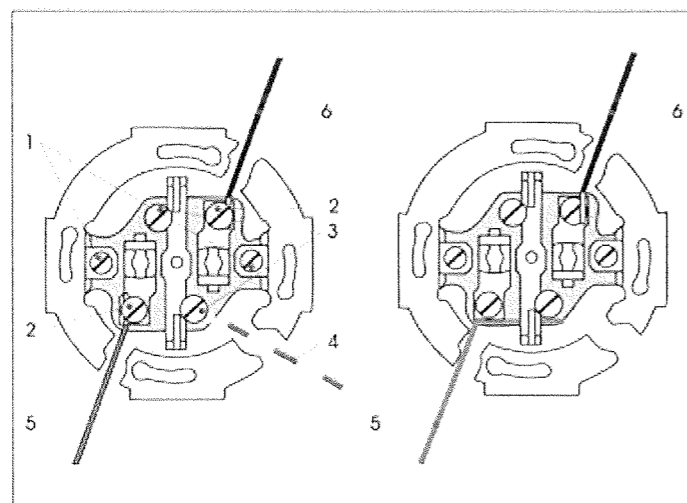
Съвременните електрически табла се изпълняват с автоматични предпазители с плоско тяло, като показания на снимката. Те заемат значително по-малко място и се монтират върху две специални успоредни метални шини. Предпазителят се включва чрез избутване на лостчето нагоре.

Защита чрез заземяване и зануляване

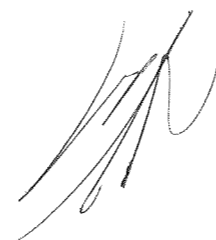
За защита срещу токов удар при допир до повреден електрически уред всички уреди задължително се защитават чрез заземяване или зануляване. За тази цел немските стандарти (От 2004 и българските също) предвиждат трипроводни линии с различно оцветени проводници:

- » Фазов проводник (означен с буквите L или P).
- » Нулев проводник (означен с буквата N)
- » Защитен (зануляващ) проводник (с означение PE).

Защитният проводник има зелено-жълто оцветяване и през контактните пластини на щепсела и контакта свързва тялото на електрическия уред към общата заземяваща шина в разпределителното електрическо табло и дефектнотоковата защита. Това е правилният начин за защита на всички електрически уреди, защото при прекъсване на нулевия проводник на инсталацията защитата продължава да функционира. При добре изпълнена инсталация за изравняване на електрическите потенциали заземяващата шина в таблото ще бъде електрически свързана със системата за заземяване, системата за защита срещу мълнии, водопроводните и отоплителни тръбопроводи, както и специални поцинковани стоманени шини или пръти, положени в бетонния фундамент на сградата. За изравняване на потенциалите се използват поцинковани стоманени или за предпочитане медни шини, специални накрайници за плътно обхващане на тръбите и др.



1. Винтове за закрепяването на фазата на слотче за фаза
2. Винтове на клемите за свързване на захранващите проводници
3. Винт на клемата за свързване на защитния проводник
4. Защитен проводник (обикновено меден или алуминиев)
5. Нулев проводник (N)
6. Проводник на фазата (L, P)



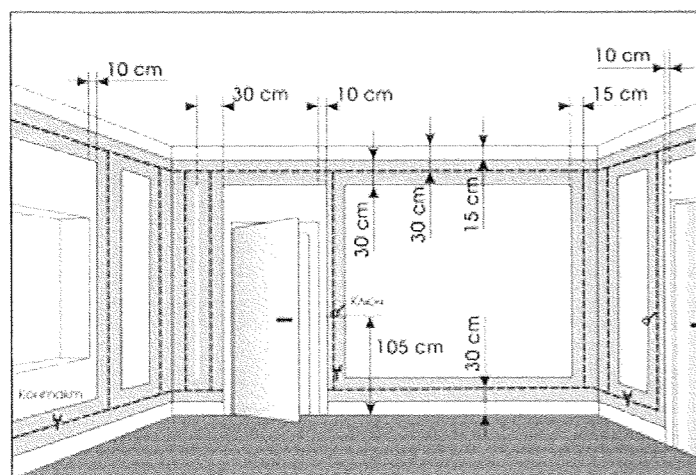
Прокарването на трети проводник обаче оскъпява инсталацията и не е трудно да се досетим, че в строителната практика от по-старо време той отсъства, като инсталациите се изтеглят само с два проводника. Тъй като контактите имат отделна клемма за защита, при монтирането им тази клемма се свързва с клемата за нулевия проводник с късо парче проводник (мостче). Това обаче изисква значително повече внимание при монтажа и задължително използване на фазомер за сигурно определяне на нулевия проводник. Този начин на защитно зануляване е значително по-несъвършен и несигурен. Затова при ново строителство или основен ремонт на старата инсталация ще се полагат трипроводни линии и да се направи качествено заземяване на електрическата инсталация.

Темата за защитата на електрическите уреди е доста по-широка от предпазване при попадане на тялото им под напрежение. Достатъчно е само да посочим десетките телевизори и компютри, които изгарят след всяка гръмотевична буря. Този проблем отдавна е решен с помощта на ефективни и нескъпи електронни устройства за защита на електроинсталацията срещу краткотрайни високоволтови импулси от индуктирано в мрежата напрежение. За съжаление, малко специалисти ги познават и още по-малко ги прилагат в практиката. Според нас главният проблем в случая е липсата на информация по въпроса, а тогава човек се опира на случайността и късметата си и не взема мерки за предотвратяване на злополука.

Затова когато се прокарва нова или основно ремонтира съществуваща електроинсталация в дома това ще се направи технически грамотно и при спазване на изискванията на цитираната Наредба №3 от 2004 г.

Електрически проводници

Електрическата инсталация се изгражда най-често с едножилни единични медни проводници. В зависимост от натоварването на съответния токов кръг се използват проводници с подходящо напречно сечение. Те имат изолация от поливинилхлорид и са предназначени за монтиране в предварително поставени в стените и тавана тръби. Допреди десетина години бе силно на почит т. нар. мостов кабел – двупроводен кабел с усилена изолация, предназначен за открито поставяне направо в мазилката. Причината за тази „общонародна“ или по-точно „общопроектантска“ любов бе, че така се пести прокопаването на плитките канали за поставяне на тръбите, а мостовите кабели се прикрепват за тухлите тук-там с гипс и върху тях се полага мазилката. Казаното важи само за сгради с тухлени стени. За бетонните панелни сгради, или при построените по технологията „пълзящ кофраж“ използването на мостови кабели става напълно разбираемо, защото и стените в тези сгради са отлети от бетон.



План за прокарване на електрическите проводници и монтиране на контакти и ключове

Тази практика е частично оправдана и при тавани, когато върху кофража и под арматурата не са били предвидливо поставени летвички, оформящи канали за тръбите. При тънка мазилка (когато плочата е добре нивелирана и гладка, може да се мине и само с по-дебела гипсова шпакловка) място за тръбата няма.

Гъвкавите многожични проводници се използват предимно за свързване на електрическите уреди към захранващия контакт.

Навсякъде, където е възможно, проводниците ще се изтеглят в предварително поставени в стените гофрирани и поради това гъвкави пластмасови тръби. Диаметърът им се подбира според броя и дебелината на проводниците, които преминават през тях. Най-често се използват тръби с диаметър 16 mm, а за силови инсталации с повече проводници в тръбата – 23 mm. Освен посочените големини се произвеждат и тръби с диаметър 11; 13,5; 29 и 36 mm.

За прекарване на тръбите и проводниците има предписания, които ще се спазват, като например отстоянията на инсталацията от тавана, пода, врати и прозорци. Тръбите се монтират хоризонтално и вертикално, като не се препоръчва наклонено монтиране. Ако се спазват тези основни правила, човек лесно може да се ориентира по местоположението на контактите, ключовете и разклонителните кутии къде преминават проводниците и да не ги нарани или прекъсне при пробиване на отвори или други ремонтни дейности.

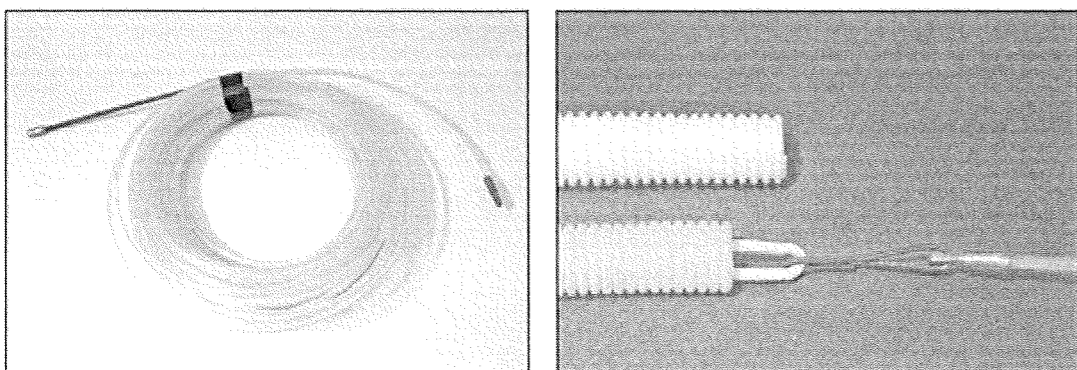
Освен че това се прави по монтажен проект, няма да бъде излишно, преди да се замажат тръбите, инсталацията да се фотографира. Така точното разположение на проводниците и разклонителните кутии ще бъде документирано, което може да се окаже много полезно след години.

Тръбите се поставят в предварително изкопани в тухления зид канали, за да не се удебелява ненужно мазилката. За целта се ползва подходяща техника за механично изрязване на канали. С такава машина лесно, бързо и най-вече без ненужно разкъртване на стената се правят едновременно два успоредни прорежа до необходимата дълбочина. След това вече, съвсем лесно, оставащият между тях материал се изсича с плоско длето (още по-добре с малък електро-пневматичен къртач със сила на удара около 2J).

ФУГОРЕЗ - Единственото неудобство при механичното изрязване на каналите е обилното отделяне на прах. Това в много голяма степен може да се ограничи, като към машината се свърже промишлена прашосмукачка.

С малки изключения тръбите се поставят без огъване, а когато това се налага, например при преминаване през ъгъла между две стени, ще се осигури възможно по-голям радиус на дъгата. Гофрираните тръби позволяват огъване под съвсем малък радиус, но тези места впоследствие ще предизвикат затруднения при прокарване на проводниците, особено, когато в тръбата вече има проводници.

На всички места с разклонения на електроинсталацията за контакти и ключове се поставят кръгли пластмасови разклонителни кутии с вътрешен диаметър 70 mm и дълбочина 35 mm. Така кабелите се изтеглят от кутия до кутия много по-лесно, а електрическите връзки се правят в кутията. При необходимост от свързване на повече проводници в една кутия се използват по-големи кутии с квадратна форма.



Вляво: жило от фибростъкло за изтегляне на проводници в тръби
 Вдясно: изтегляне на двоен проводник през гофрирана тръба. Краят на проводника и свързващата тел се увиват с изолирбанд, за да не задират в тръбата

[Handwritten signature]

Кабелите се изтеглят, като в тръбите предварително се промуши показаният на снимката инструмент. Той представлява гъвкаво и същевременно твърдо жило от фибростъкло с кръгло напречно сечение. В предния му край е закрепена спирална пружина с топче на върха, която улеснява промушване на жилото през кривини и стеснения на тръбата. В задния край е пресован метален накрайник с ухо, към което се привързва проводникът, който се изтегля през тръбата. Това става най-лесно, а понякога е и единствено възможно, когато се изтегля двоен проводник, без да се срязва на мястото на прегъване. Двата проводника се прерязват и разделят едва след като общият им край се изтегли от тръбата. Ако в нея трябва да се прокарат четири или повече проводника, по-добре е това да се направи наведнъж. За да не задират при изтеглянето им в тръбата, краищата на проводниците предварително се увиват с парче изолирбанд. При по-тежки случаи изтеглянето на проводниците може да се улесни, като се натрият със сапун.

Кабелите се свързват в кутията, като краищата им се заголват от изолацията и се притягат по двойки в единични лустерклеми. Така се постига сигурна електрическа връзка, краищата на кабелите са изолирани и обезопасени срещу късо съединение, а при необходимост връзката лесно се разкача след развиване на притягащите винтове.

Практикува се и спояване на краищата с мек припой. Така се гарантира напълно сигурен електрически контакт, но споените краища ще се изолират с изолирбанд, а демонтирането на инсталацията става по-трудно.

Друго съвременно решение е кабелите за различните инсталации (електрическа, телефон, телевизор) да се прокарат в специални канали, намиращи се в первазните летви, ограждащи подовото покритие. Летвите са специално проектирани за тази цел, а повечето от тях се монтират с помощта на специални клипсове от ламарина. Така при необходимост первазът лесно и бързо се разглобява и се открива достъп до кабелите. Тези первази може многократно да се монтират и демонтират.

Механично свързване на проводници

При всички електрически вериги и особено при нисковолтовите е от голямо значение добрият контакт между проводниците. Порочната практика двата края да се усучат с клещи и изолират с изолирбанд след време може да изиграе лоша шега, защото с времето повърхността на медния проводник се окислява и електрическото съпротивление между така съединените проводници се увеличава. При напрежение 220 V може да се стигне до искрене и прогаряне на изолацията, а при нисковолтовите (например в електроинсталацията на автомобила) напрежението във веригата забележимо спада.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Поялник с нагревател или индукционен поялник



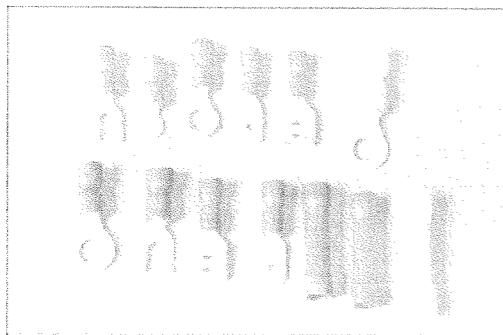
Сигурна връзка е спойката с мек припой, която се прави малко по-бавно и по-трудно. Използва се поялник с нагревател или индукционен поялник, който има предимството, че много бързо загрева и също така бързо се охлажда. Добро решение са и различните кабелни накрайници, наричани още „кабелни обувки“, в които края на кабела се пресова (кримпва) с помощта на специални клещи. Така много бързо, лесно и най-вече сигурно накрайникът се свързва с кабела без нагряване, припой и опасност от стопяване на краищата на изолацията.

На снимките са показани няколко най-често използвани кабелни обувки, предназначени съответно за:

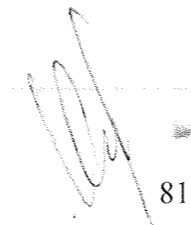
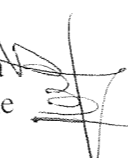
» Създаване на разглобяеми електрически съединения. Такива обувки се използват масово при свързване на проводници към електрически ключове, термостати и други регулиращи прибори в електрически печки, хладилници, бойлери и др.

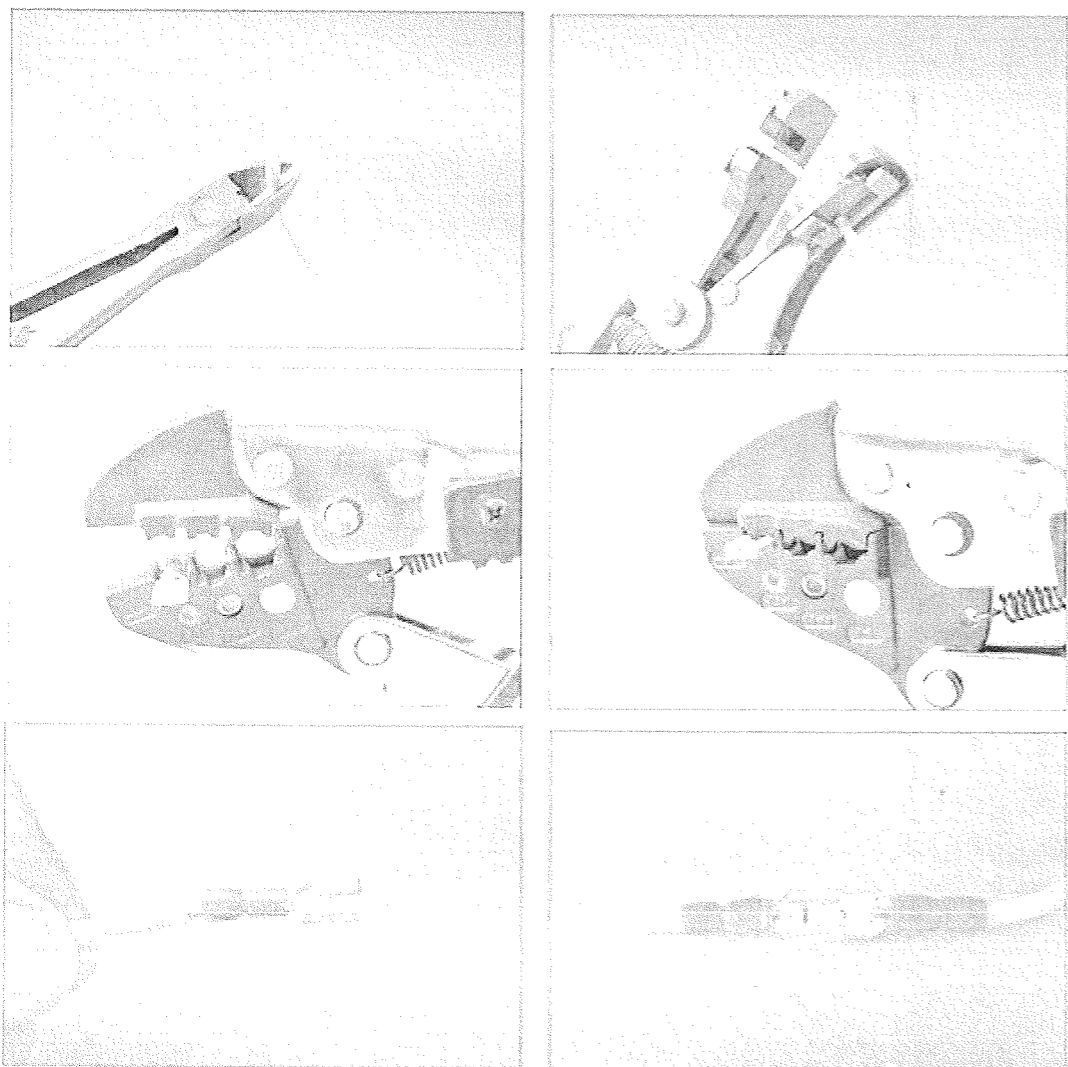
» Улесняване на свързването на края на кабела към различни уреди. Тези кабелни обувки имат кръгъл или продълговат отвор, монтират се много по-лесно, отколкото, ако оголеният край на многожичния кабел ще се подпъхне и притисне под главата на винта.

» Неразглобяемо съединяване на два проводника.



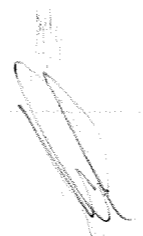
Единият край на кабелната обувка представлява разцепена по дължина тръбичка, в която влиза оголеният от изолацията проводник. Диаметърът на тръбичката ще съответства на напречното сечение на проводника. Той ще влиза плътно, за да се получи здраво съединение. За по-лесно ориентирание кабелните обувки са оцветени в зависимост от напречното сечение на проводника, за който са пригодени: синьо ($0,5-1 \text{ mm}^2$), червено ($1,5-2,5 \text{ mm}^2$) или жълто ($4-6 \text{ mm}^2$). Съответно на това клещите за пресоване имат специално оформени челюсти с отвори за всяка от тези големина и същата цветна маркировка. Изолацията на кабела се прерязва така, че оголената част да влезе до края на тръбичката на обувката. Част от изолацията на проводника пък влиза под изолиращия шлаух, покриващ тръбичката. Така безпроблемно и сигурно се гарантира добрата изолация, като открита остава само присъединителната част на кабелната обувка.

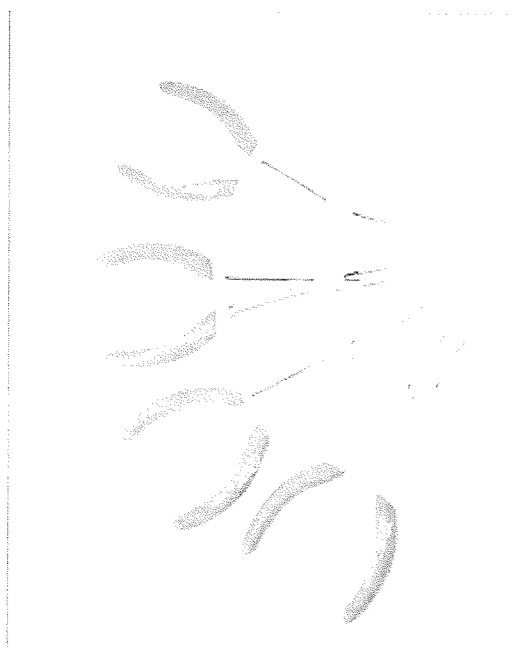




Съществуват най-различни видове клещи за почистване на изолацията. Показаните тук клещи за пресоване на проводника в кабелната обувка също имат приспособление за прерязване на изолацията на проводници с напречно сечение от 0.5 до 5 mm², а върховете на челюстите им са оформени като клещи-резачки. Отделно показваме и клещата, която се използва за осъществяване на връзката. Тя има две челюсти, които в нормално положение са прибрани една до друга. След поставяне на проводника и притискане на раменете първоначално едната челюст се затваря и притиска проводника, след това се затваря другата и двата резаца прерязват изолацията, като обхващат плътно медния проводник, без да го нараняват. В завършващата фаза при притискане на раменете на клещите до упор двете челюсти се раздалечават и парчето прерязана изолация се изхвърля. Така с едно натискане на дръжките на клещите краят на проводника се оголва от изолацията. Резците са така профилирани, че да прерязват изолацията на проводници с точно определено напречно сечение.

За свързване и монтиране на различните електрически инсталации се използват няколко вида електротехнически клещи. Тук са показани два основни вида специализирани клещи-резачи, няколко клещи с плоски и заоблени върхове.





Електротехнически клещи с различни оформени части



Потребността от използване на един или друг инструмент възниква в процеса на работа и затова е за предпочитане да се разполага с известен излишък от клещи, като неминуемо ще настъпи момент, когато всяка от тях може да се окаже незаменима за дадения конкретен случай. Част от моделите са комбинирани, като може да се използват и за рязане. Тези клещи ще имат сигурна изолация, която издържа до 1000 V, и плоска пружина, която връща раменете им в отворено положение, вместо това да става чрез неудобно при работа с една ръка движение.

Другият задължителен инструмент са отвертките. Използват се добре изолирани с обозначение за максималното напрежение, за което е оразмерена изолацията, с различни по големина остриета – плоски или с кръстовидна форма.

При работа с електрически инсталации са необходими и някои измервателни прибори:

» Обикновен фазомер, комбиниран с отвертка. С него може да се определи кой проводник е фазовият, дали има напрежение и дали тялото на даден уред по погрешка или поради възникнала повреда е свързано с фазовия проводник (офазено).

» Сонда за измерване на напрежението с помощта на светодиоди. Това е евтин, лесен за употреба и ефикасен измервателен инструмент, който достатъчно точно измерва променливо напрежение, а така също и право напрежение до 6 V.

» Комбиниран уред (омметър или мултицет) с широк диапазон и висока точност при измерване на напрежение на променлив и прав (постоянен) ток, неговата сила и електрическо съпротивление. В практиката омметърът се използва предимно като веригопрверител. Такъв уред вече струва около двадесетина лева и набавянето му за домашната работилница не представлява никакъв проблем.

Техническо описание на изпълнение на следните видове строителни работи:

Покривните работи, полагани на всички видове покрития, нареждане на керемиди и капаци, надзиждане на комини, направа на шапки и комини, монтаж на улущи, водосточни тръби и казанчета, полагане на изолации, монтаж на антени и гръмоотводи и други работи по покриви на сгради и съоръжения се извършват само след като се вземат мерки от техническия

ръководител за осигуряване на безопасността на работниците срещу падане от височина, падане на предмети или други опасности.

За приемане и временно складиране на материалите на покрива да се устройват приемни площадки на местата определени първоначално от техническия ръководител.

Складираните на площадката материали, инструменти и други да са подреждат и да се осигуряват срещу подхлъзване, търкаляне, падане, изтичане, разпиляване или преобръщане от вятър.

След обезопасяването на работниците по покрива, сортираните керемиди, както и всички други материали като ламарина и дървени летви също трябва да бъдат предпазвани от падане. Спускането на керемидите трябва да става внимателно с цел предотвратяване на счупване.

Керемидите се почистват, сортират се, разделят се негодните и се съхраняват на обекта, така че да не се счупят до подреждането им по покривната конструкция.

Преди подреждането на керемидите, ще бъде извършена цялостна подмяна на дървената конструкция на покрива, като счупени и гнили стари летви от обшивката се заменят с нови.

Доставеният дървен материал се качва на покрива и се взема мярка от място и се крои съгласно одобрени проекти. Направя се покривната конструкция, след което се преминава към следващият етап:

- Обшивка покрив с дъски
- Обшивка с черна хартия
- Покриване с керемиди
- Покриване и подмазване капаци

Тенекеджийските работи обхващат монтаж на капандура, водосточни тръби и улуци. Мерките ще се взимат на място за точни размери и разчертаване за изрязване на ламарината. Няма да бъде монтирана ламарина, която е в контакт с електрически проводници, ако това не е предвидено и не е изпълнена съответната изолация.

Боядисването на челните дъски ще се извърши върху чисти и сухи повърхности, като за работниците работещи на височина ще бъде монтирано тръбно скеле.

При изпълнението на строителството ще се спазват основни принципи, а именно-

Извършване на строително-монтажни работи посредством съвременни технологии и висока механизация на строителните процеси;

Използване на прогресивни методи и форми за рационална организация на трудовите ресурси;

Прилагането на смесени методи /поточен, цикличен и участъков/ в строителството без да се допускат непроизводствени престои на работниците и механизацията;

Диференцирано етапно изграждане на обособените участъци в ред, който съответства на предвиденото цялостно въвеждане в експлоатация на строителния обект;

МЕТОДИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА ВЪТРЕШНА КОМУНИКАЦИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ И НАЧИНИ ЗА ОСЪЩЕСТВЯВАНЕ НА КОМУНИКАЦИЯ С ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. МЕРКИ ЗА ВЪТРЕШЕН КОНТРОЛ И ОРГАНИЗАЦИЯ НА ЕКИПА

Вътрешна комуникация и координация в изпълнителския екип

По време на ежедневния инструктаж техническия ръководител на обекта определя конкретни задължения на екипа и работниците за деня. Определят се срокове и количества на задачите и строително-монтажните работи, които трябва да се завършат през деня, с оглед заложените в график дейности и тяхната продължителност. След ежедневния инструктаж работниците са готови да изпълняват служебните си задължения.

Към края на работния ден, на обекта се провежда кратка работна среща. Участват техническият ръководител, ангажираните експерти и работниците. Прави се разбор на деня. Отчита се каква

работа е извършена през деня и какви проблеми са се появили. Набелязват се мерки за преодоляването им. Поставят се задачи за следващия работен ден. Ежеседмично се провеждат оперативки, на които се обсъждат извършени дейности включително възникнали трудности и проблеми; предстоящи за изпълнение работи; разпределение на механизацията и звена; доставки на материали. На тези оперативки основен анализ на евентуално възникнали и/или предстоящи такива се набелязват мерки и мероприятия за тяхната превенция и управление с цел предотвратяване въздействието им в/у срока и качеството на изпълнение на договора.

Начин на комуникация и координация м/у членовете на управленския екип – ще бъде осъществявана чрез следните мероприятия:

- Организиране на оперативки от Техническия ръководител на обекта
- Съставяне на писмен протокол с разпределяне на задачи за всеки член на екипа
- Поставяне на срокове за изпълнение на задачите
- Докладване за евентуални възникнали проблеми, свързани с изпълнението, механизацията, доставка на материали и човешки ресурси

Средствата за комуникация и координация са мобилна телефонна връзка, писмена кореспонденция, писмени становища и проверки на място.

Вътрешна координация и съгласуване на дейностите при изпълнение на поръчката

Технически ръководител

При изпълнението на своите трудови функции и задължения осъществява организационни връзки и взаимоотношения с работниците, отговорник контрол по качеството и координатор по безопасност и здраве, както и с доставчици, проектант /авторски надзор/, надзорници и др.;

Планира самостоятелно работата си в рамките на поставените срокове, в съответствие с поставените задачи.

Отговорник – контрол на качеството

Пряко подчинен на Ръководителя на обекта

При изпълнение на длъжността осъществява организационни връзки и взаимоотношения с участващите в строителния процес

Осъществява контакти с ръководители и специалисти от други предприятия и организации при необходимост.

Осъществява контакти с представители на контролни органи и институции, доставчици, клиенти.

Координатор по безопасност и здраве

Пряко подчинен на Ръководителя на обекта

При изпълнение на длъжността осъществява организационни връзки и взаимоотношения с всички работещи в фирмата.

Осъществява контакти с други фирми – с представители на външни организации или държавни органи, свързани с организацията и контрола по безопасност и здраве при работа на работните места и с обучението на работниците и служителите по осигуряване на ЗБУТ. Предложената от нас организация на работа на ключовите експерти, подsigурява качествено и навременно изпълнение на дейностите по поръчката.

Начини за осъществяване на комуникацията, координацията и съгласуване на дейностите и други организационни аспекти, които са необходими за качествено и срочно изпълнение на възложените работи.

Добрата комуникация и взаимодействие на Изпълнителя с Възложителя, и останалите заинтересовани страни в рамката на поръчката е от изключителна важност при започването и изпълнението на поръчката.

Участници в строителния процес:

- Възложител – Община Петрич
- Изпълнител /Строител/ на обекта
- Доставчици на материали – чиято дейност оказва влияние в/у хода на строителството и качествено изпълнение.
- Други органи и институции.

Ще бъдат спазвани ясни линии на комуникация между всички участници в строителния процес при необходимост от набиране на допълнителна информация, получаване на одобрение и съгласуване на действията. По време на изпълнение ще бъде установена добра комуникация и координация с между всички участници, с цел максимално използване на договореното време постигане на ефективни резултати.

Всички възникнали въпроси в процеса на работа , ще бъдат отправяни към лицата, отговорни за това, в писмена форма с копие по електронна поща с цел по-бърза реакция и своевременен отговор на възникналия казус.

Посещенията на място са друг метод за осъществяване на добра комуникация – при този метод ясно биха се дефинирали и изяснил настъпилите въпроси и проблемни звена м/у Изпълнителя и Възложителя.

Кореспонденцията и комуникацията /като част от отношенията и връзките на взаимодействие с Възложителя и останалите заинтересовани страни/ при възникване и решаване на ключови за изпълнението на предмета на настоящата поръчка, въпроси и проблеми е от решаващо значение. При въпроси , които следва да бъдат решени в кратки срокове , кореспонденцията може да бъде устна или по електронен път.

Навременната и ефективна комуникация м/у екипите на Възложителя и Изпълнителя е задължителна предпоставка за правилно изпълнение на дейностите на настоящата поръчка. комуникацията с трети лица /други лица, свързани с изпълнението на поръчката, контрола и мониторинга на дейността/ във връзка с изпълнението на поръчката се осъществява от Изпълнителя, в зависимост от вид и конкретните специфики и изрично одобрение на Възложителя.

Предвид спецификата на задачата , предлагаме на Възложителя писмените форми за комуникация;, протоколи за срещи; доклади; съобщения; уведомления; записки; официални писма и други.

Писмената комуникация доказва ангажиментите и взаимните договорености, като не отменят или ограничават изискванията на Възложителя или неформалните комуникации между Изпълнителя и представителите на Възложителя в работен порядък. Същите ще представляват много важен инструмент за гладко протичане на дейностите.

В оперативен порядък комуникациите ще се извършват по ел.поща, по телефона и чрез работни срещи, но те няма изцяло да отменят писмените форми на общуване.

Разпределение на необходимия брой и квалификация на необходимите строителни лица за изпълнението на всяка операция

№	Вид работа	Количество	Норма време	Техн.ресурс	строит.лица, бр., квалификация
1	2	3	4	5	6
1.	Доставка и монтаж на бичен иглолистен дървен материал за нова покривна конструкция	16,4	9 ч.ч	Иглолистен м-л бичен, иширегнатор, скоби, широни,болтове	4-ма работници / дърводелци, кофражист/ техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
2.	Доставка и монтаж капандура от поцинкована ламарина	1	0.18 ч.ч	Ламаринени улущи,широни, скоби, скеле	3-ма работници / тенекеджии / техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
3.	Доставка и монтаж водосточни тръби от поцинкована ламарина	65	0.15 ч.ч.	Тръби, ПВС коляно, муфа, накрайник широни,лепило, скеле	2-ма работници / тенекеджии / техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
4.	Доставка и монтаж на улущи от поцинкована ламарина	74	0.22 ч.ч	Ламаринени улущи,широни, скоби, скеле	2-ма работници / тенекеджии / техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
5.	Доставка и монтаж с (вкл. Двукратно лакиране) на челни лъеки	14	0.28 ч.ч	Иглолистен м-л широни,тесла, лак, четки	2-ма работници / дърводелци, кофражист/ техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
6.	Доставка и монтаж билини капаци	60	0.11 ч.ч.	Капаци, скоби, решетка за покрив, подежник	2-ма работници / дърводелци, кофражист/ техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
7.	Доставка и монтаж на нови керемиди	332	0.19 ч.ч	Керемиди,кука за покрив, подежник	2-ма работници / зидаро - мазачи/ техн.ръководител, отговорник качество, координатор ЗБУТ
8.	Доставка и монтаж на черна хартия под керемиди	350	0.08 ч.ч	Битумна мушама, горелка, подежник	2-ма общи работници техн.ръководител, координатор ЗБУТ
9.	Демонтаж на стар покрив	335	0.25 ч.ч	Кирки, чукове, длега	3-ма общи работници техн.ръководител, координатор ЗБУТ

10.	Демонтаж на метални витрини и прозорци	55	1.5 ч.ч	Кирки, чукове, длетата	2-ма общи работници техн.ръководител, координатор ЗБУТ
11.	Направа тухлена зидария с дебелина 20 см.	4	2.62 ч.ч	Разтвор за зидане, тухлени блокове	2-ма работници / зидаро - мазачи/ техн.ръководител, отговорник качество.
12.	Направа мазилка по тухлени стени вкл. обръщане	25	0.42 ч.ч	Варова смес, вода, миксер	2-ма работници / зидаро - мазачи/ техн.ръководител, отговорник качество.
13.	Направа финна структурна мазилка по тухлени стени с вкл. обръщане по отвори за дограма	170	0.33 ч.ч	Варова смес, вода, миксер	2-ма работници / зидаро - мазачи/ техн.ръководител, отговорник качество.
14.	Грундиране и боядисване по стени	320	0.24 ч.ч	Боя, вода, оцветител	2-ма работници / бояджии/ техн.ръководител, отговорник качество.
15.	Доставка и монтаж PVC дограма	30	1.1 ч.ч	Дограма, винтове, пяна, подземник	2-ма работници / монтажници / техн.ръководител, отговорник качество.

ОЦЕНКА НА РИСКА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА СМР

Участника е разработил система за управление на рисковете дефинирани от Възложителя:

- методи за идентифициране на рисковете на всеки етап от изпълнението на дейности;
- определяне факторите на влияние (преки и непряки);
- анализ на рисковете-количествен и качествен;
- оценка на рисковете; значимост на рисковете; подходящи/ реални мерки за предотвратяване на настъпването и минимизиране/елиминиране на последиците;
- мониторинг на риска по време на изпълнението на договора, както и дейности за контрол върху изпълнението на предложените мерки.

1. Времеви рискове:

- Закъснение началото на започване на работите;
- Изоставане от графика при текущото изпълнение на дейностите;
- Риск от закъснение за окончателно приключване и предаване на обекта;

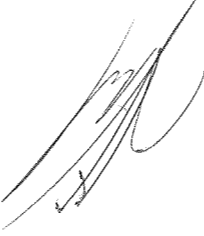

2. Липса/недостатъчно съдействие и/или информация от страна на други участници в строителния процес;

3. Липса/недостатъчна координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта, а именно: Възложител на договорите за услуги и строителство, Изпълнителите на отделните договори;

4. Трудности при изпълнението на строителството - неизпълнение от страна на доставчици на строителни материали, проблеми с механизация и оборудване, технически персонал и работници.

5. Неизпълнение на договорни задължения, в това число забава на плащанията по договора от Страна на Възложителя;

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
Времеви рискове			
Закъснение в началото на започване на работите	<p>Репланиране. Наемане на сътрудници.</p> <p>Буфериране на задачите.</p> <p>Фокусиране на вниманието върху мерки за поетапно предаване и одобряване на документи, текущо изясняване и отстраняване на несъответствия.</p> <p>Преформулиране на приоритетни дейности с оглед ускоряване на началото на СМР.</p> <p>Търсене на начини за евентуално скъсяване на срока на някои СМР за наваксване на допуснатото закъснение.</p>	<p>Своевременно подготвяне на документи, регламентиращи отношенията между Възложителя и Изпълнителя</p> <p>Анализ на предстоящи законопроекти или подзаконовни нормативни актове</p> <p>Регулярна комуникация с институциите, които имат отношение към проекта, за евентуални предстоящи изменения</p> <p>Своевременна преработка на документите, несъответстващи на публикувани нови изисквания</p> <p>Контрол за стриктно спазване на графика на работите.</p> <p>Контрол върху доставката на материали, оборудване, механизация, работна ръка и др. за навременно започване на работите</p>	<p>Анализ и идентифициране на причините за настъпване на риска.</p> <p>Работни срещи с Възложителя за идентифициране на спешни мерки за наваксване на закъсненията, паралелно изпълнение на различни работи, получаване на помощ от трети страни и др.</p> <p>Преди започване на работа ще се уведомят всички инстанции, както и жителите в района относно започващата строителна дейност. Ще се направи разяснение, че няма да се допуска превишаване на нормите на шум и замърсявания на районите с оглед намаляване на безпокойството на жителите.</p> <p>Упражняване на периодичен мониторинг на графика със своевременен и текущ контрол върху изпълнението му.</p>
Изооставане от графика при текущото изпълнение на дейностите	<p>Репланиране. Наемане на сътрудници.</p> <p>Буфериране на задачите.</p> <p>Преразпределение на човешките ресурси и възможностите за въвеждане на допълнителни работни смени.</p> <p>Работни срещи с Възложителя за идентифициране на спешни мерки за наваксване на закъсненията,</p>	<p>Периодичен мониторинг на графика със своевременен и текущ контрол върху изпълнението му.</p> <p>Допълнително преразглеждане на разчета.</p> <p>Ще се сключват договори за доставка на материали само с утвърдени фирми с цел осигуряване на навременна доставка на материали, машини и съоръжения на обекта;</p>	<p>Координация с доставчика или производителя за срока за преодоляване на закъснението на доставките.</p> <p>Създаване на мониторинг от експерти в областта за оценка на времето.</p> <p>Преразпределение на човешките ресурси.</p> <p>Създаване на контролен екип над одобрените доставчици, предварително създаване на широк набор от конкурентни такива с оглед на алтернативни</p>

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	<p>паралелно изпълнение на различни работи, получаване на помощ от трети страни и др. Контрол на срока и спазване графика за изработка и доставка на технологичното оборудване</p> <p>Недопускане престой на машини, техника и човешки ресурси. Допълнително преразглеждане на разчети. Репланиране. Наемане на сътрудници. Буферирание на задачите.</p>	<p>Ексклузивност и качество на доставките на битумни емулсии и асфалтови смеси, необходими за изпълнение на строителните дейности, и др.</p> <p>Работни срещи с Възложителя за идентифициране на спешни мерки за наваксване на закъсненията, паралелно изпълнение на различни работи, получаване на помощ от трети страни и др.</p>	<p>решения при тематичната проблематика. Преразпределение на човешките ресурси и възможностите за въвеждане на допълнителни работни смени.</p> 
<p>Риск от закъснение за окончателното приключване и предаване на обекта</p>	<p>Периодичен мониторинг на графика със своевременен и текущ контрол върху изпълнението му. Координация с доставчика или производителя за срока за доставка. Провеждане на регулярни седмични срещи с всички заинтересовани страни за идентифициране на проблеми и начини за решаването им. Изготвяне на план за управление на материали и/или Контролен списък, ако е приложимо, и използване на контролен списък за управление на материали като насока. Съставяне на план за спешни действия при бързо изразходване на</p>	<p>Стриктно следене за евентуално забавяне в сроковете за доставка на необходимите материали на обекта от страна на доставчиците. Превантивен контрол над доставчиците, предварително създаване на широк набор от конкурентни такива с оглед на алтернативни решения при тематичната проблема.</p> <p>Сключване на договори за доставка на материали само с утвърдени фирми с цел осигуряване на навременна доставка на материали, машини и съоръжения на обекта</p> <p>Полагане на усилия за навременно констатиране на дефекти на доставените материали на обекта. На обекта ще се доставят само качествени материали според утвърдените стандарти,</p>	<p>Допитване до експерти в областта за оценка на времето. Преразпределение на човешките ресурси. Търсене на начини за разместване на конкретни работи в програмата за изпълнение на обекта.</p> <p>Следене за ексклузивност и качество на доставките на битумните емулсии и асфалтови смеси, необходими за изпълнение на строителните дейности, и др. за предотвратяване на допълнително забавяне на планираните дейности.</p> <p>Репланиране. Наемане на сътрудници. Буферирание на задачите.</p> <p>Преразпределение на човешките ресурси и възможностите за въвеждане на допълнителни работни смени.</p> <p>Работни срещи с Възложителя за идентифициране на спешни мерки за наваксване на</p> 

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	<p>запасите в приобектовите складове.</p> <p>Осигуряване на възможности за спешно реорганизиране на плана за доставки на материали, оборудване, работна сила и др. за плавното изпълнение на процеса.</p> <p>Търсене на начини за удължаване на работното време / работа в извънработно време на служителите/работниците на обекта.</p> <p>Търсене на начини за непланирани доставки и/или доставки в извънработно време, събота/неделя на материали, инструменти, оборудване и др.</p> <p>Описване в плана за КК на честотата на проверките, организацията и отговорностите за отстраняване на възникналите нередности.</p> <p>При неуспешни изпитания, търсене на начини за удължаване времетраенето на изпитанията за сметка на други дейности, което да не доведе до закъснения в графика.</p> <p>Разговори с Надзора и Възложителя за коригиране на нарушенията на правилата за БЗ и др. и възобновяване на</p>	<p>съпроводени с всички необходими декларации за съответствие и сертификати. Това ще се следи с подготвен за целта дневник за входящ контрол на материалите, достъпен във всеки един момент за информация на Строителния надзор и Възложителя; Ще се инспектират всички материали при получаването им за повреди и за съответствие с поръчката.</p> <p>Ще се следи стриктно за преразход на материален и/или финансов ресурс в хода на изпълнение на проекта – извършване на некачествени работи, излишна или случайна работа.</p> <p>Съставяне на план за своевременно и качествени единични или комплексни изпитания на линейни обекти (за постигане на проектните показатели).</p> <p>Съставяне на План за предотвратяване и ликвидиране на аварии, План за евакуация, Аварийен план и др. и проследяване на изпълнението на конкретните мерки, предвидени в тях за предотвратяване на трудови злополуки, довели до временно спиране работата на обекта.</p> <p>Предоставяне и задължаване на персонала за носене на необходимите средства</p>	<p>закъсненията, паралелно изпълнение на различни работи, получаване на помощ от трети страни и др.</p> <p>Анализ и преценка на възможностите за скорошно отстраняване и/или незабавна доставка на компрометираните елементи.</p> <p>Стриктен контрол и наблюдение на изискванията на производителя, доставчика за правилно съхранение на материалите.</p> <p>Своевременно организиране на доставки на необходимите материали и/или оборудване на обекта.</p> <p>Своевременно организиране на необходимата работна сила на обекта.</p> <p>Подмяна и разместване на персонал, при необходимост.</p> <p>Изготвяне на план за контрол на качеството за всички дейности, изискващи план за качество преди започване на работа.</p> <p>Анализ, корекция и прилагане на актуализиран План за предотвратяване и ликвидиране на аварии, План за евакуация, Аварийен план и др.</p> <p>Стриктно следене за провеждане на обучение и инструктаж по безопасност и здраве при изпълнение на работата; Подмяна и разместване на персонал; Пренасочване на бригада за изграждане на средства за колективна защита.</p>

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	<p>работите</p> <p>Съставяне и изпълнение на актуализиран План за безопасност и здраве и др.</p> <p>Издаване на заповеди, актове или други от Надзора (и/или Изпълнителя), налагане на наказания и др.</p> <p>Актуализиране на срока за по-нататъшните строителни дейности и мероприятия при настъпване на необичайно неблагоприятни климатични условия по време на строителството.</p> <p>Свикване на спешни срещи с Възложителя, Надзора и др. заинтересовани страни за анализ на последствията от неблагоприятните климатични условия и съставяне на план за действие за минимизиране на закъсненията.</p>	<p>за индивидуална защита.</p> <p>Задължително предвиждане на необичайно неблагоприятни климатични условия по време на строителството /включване като неблагоприятни периоди в графици на изпълнителите/, действия при отклонения в графици, планове за аварийни дейности по време на изпълнението на обекта, действия за доказване и установяване на причините и последствията от събитията</p> <p>Изготвяне на становище на Възложителя/Надзора за елементите от временното строителство в Програмата за управление на качеството, системата за мониторинг и контрол, ПОИС и ПБЗ и др.</p>	<p>Ангажиране на допълнителен лицензиран експерт по безопасност на труда.</p> <p>Съставяне на план за действие при Закъснение поради необичайно неблагоприятни климатични условия по време на строителството.</p> <p>Репланиране и допитване до експерти в областния метеорологичен център</p> <p>При наличие на лоши метеорологични условия, предвиждане на възможност за привличане на допълнителен трудов ресурс, който може да се осигури своевременно.</p> <p>Предвиждане на достатъчно на брой работници за навременно изпълнение на поръчката, както и необходимата за целта строителна механизация и транспортна техника.</p> <p>Стриктно спазване на действащото Българско и Европейско законодателство по време на изпълнението на СМР-дейностите.</p>

Липса/недостатъчно съдействие и/или информация от страна на други участници в строителния процес

<p>Риск по отношение на допуснати несъответствия или неточности в тръжните процедури</p>	<p>Осъществяване на срещи и договаряне на конкретни мерки за коригиране на допуснатите неточности/ пропуски.</p> <p>Набелязване на законови мерки и условия за справяне с този проблем.</p> <p>Оказване на съдействие на</p>	<p>Внимателна проверка на техническите спецификации на поръчките;</p> <p>проследяване на обвързаност със спецификациите на другите участници;</p> <p>идентифициране на пропуски / неточности, пропуснати дейности, специфични условия,</p>	<p>Съвместно с Възложителя ще се контролира разработената стратегия и основни изисквания за изпълнението на целия проект</p> <p>Изпълнение на система от проверки, която обхваща планова и извънпланова дейност, като плановата ще бъде разписана в Програмата за управление</p>
--	--	--	--

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	възложителя за преработване, добавяне, замяна и др. на условия, спецификации, дейности, специфични условия и др.	др./ Идентифициране на неточности в договорите – обвързване по време, обвързване с другите условия на специфично изпълнение и финансиране и рискове по отношение на графици и индикатори, които имат отношение към условията за заплащане и тяхното съвместяване между отделните участници	на качеството и наръчника от правила.
Затруднения/ закъснения при получаване на информация от съответните компетентни органи	Разработване на план за набавяне и/или разработване на липсващата информация. Оказване на съдействие при разработване на липсващи документи или преработката на документите, несъответстващи на публикуваните изисквания.	Надлежно и навременно уведомяване на всички компетентни страни/органи за подозирани проблеми и спешни консултации по предотвратяване на конкретна опасност от възникване на риска.	Осъществяване на срещи и договаряне на конкретни срокове за получаване на необходимата информация. Постоянни и инцидентни срещи в процеса на проектиране. Изработване на становища за експертни съвети. Изисквания за доработване по указания за допълване.
Недостатъчна подкрепа от страна на Възложителя, ВиК, Електроразпр. дружество, РУ на МВР-КАТ и др.	Създаване и запазване на добри взаимоотношения с Възложителя и експлоатационните дружества и запазване на хармонични взаимоотношения с местната общност по време на изпълнението на поръчката и незабавно реагиране на повдигнатите проблеми	Създаване на система за съвместна дейност и информиране, чрез определяне задълженията екипите в най-ранна фаза – създаване на регламенти за дейността на ЗИП и Изпълнителя. Създаване на контролни процедури за изпълнение на задачите по поръчката – наръчници и контролни листа.	Ясно определяне сферите на отговорност – на базата на задълженията от настоящата обществена поръчка. Провеждане на работни срещи между екипите на Възложителя и Изпълнителя. Изискване на повече срещи, комуникация и възможности за подобряване на ефективните отношения.
Риск от несъответствие или липса на данни или неточности за	Провеждане на регулярни срещи с възложителя и компетентните органи до изясняване на	Своевременно изискване на информация за трасетата на съществуващи комуникации.	Съгласуване на проектите с експлоатационни предприятия поотделно при липса на обобщена информация.


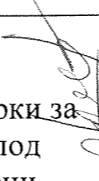
Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
подземен кадастър и налична инфраструктура по трасетата на проекта	неточностите. При възможност, преработка на някои компоненти от временното строителство. Обсъждане с възложителя на евентуални компенсаторни мерки при възникване на забава поради липса или несъответствие с предоставените данни.	Предвиждане на гъвкави решения при организиране временното строителство на обекта.	Проверки на етап встъпителен доклад. Текущи проверки при преглед и съгласуване на различни предвидени в поръчката дейности.
Риск от възможни грешки при предаването на отделните подобекти.	Спешно уведомяване на възложителя за допуснатите грешки. Свикване на срещи с възложителя и/или други страни за набелязване на мерки за решаване на проблема. Контролни замервания.	Контролни проверки на документацията. Контролни проверки на изходните данни.	Извършване на предварителни проверки. При необходимост, ангажиране на допълнителен персонал за замервания. Искане за работа в извънработно време за компенсиране на забавянето. Постоянен мониторинг на текущите дейности.
Риск от неправилно проектиране на частта за организация на движението, което би затруднило или възпрепятствало достъпа на специализирана техника или на екипни	Спешно уведомяване на възложителя за допуснатите грешки. Свикване на срещи с възложителя и/или други страни за набелязване на мерки за решаване на проблема. Оказване на помощ от Възложителя за промяна в организацията на движението.	Съдействие от страна на Възложителя при оценка на разработки в съответствие с договорните задължения Оценка на Програмата за управление на качеството на евентуални подизпълнители. Съгласуване на графика на подизпълнителите.	Извършване на предварителни проверки. Действия според наръчника с правилата за мониторинг и контрол.
Риск от неспазване на графика за изпълнение на надзора по различни причини, поради което	Спешно уведомяване на надзора и възложителя. Свикване на срещи с надзора и възложителя за набелязване на мерки за решаване на проблема.	Регулярни срещи с представители на надзора. Редовен коментар и анализ с надзора на графика на работите.	Анализ на негативните последиствия върху цялостното изпълнение на проекта. Анализ наложената законодателна и нормативна практика относно възникналата

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
се констатира забава на изпълнението			ситуация по проекта. Действия според наръчника с правилата за мониторинг и контрол.
Липса/недостатъчна координация и сътрудничество между заинтересованите страни в рамките на проекта			
Риск от закъсняло и неефективно установяване на взаимоотношения между изпълнителя и възложителя	Свикване на регулярни срещи с възложителя и/или други страни за набелязване на мерки за решаване на проблема, както и за проследяване на всички текущи дейности спрямо одобрения график на дейностите.	Навременна регламентация на отношенията между Възложителя и Изпълнителя. Предотвратяване на закъснения в представяне или неточности в подготовката на подробен график по етапи, дейности и поддейности за реализация на целите на проекта.	Своевременно подготвяне на регламентиращи документи. Подготовка на Програмата за управление на качеството. Гаранции за наличието на Наръчник от правила за работа на ЗИП по всички основни задачи и приетите допълнения в офертата от страна на Възложителя.
Риск от настъпване на липса на координация и нарушени комуникации между екипа на Възложителя и Изпълнителя	Провеждане на работни срещи със заинтересованите страни по възникнали казуси за създаване на система за съвместна дейност и информиране, чрез определяне задълженията екипите в най-ранна фаза на проекта – създаване на регламенти за дейността на ЗИП и Изпълнителя. Подготовка на юридически и технико-икономически становища до Възложителя с конкретни предложения относно възможността за решаване на конкретния казус и въвличането на конкретната страна в решаването му.	Съвместно изпълнение с възложителя на системата за мониторинг върху общия договор и специфичните клаузи от него. Ясно определяне сферите на отговорност на базата на задълженията от настоящата обществена поръчка и следене за спазване на тези задължения.	Използване на договорните документи и условия за регулиране на отношенията. Спазване на формите и документите задължение за изпълнение по договорите по указанията към проекта. Използване на инструментите на ОПОС при процеса на регулация чрез добри практики и стандартни изисквания.

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
Риск по отношение на забава или неточности при реализация на кореспонденцията по поръчката или неточно, незадълбочено и повърхностно организиране на документацията и архива	Съдействие на възложителя за поддържането на документацията.	Разработване на система за движение на документацията и на формиране на архива. Разработване на правилата от наръчника по отношение на движение на документацията	Непрекъснат контрол върху спазване на изискванията за водене и архивиране на документацията. Постоянен мониторинг върху системата за архивиране на документацията и подпомагане на възложителя при съставянето на система за архивиране на документацията по проекта.
Риск от закъсняло или неточно и неотговарящо на изискванията и на форматите докладване като дейност при всичките периодични условия	Договаряне с възложителя и други участници в строителния процес на мерки за изпълнение на нормативните и договорните изисквания за своевременно докладване и документиране на издадените документи в съответни списъци, регистри и др.	Стриктно изготвяне на ежедневни, месечни, тримесечни, годишни, въстъпителни, окончателни, крайни за целите на приемането писма, информации, протоколи, доклади и др.	Използване на системата за мониторинг и контрол на проекта. Използване на системата за одитиране на проектните дейности. Използване на текущите оперативни срещи и обсъждания като елемент на външен контрол върху срокове за докладване
Трудности при изпълнението на строителството – неизпълнение от страна на доставчици на строителни материали, проблеми с механизация и оборудване, технически персонал и работници			
неизпълнение на договорените задължения от страна на доставчици на строителни материали	Анализ на негативните последиствия върху цялостното изпълнение на поръчката. Регулярна комуникация с избраните доставчици на материали за доставката на договорените количества в срок. Провни законови действия за	Разработване на план за действие при възникване на подобна ситуация. Предварително договаряне с друг доставчик за осигуряване на необходимите ни количества материали. Предвиждане на употребата на собствен транспорт за доставка на необходимите количества строителни материали от други	Непрекъснат контрол върху спазване на договорените задължения на страните. Постоянен мониторинг върху доставката на необходимите ни строителни материали. Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на необходимите строителни материали и последващи действия, недопускащи забавяне при доставката на материали и

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	изпълнение на договорените дейности	производители Изготвяне на предварителен план по въведената във фирмата СУК за недопускането на подобни ситуации.	изпълнението на предмета на поръчка
Качество на материалите	Спешно уведомяване на Възложителя за появата на възможен риск. Свикване на срещи с възложителя и/или други страни за набелязване на мерки за решаване на проблема.	Изготвяне на списъци на одобрени доставчици, отговарящи на критериите за подбор на доставчици, залегнала в Системата за управление, изискване за предоставяне на сертификати за качество и декларации за експлоатационни показатели на закупуваните материали.	Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на необходимите ни качествени материали и стриктен контрол върху качеството на доставената продукция на обекта при изпълнението на предмета на поръчка
Фалит на доставчик	Анализ на негативните последици върху цялостното изпълнение на поръчката. Замяна на доставчика с друг, предварително проверен и доказал се на пазара производител. Информирание на Възложителя за възникването на подобна ситуация	За доставка на материали и оборудване винаги се използват доказани на пазара фирми - производители и доставчици, готовност за промяна на доставчиците, тъй като не се ограничаваме само с един възможен производител още в етапа на подготовката на офертата.	Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на необходимите строителни материали и последващи действия, недопускащи забавяне при изпълнението на предмета на поръчка. Подмяна на фирмата – доставчик. Осигуряване на необходимите ни материали, дори при употребата на лична транспортна техника
Закъснение на доставка	Анализ на негативните последици върху цялостното изпълнение на поръчката. Регулярна комуникация с избраните доставчици на материали за доставката на договорените количества в срок	Всяка доставка ще е със завишено количество от необходимото за подетапа, за да се осигури резерв за стартиране работа на следващия подетап с цел избягване на престои.	Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на необходимите строителни материали и последващи действия, недопускащи забавяне при изпълнението на предмета на поръчка. Подмяна на фирмата – доставчик. Осигуряване на необходимите ни материали, дори при употребата на лична транспортна техника

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
Доставен материал, който не съответства на изискванията на Възложителя	Регулярна комуникация с избраните доставчици на материали за предоставяне на необходимите сертификати, доказващи качеството на доставената продукция Информирание на Възложителя за настъпилото събитие.	Преди започване на строителството се уточняват всички стандарти (при възможни варианти) към материали, с които ще се съобразим.	Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на нова партида от материали и продукти, съответстващи на изискванията на Възложителя. Връщане на некачествените материали на фирмата – доставчик. Подмяна на фирмата – доставчик при отказ за подмяна на материалите и предприемане на правни законови действия Осигуряване на необходимите ни материали, дори при употребата на лична транспортна техника
Погиване на материали при лошо съхранение	Непрекъснат и стриктен контрол върху спазване на изискванията на доставчика за складиране и съхранение на предоставените от него материали. Постоянен мониторинг върху доставката и складирането на необходимите ни строителни материали.	Изграждане на временни складови бази, контрол върху начина на стопанисване на материали.	Осигуряване на допълнителни количества на склад Незабавно предприемане на мерки за осигуряването на нова партида от материали и продукти, съответстващи на изискванията на Възложителя. Стриктен контрол при съхранението на материалите
Проява на скрит дефект, който не е възможно да се забележи, при стандартен оглед на материала	Непрекъснат и стриктен контрол при доставката, приемането и складирането на необходимите ни количества материали. Постоянен мониторинг върху доставката и складирането на необходимите ни строителни материали.	Всички материали ЗАДЪЛЖИТЕЛНО се доставят след предварителна оценка на сертификатите за съответствие (качество) от производителя, изискване за декларации за съответствие.	Подмяна на установените дефектни материали с нови, отговарящи на изискванията. Връщане на некачествените материали на фирмата – доставчик. Подмяна на фирмата – доставчик при отказ за подмяна на материалите и предприемане на правни законови действия

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
Ненавременно заявено количество материал за доставка от технически персонал на обекта	Предварително проучване и изготвяне на работна програма, линеен график и график за доставка на необходимите ни количества материали. Заявяване и складиране на по-голямо от необходимото на начален етап количество материали	Контролните органи в планирането на всички ресурси не допускат да се случи подобен пропуск за престой на обекта. Предварително всички ресурси са въведени в контролната програма на изпълнителя и се следят от контролиращите звена.	Осигуряване на необходимите ни материали, дори при употребата на лична транспортна техника Осигуряване на допълнителни количества на склад 
Недостиг на технически персонал и работници	Предварително осигуряване на няколко взаимнозаменяеми работни бригади и квалифициран технически персонал, способен да се справи с поставените му задачи	Планиране на работата. Осигуряване на взаимнозаменяеми работни бригади и квалифициран технически персонал Готовност за използването на подизпълнители и предварителни договорки с наши партньори	Наемане на допълнителна работна ръка. Преминаване на двусменен режим на работа и/или удължаване на работното време Контрол на процеса чрез договорните задължения
Авария на машина, която не може да бъде отстранена от квалифициран персонал	Извършване на предварителен технически преглед и извършването на периодични прегледи за осигуряването на изправността на машините и оборудването ни Осигуряване на машини на склад със същите или сходни характеристики	Подмяна на машината с аналогична. Фирмата ни разполага с механизация повече от необходимата за изпълнение на поръчката за периода на изпълнение.	Закупване на нова механизация или предприемане на мерки за вземане на машини под наем от наши доверени партньори или от утвърдени фирми в бранша.
Умишлена вреда, причинена от недобросъвестни лица върху механизацията и оборудването	Наемане на охрана Контрол върху механизацията и прибиране на оборудването ни в складовата база на фирмата	Цялата механизация и оборудване при престой ще е под охрана на временни площадки наети за целта.	Закупване на нова механизация или предприемане на мерки за вземане на машини под наем от наши доверени партньори или от утвърдени фирми в бранша. 
Неизпълнение на договорните задължения, в това число забавяне на плащанията по договора от Страна на Възложителя			

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
Риск от общо отклонение на изпълнението на проекта от грешки в основните документи	Съдействие на Възложителя за прилагане на системата за мониторинг върху общия договор и специфичните клаузи от него. Свикване на спешни срещи и договаряне на своевременни мерки със заинтересованите страни за коригиращи действия, изготвяне на необходими документи, запознаване на компетентните органи с проблемите и др.	Изготвяне, съгласуване и спазване на индикативен график за дейностите по проекта. Мониторинг на изпълнението на програмата на работите и постоянен контакт и взаимодействие с другите заинтересовани страни.	Анализ на причините за отклонение на изпълнението на проекта. Използване на системата за докладване на развитието на проекта като система за мониторинг. Използване на системата за одитиране като част от мониторинга.
Рискове за установяване на нередности и ненавременно то им процедиране при спазване на изискванията на Възложителя, в следствие на: - риск от удължаване на сроковете за изпълнение - риск от нанасяне на финансови корекции - риск от опорочаване на отделни дейности и усложняване на статуса на проекта като цяло	Съдействие при формиране на регламентиращите документи и образците за явлението "нередности". Съдействие на възложителя за прилагане на системата за мониторинг върху общия договор и специфичните клаузи от него. Свикване на спешни срещи и договаряне на своевременни мерки със заинтересованите страни за коригиращи действия, изготвяне на необходими документи, запознаване на компетентните органи с проблемите и др.	Текущ мониторинг на нередности. Прилагане на система за докладване за мониторинг на нередности.	Анализ на причините за настъпването на нередности. Използване на система за докладване на нередности като система за мониторинг. Използване на системата за одитиране като част от мониторинга.
Рискове от	Съдействие на	Съставяне на план за	Контрол на процеса чрез

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
неспазване на задължения за поддържане на обекта в гаранционните срокове и неизпълнение на планираните и договорирани действия на участника.	възложителя за контрол върху постигането на параметрите на договорните условия. Съдействие на Възложителя в организирането на експлоатацията.	отстраняване на евентуални дефекти в рамките на договорния срок . Спазване на графика за отстраняване на дефекти, в т.ч. поръчка на допълнителни дейности със сходен на тази поръчка характер.	договорните задължения. Контрол на процеса чрез системата за гаранции на Изпълнителя. Контрол чрез проектни решения за оптимизиране на процесите.
Рискове от неизпълнение на мерките за публичност и популяризиране на проекта / по графиците, по специални събития, по използване на средства за масова информация	Взаимодействие с възложителя в организирането на мерките за публичност.	Мониторинг на договорните задължения. Мониторинг на графиците за дейностите. Мониторинг на изпълнението по отношение изпълнение на техническите спецификации. Установяване на конкретните изисквания на възложителя за отделните мерки за публичност и популяризиране на проекта.	Контрол на процеса чрез договорните задължения. При необходимост, търсене на съдействие на одитиращи институции при провеждане на мероприятия от проекта за публичност.
Затруднения при забавено плащане от страна на Възложителя на завършени и приети етапи	Изготвяне на допълнителни информации, доклади, справки и др. – при поискване; Участие в срещи за подготовка на варианти за допълващо финансиране в различни случаи – съ-финансиране, осигуряване на междинни плащания – мостово финансиране и др. Срещи с Възложителя за решаване на финансови въпроси.	Прецизно водене на финансова и отчетна документация за актове за плащания и др. Поддържане в актуално нормативно съобразено състояние взаимоотношенията между общината – възложител и изпълнителя на проекта.	Правно регламентиране на всички плащания, в т.ч. окончателно плащане; възможности за ползване на временни заеми, банкови кредити и др. от страна на Възложителя; Привличане на (допълнителна) правна помощ, при необходимост.

Рискови фактори	Мерки за въздействие върху изпълнението на договора при възникването на риска	Мерки за недопускане/ предотвратяване на риска	Мерки за преодоляване на последиците при настъпване на риска
	Съдействие на Възложителя при организиране на постигането на финансовите параметри на проекта.		

БЕЗОПАСНИ И ЗДРАВΟΣЛОВНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

Безопасност на работата

Предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии, и евакуация на работещите и намиращите се на строителната площадка:

На площадката не се предвижда склад за пожароопасни и леснозапалими материали. Специализираните групи, които ще работят с такива материали, ще бъдат писмено предупредени да носят заедно с материалите предупредителни табели и да ги поставят на необходимите места. Координаторът по безопасност и здраве ще бъде отговорен да изисква и постоянно да наблюдава и проверява за:

а) на определено видно място на строителната площадка (обикновено на фургона за охрана и техн. ръководител на обекта) да се монтира табела с информация за:

- телефонния номер на Спешна помощ;

б) оборудва се противопожарно табло с подръчни уреди и съоръжения, които се зачисляват на лица отговорни за ПБ. До тях се осигурява непрекъснат достъп, като на подходите към таблата се забранява складирането на материали и паркиране на машини. Уредите и съоръженията е забранено да се използват за производствени и други нужди.

Ще се осигурят противопожарните средства, които да се поставят на удобни за ползване места на строителната площадка и строежа, да се поддържат в постоянна техническа изправност и подлежат на текущ контрол за изправност, за което отговаря техническият ръководител и определените от него лица, на които е зачислено оборудването.

При откриване на строителната площадка като строител „СТРОЙКОМЕРС – 58“ ще изработи и утвърди инструкции за:

- безопасно извършване на огневи и други пожарни дейности;
- пожаробезопасно използване на електрически уреди;
- осигуряване на пожарна безопасност извън работно време;
- назначи нештатна пожарозащитна комисия.

Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на смр, включително за местата със специфични рискове, опоменати по горе.

Контрол по здравословни и безопасни условия на труд

На обекта ще се използва Плана за безопасност и здраве, като задължителна част от проектното - сметната документация. Ще се съблюдават стриктно изискванията на Закона за здравословните и безопасни условия на труд и произтичащите от него подзаконови актове.

Управление на безопасността при строителните работи

„СТРОЙКОМЕРС – 58“ ще удостовери, че работниците са получили необходимото обучение и инструктаж (съгласно изискванията на НАРЕДБА № РД-07-2 от 16 декември 2009 г. за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд) и са били снабдени с подходяща лична защитна екипировка преди започване на работата (съгласно

изискванията на НАРЕДБА № 3 от 19 април 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място). Работата трябва ще се извършва от компетентен персонал и с надлежното внимание към собствената безопасност и към безопасността на другите. „СТРОЙКОМЕРС – 58” ще гарантира, че всички работи ще се извършват в съответствие с изискваното законодателство по безопасност и здраве при работа и в съответствие с изискванията на плана за безопасност и здраве, оценката на риска, проекта за организация и изпълнение на строителството и всяка друга подходяща документация.

Ръководителят на строежа и координатора по безопасност и здраве на строежа ще проконтролират и удостоверят пълното съответствие с изискванията на здравословните и безопасни условия на труд.

Контрол на строителната механизация

Строителната механизация, която ще се използва на обекта, трябва да се придружена с подходящи сертификати. След това тя ще бъде обект на рутинна проверка така, както е описано по-долу. Ще се запазят копия от сертификатите и сведения от проверките за последващи проверки.

Всички кранове, подемни машини и такелажни средства ще са снабдени с валиден сертификат за пълна проверка и трябва да бъдат предмет на ежеседмична проверка от оператора. Ако те са взети под наем, даващата под наем компания трябва да извърши рутинно сервизно обслужване и проверка на определени интервали от време. Ако крановете, подемните машини и инсталации не са взети под наем, тази проверка трябва да се извършва от надлежно квалифициран персонал на „СТРОЙКОМЕРС – 58”.

Правила на строителната площадка

Ръководителят на обекта ще изготви Наръчник с правилата на обекта и ще ги представи за преглед от Надзора или на лицето, упражняващо авторски надзор от страна на Възложителя.

Всички строителни работи ще се извършват по безопасен начин и в съответствие с изискванията на плана за безопасност и здраве и съответните оценки на риска и проекта за организация и изпълнение на строителството.

Ръководителят на обекта ще разреши строителните работи да започнат, след като бъдат изпълнени изискванията на Плана за безопасност и здраве, изискванията на Координатора по безопасност и здраве и лицето, представляващо Възложителя. Работниците и/или техният бригадир трябва да бъдат запознати с оценките на риска, проекта за организация и изпълнение на работите и друга съпътстваща информация, свързани със здравето и безопасността при работа.

Работата ще се извършва само от компетентни работници, които са получили необходимата квалификация, обучение, инструктаж за конкретния строеж и лична защитна екипировка.

Строителните работи ще се извършват съгласно съответните спецификации и инструкции. Целият персонал ще има задължението да гарантира, че няма да има нищо в начина, по който се извършва работата, което да я направи опасна или пък да има риск за здравето.

Работите ще се контролират адекватно, за да се гарантира, че те ще се извършват правилно и безопасно.

За обезопасяване на работното оборудване на строителната площадка се използват постоянни или временни ограждения /парапети, мрежи и други/, прилагани при шахти, стълби, пешеходни пътеки, стърчащи части и части с остри ръбове и краища, движещи се машини и съоръжения, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др.

Опасните зони, където е възможно падане на товари при преместване на автокрана, багера, пневматичния чук или друга машина, се сигнализират с предупредителни знаци и табели. В тези зони се забранява достъпът на лица най-малко на 5,0 м от вертикалата на повдигнатите товари.

Не се допуска повдигане, преместване или спускане на всякакъв вид товари, монтажни елементи, технологично оборудване и др. над временни и постоянни сгради, попадащи в опасната зона на товароподемното съоръжение.

При разрушителните дейности и при изкопните работи се предприемат мерки за безопасност, които включват:

- предварително установяване и съответно минимизиране на опасностите от подземни мрежи и съоръжения;
- оформяне на откоси или използване на укрепване;
- предотвратяване на рискове, свързани с падане на хора, продукти, предмети или проникване на вода;
- извеждане на работещите на безопасно място в случай на пожар, авария, затрупване или наводняване.

Извършването на работи на открито се преустановява при неблагоприятни климатични условия – гръмотевична буря, силен дъжд или вятър, гъста мъгла, през тъмната част на денонощието или при прекъсване на изкуственото осветление.

Строителните машини, които работят или ще работят на строителната площадка трябва:

- ❖ да отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените работи;
- ❖ да са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обследване, и да са безопасни за използване.
- ❖ 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 сигурен начин така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.
- ❖ За предотвратяване и бързо ликвидиране на пожари и аварии, и за бърза евакуация на работещите на строителната площадка е необходимо:
- ❖ на видни и достъпни места в работните зони и на строителната площадка да се поставят табели със:
 - ❖ телефонния номер на службата за противопожарна и аварийна безопасност;
 - ❖ адреса и телефонния номер на местната медицинска служба;
 - ❖ адреса и телефонния номер на местната спасителна служба;
 - ❖ по време на инструктажа на работниците, който задължително трябва да се проведе срещу подпис, да се укаже на работниците местоположението на пожарогасителите;
 - ❖ пожароопасните (взривоопасните) материали и леснозапалими течности да се съхраняват на места, отговарящи на нормативните изисквания ;
 - ❖ да не се допуска тютюнопушене и паленето на открит огън независимо от климатичните условия и частта от денонощието, на места, категоризирани или определени като „пожаро-„ или „взривоопасни“.

Предвидените организационни схеми трябва да се спазват стриктно или да се актуализират своевременно, което е задължение по чл.11, т.3 от Наредба № 2 на Координатора по безопасност и здраве. Всяка промяна следва да се отразява писмено в протокол (акт).

Категорията на строежа и конкретните условия на площадката налагат за Координатор по безопасност и здраве (КБЗ) за етапа на изпълнението (чл.5, Наредба №2) да бъде определен Консултант. Всяка налагаща се промяна на КБЗ се отразява писмено. Назначеният Консултант изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба № 2 от 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на строителни или монтажни работи. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика.

В договора със строителя се записва или дописва изрична клауза за изпълнение на нарежданията, издадени от КБЗ, свързани със задачите му по контрола на ЗБУТ.

За използване на тротоара и част от уличното платно, строителят (възложителят) следва да осигури допълнителни разрешения.

Класифициране на опасностите

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на строителните работи, основно ще произхождат от:

- Падане от височина ;
- Удар от падащи предмети ;

- Неправилно стъпване и удряне;
- Поражение от електрически ток;
- Пресилване;
- Други опасности.

Инструкции за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързана с опасности, установени с оценка на риска, КБЗ да създава писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция да се поставя на видно място в обсега на площадката.

Инструкциите се актуализират при всяка промяна и съдържат датите, на които са променени и утвърдени. Съдържанието на инструкциите по безопасност и здраве е указано в чл. 19 (1) от Наредба № 2.

Основни и задължителни за всички специалности на строежа мероприятия са:

- Всяко лице, което се намира на строителната площадка да е с предпазна каска;
- Всички работници са с изправни предпазни работни облекла и лични предпазни средства;
- Не се допускат на работа неинструктирани работници за конкретния вид работа;
- Всеки ръководител на специализирано звено се грижи за здравословните и безопасни условия на труд (ЗБУТ) на своя състав, без да пречи или създава проблеми на останалите;
- Всяко действие, което би създавало проблеми по ЗБУТ се съгласува с техническия ръководител, ръководителя на строежа, представителя на Възложителя и с координатора по безопасност и здраве;

При всяка опасност да се поставя предупредителен или указателен знак, съответстващ на изискванията на Наредба № РД 07/8 от 2008г.

Организационни указания за преодоляване на опасностите

Преди започване на разрушително – демонтажните работи и на строителните работи, строителят е длъжен да съгласува технологията на работа с органите по здравословни и безопасни условия на труд. Всички работни места да бъдат обезопасени със съответните ограждения, предпазни устройства и приспособления, съгласно изискванията на НАРЕДБА № 7 от 23.09.1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване и проектната документация.

Строителната площадка трябва да отговаря на всички санитарно – хигиенни изисквания и да е в съответствие със съгласувания с Възложителя строителен ситуационен план на обекта, включен в проектната документация, част „План за безопасност и здраве“.

Техническото ръководство е длъжно да организира ограждането и обезопасяването на всички опасни места (ями, канали, шахти, елементи за разрушаване, строителни скелета и други) със съответните парапети и ограждения.

Техническото ръководство е длъжно да организира мероприятията по изграждане и монтиране на временните пътни знаци и сигнали, обезопасителните и охранителни заграждения, конкретната дейност на обучени сигналисти, съгласно изискванията на Наредба № 3 от 2010 г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците и одобрените и съгласувани проекти по част ВОБД и ПБЗ.

Общи задължителни мероприятия

В района на строителната площадка да не се допускат външни лица.

На обекта да се оборудва аптечка и място за оказване на първа долекарска помощ.

Опасните участъци да бъдат оградени с парапети с височина минимум 1,10 м.

Работниците да бъдат снабдени с лични предпазни средства, подходящо здраво работно облекло и обувки, предпазни устройства.

Да се работи само с изправни, заводски обезопасени машини, инструменти и оборудване при спазване на изискванията за безопасна експлоатация. При работа с оборудване, работещо под налягане, да се проверява изправността на предпазния клапан и целостта на шланговете.

Преди напускане на строителната площадка, автомобилите да се почистват и проверяват

срещу самоволно разпиляване на товар, строителни отпадъци и други.

Да се спазват:

- Приложения № 1 – 6 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 – разтоварни работи;
- Наредба № 3 за ползване на преносими стълби;
- Противопожарни строително – технически норми;
- Инструкция за пожарната опасност при извършване на заваръчни и други огневи работи;
- Наредба № 3 от 2010 г. за временната организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба № РД-07-2 от 2009г. за условията и реда за провеждане на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.
- Наредба № РД 07/8 от 2008г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана.
- Наредба № Из-1971 от 2009г. за строително-техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Други.
- Относно места със специфични рискове:

Местата със специфични за този строеж рискове са:

- Работа по разрушаване на участъци от пътната настилка;
- Придвижване край неоформени отвори – опасност от стъпване на криво;
- При изпълнение на дейности по почистването и оформянето на вече изрязаните участъци от пътната инфраструктура.
- При изпълнение на строителни работи по полагането и уплътняването на асфалтовите смеси;
- При работа с електрически, електродръгови машини, машини под налягане, режещи машини и газови горелки;
- При обслужване на строителните машини;
- Други.
- Места за съсредоточена работа

По време на изпълнението на отделни СМР, поради факта, че обекта е линеен и при така създадената от нас организация на работа не се налага да работят повече от една обособена група на едно и също място. По този начин се избягва струпването на хора и механизация на едно място.

ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Мерки за опазване на околната среда

Изпълнителят ще спазва всички изисквания на Компетентните власти имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Ще бъдат взети специални мерки, за да се избегне разливане на гориво, хидравлична течност, други въгледороди 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. Мястото за депониране на строителните отпадъци ще се определи, съобразно изискванията на документацията от Възложителя.

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, товарносимостта, 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:

Цели на мерките:

- 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.
- 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 с 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.

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

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

- Да продължи изграждането и утвърждаването на информационна система за ефективно управление на процесите по осигуряване на екологично чиста околна среда.
- Основни дейности за опазване на околната среда при изпълнение на Мерките:
- Да се провежда задълбочен и системен инструктаж по въпросите, свързани с опазването на околната среда.
- 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.
- Да се приведат и поддържат в съответствие с изискванията за екологична безопасност съгласно Наредба № 7 от 23.09.1999 год. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване, сключените договори, утвърдените ПСД и ПБЗР (укрепване и обезопасяване) всички работни места, площадки и зони, които съдържат условия за, или могат да предизвикат, риск от вреда на околната среда:
- Постоянно да се поддържа в добър порядък и системно да се почиства от производствени и други отпадъци територията на обекта.
- Горимите производствени отпадъци да се събират на определени пожарообезопасени места и периодично да се изнасят извън района на обекта.
- На територията на обекта да се обособят специални места, оборудвани с подходящи контейнери за съхраняване на отпадъчен амбалаж, вторични суровини и специфични материали. Същите да се обозначат с надпис за вида на материала, който ще се съхранява.
- Да не се допуска използване на неизправно оборудване, което може да доведе до пожари и експлозии.
- Отработените леснозапалими и горими течности се събират в специален негорим и херметично затворен амбалаж, който след приключване на работа се изнася и съхранява на подходящо място.
- При забелязване на повреден амбалаж /опаковка/, разсипани или разлети вещества, същите незабавно да се отделят и събират, а подът да се почиства.
- 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;

При извършване на СМР не се очакват неблагоприятни влияния върху елементите на околната среда с изключение на шумово замърсяване при работа със строителните машини и замърсяване със прахови частици. С оглед срока на строителство тези рискови фактори няма да окажат трайно отрицателно въздействие върху околната среда.

Строителните отпадъци, генерирани при извършване на СМР, ще бъдат извозени и третирани съгласно Наредбата за управление на строителните отпадъци.

Опазване на околната среда

Изпълнителят ще спазва всички изисквания на Компетентните власти имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Ще бъдат взети специални мерки 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 пластовете.

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 и полагане на асфалтовите смеси. Основни замърсители на въздуха ще бъдат вредните вещества в отработени газове на строителната техника, използвана при изграждане на обекта – въглероден оксид, серни и азотни оксиди, въглеводороди, твърди неизгорели частици от горивата и др. По време на строителството се очаква да се отделят прахо-газови емисии със завишени концентрации, главно по отношение на прах (изкопни, насипни, товаро-разтоварни дейности).

Количеството на емисиите на вредни вещества от автотранспорта и строителната механизация ще зависят в голяма степен от това, конкретно какви машини ще се използват, типа, товарносимостта, 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.

План за управление на околната среда. Общи положения

Опазването на заобикалящата околна среда, на архитектурната среда, на природната среда, на вътрешната среда и др. са понятия, които посочват областите на намеса с оглед опазването на околната среда в глобален мащаб в областта на строителството и градското развитие.

В Европа, най-големите потоци от отпадъци произтичат от строителните дейности, но същевременно и от производствените дейности.

От ноември 2008 г. Европейската общност разпореди ново законодателство в областта на отпадъците, включващо цели, които следва да бъдат постигнати до 2020 г. Успешното прилагане на законодателството от страна на държавите членки ще доведе до минимизиране на отрицателните ефекти от производството и управлението на отпадъците върху човешкото здраве и околната среда.

Новото законодателство установява йерархията на отпадъците, съответно реда на приоритетите, за това, което обикновено е най-добрият вариант от гледна точка на опазването на околната среда, а именно: предотвратяване, повторно използване, рециклиране или други възстановителни операции и не на последно място безопасното депониране на отпадъците от гледна точка на опазването на околната среда.

Управление на строителните отпадъци

Според доклад на Европейската общност по отношение на управлението на строителните отпадъци, количествата отпадъци, произвеждани годишно в Европа варират между 200 и 720 кг на глава от населението, средното количество е приблизително 480 кг/човек. В момента, само 28% от тези количества се рециклират и използват повторно.

В България годишният обем на строителните отпадъци е повече от 650.000м³, като в София се генерира почти 12% от общия обем на отпадъците. България се сблъсква с многобройни проблеми свързани с управлението на отпадъците, включително и проблеми относно несъобразността с европейските норми на депата за отпадъци. В края на 2008 г., например, от съществуващите 261 депа за отпадъци, само 27 са отговорили на изискванията на ЕС.

Най-голямата част от строителните отпадъци се депонира при несъобразни условия, на едно и също място с битовите отпадъци, без те да се разделят предварително. Много пъти, опасните отпадъци, като тези, които съдържат азбест, се депонират при негодни условия, въпреки ограниченията, наложени от закона. Само в големите градове, като София, Русе, Враца, Велико Търново, Стара Загора и т.н. съществуват разделни депозити за събиране на строителните отпадъци.

Управлението на строителните отпадъци все още не се извършва ефективно като ситуацията е генерирана от:

- липса на информация и загриженост относно опазването на околната среда от страна на строителните икономически агенти неспазване на основното законодателство относно подходящото управление на отпадъците. Строителните икономически агенти се оплакват, основно, от непознаването на всички наредби, които се отнасят до тяхната дейност
- липса на политика за предотвратяване образуването на строителни отпадъци при проектните и изпълнителни фази
- неправилното прилагане на санкциите от страна на правоупълномощените органи, включително и в резултат от трудността да се идентифицират икономическите агенти, които отстраняват строителните си отпадъци на несъответните места
- липса на единни координирани местни, регионални и национални системи за депониране и преработка на строителните отпадъци
- ограничен брой и понижена способност на депата за отпадъци

Обработване на замърсените отпадъци, оползотворяване на отпадъците

Строителните отпадъци определят целостта на произведените или използвани вещества при строителството на канализации, събаряне или други строителни дейности, разделяйки се на няколко категории, както следва:

- отпадъци, резултат от цялостното или частично събаряне на сгради;
- отпадъци, резултат от строителството на сгради и/или гражданска инфраструктура (заразени и незаразени)
- отпадъци, резултат от изкопаване на земята - пръст, чакъл и растителност, появили се при изравняването на терени, гражданско строителство, реализиране на основи за строителството
- отпадъци, резултат от модернизирането и поддръжката на улиците - битумни смеси, катран и катранени продукти (напр.: асфалт, макадам).

От своя страна, тези отпадъци могат да бъдат опасни или неопасни, в зависимост от състава им. Свързаните опасни отпадъци са:

- замърсените отпадъци;
- изолационните материали, съдържащи азбест;
- азбестовият цимент;
- строителните отпадъци на основата на гипс, заразени с опасни съставки;
- пръстта и камъните, остатъци от баласт, съдържащ опасни съставки;
- лаковете, боите, лепилата;
- строителните отпадъци, съдържащи живак

Управлението на строителните отпадъци ще отразява препоръчителните практики като цяло, съответно:

- предотвратяване производството на отпадъци
- минимизиране
- повторна употреба
- рециклиране
- изгаряне
- депониране

Превенцията и минимизирането на производството на отпадъци ще започнат в началото на проектната фаза на строителството и да продължат при закупуването на материалите и на ефективното изграждане, чрез мерки, като например:

- избягване на изпълнителните решения, които предполагат използването на по-големи количества първичен материал или, които предполагат по-дълъг период на изпълнение
- избягване на ненужните събаряния, чрез внимателното избягване на вече построените съоръжения и опита за тяхното интегриране в новия проект
- възможно най-точно изчисление на необходимите материали
- приемане на решения за изпълнение, които да предположат използването на рециклирани или на възстановени материали

- използване на първични материали и технологии „приятелски настроени към околната среда”, като например: изолации от първични материали, плоскости, органични бои и мазилки и т.н.
- приемане на процеси на контролирано и качествено събаряне и използване, особено, на модулни конструкции, „предварително фабрикувани”, които да намалят количеството на отпадъци, произведено както на строителния обект, така и тези, произведени от доставчиците и, които да позволят едно по-лесно последващо разглобяване (развитие на нови техники, като бе-строителство, което позволява лесното разглобяване на дадена сграда и възстановяването на строителните материали, като дърво, тухли, дограма и др.)
- приемане на политики за връщане на опаковъчните материали на доставчиците - това ще доведе до ползи както за строителната фирма, така и за доставчиците, и ще допринесе за повишаване на безопасността на работното място.

Повторна употреба и рециклиране:

Посочено е, че строителните отпадъци/материали трябва да бъдат повторно използвани на строителния обект или запазени за по-нататъшна употреба, като последно решение е депонирането им в сметищата. На един първи етап, отпадъците ще се събират в отделни контейнери, в зависимост от вида им, от степента на заразяване и т.н.

След това те могат да бъдат директно използвани повторно, без предварително рециклиране или след рециклиране.

С оглед на възстановяването, отпадъците трябва да бъдат подложени на механична обработка, смилане и сортиране (например инертни материали, метали, кабели, пластмасови материали). Минералните отпадъци, които съдържат замърсители, като зидариите с масла или мазилката, трябва да бъдат третираны в инсталации, предназначени за обработка на токсични отпадъци;

Основни материали, които могат да бъдат повторно използвани и/или рециклирани.

Ако не са заразени, строителните отпадъци, които могат да бъдат преработени и повторно използвани са:

- материали, изкопани при строителство, драгиране, природни бедствия (почва, чакъл, глина, пясък, скали);
- материали, резултат от строителството на пътища (смола, пясък, чакъл, битум, скали, смолисти вещества или произлезли от смола; вещества с битумни или хидравлични свързващи елементи);
- материали, получени от строителство/събаряне на жилища (цимент, тухли, цигли, керамика, скали, гипс, пластмаса, метал, чугун, дърво, стъкло, строителни материали с изтекъл срок на годност);
- Областите, в които могат да бъдат повторно използвани строителни материали, с или без предварително рециклиране, са:
- строителство на пътища или трасиране на пътища за достъп (например Цимент, раздробен бетон от съборени сгради)
- определяне и покриване на слоевете от клетките на градските или индустриалните екологични сметища;
- озеленяване и закриване на изоставени рудници;
- благоустрояване на градини и плантации (в случай, че изкопаната почва не е замърсена)

Примери за добри практики на икономическите агенти от Европейския съюз

Европейските политики и инициативи в областта на опазването на околната среда показват, че голяма част от количеството строителни отпадъци може да бъде оползотворена. Държави като Холандия, Белгия или Дания рециклират, понастоящем, между 80-90% от отпадъците, произведени на строителните обекти. Ефективното управление на строителните

отпадъци и изпълнението на технологии и строителни материали, които са „приятелски настроени към околната среда” са довели до многобройни ползи за околната среда и строителните фирми, като:

- понижаване на отрицателното влияние върху околната среда както чрез дейности, извършвани на строителния обект, така и извън него (транспорт, обработване и депониране на получените отпадъци);
- намаляване на разходите за закупуване на несползван първичен материал, депониране и транспорт на получените отпадъци;
- подобряване качеството на изпълненото строителство;
- повишаване нивото на безопасността и здравето на работното място;
- подобряване на представата за строителната фирма, чрез отговорност към околната среда и обществото;
- понижаване на зависимостта от природни ресурси (дърво, желязо/стомана, минерали, петрол и т.н.), понижаване на консумацията на вода и електричество.

Национална програма за управление на отпадъците за периода 2009-2013, приета през януари 2009 г. от Министерския съвет, предлага мерки за намаляване влиянието на отпадъците върху околната среда, за ефективното подобряване на използването на ресурсите и за насърчаване на инвестициите в тези сектори.

Базира се на рамкова директива 2008/98/СЕ на Европейския парламент и на Съвета за отпадъците. Националната програма за управление на отпадъците е инструмент, насочен към местните власти, с оглед изготвянето на местните планове за управление на отпадъците и на прилежащите мерки, включително чрез насърчаване на превенцията и разделното събиране. Така, измежду компетенциите на общините се наброява и контрола на дейностите по производство, събиране, селекция, транспорт и депониране на строителните отпадъци, както и на градските и индустриалните отпадъци.

Преглед на изходната информация

Обектът се намира на цялата територия на община Петрич. Поради своята специфика той се разглежда като линеен обект и ще се извършват индивидуални ограждения на отделните участъци за извършване на предвидените СМР. Не се предвижда при изпълнението усвояване на нови територии. СМР ще заемат ограничена територия и поради естеството на ползваната технология ще се впишат в околната среда. При правилно и качествено разчистване на строителната площадка след края на проекта и подходящи строителни работи на последния етап ще се постигне напълно целта на проекта с общо подобряване на пътната инфраструктура на общината, а от там и ще се подобрят условията за ползване на пътната настилка, спрямо настоящето състояние.

Анализ на възможните екологични въздействия

Анализът е базиран на съществуващото състояние на компонентите и факторите на околната среда и тяхното евентуално развитие във връзка с Проекта. Дефинирани са основните проблеми, изводи, препоръки и мерки за редуциране на отрицателните въздействия, съобразно формулираните в заданието цели.

Положително въздействие

Предвидените мероприятия ще спомогнат за разгръщане на технологичния потенциал на пътната инфраструктура та гр.Петрич и подлежащите за ремонт участъци от общинската пътна мрежа. Изпълнението на тази поръчка ще доведе както до подобряване на качеството на живот на жителите на общината така и до снижаване до минимум на предпоставките за възникването на случайни пътно транспортни произшествия, в следствие на недобрата пътна асфалтова настилка. Реализацията на този проект ще повиши резултатите в общата стратегия за развитие на страната и целта за повишаване качеството на живот на населението. Откриването на временни работни

места за периода на строителните работи е предпоставка за социално-икономическото стабилизиране на съответния район.

Неблагоприятно въздействие

По време на строителството в атмосферния въздух ще се емитира основно прах и ауспухови газове от строителната и транспортна техника - основните замърсители на въздуха ще бъдат азотни оксиди, въглероден оксид, прахови частици и летливи органични съединения.

При строителството ще настъпят промени в акустичните характеристики на околната среда и населеното място, в резултат от концентрация на строителна техника и транспортни средства. При извършването на ремонтните дейности ще се стремим да няма наднормени въздействия от шум в жилищните зони.

Генерираните в процеса на извършване на строителството отпадъци ще се извозват и депонират на определени за целта депа.

Очакваните основни нарушения на биоразнообразието ще бъдат в процеса на строителството и ще се изразяват в унищожаване на наличната растителност в обхвата на строителната площадка и на пътното.

Наличните растителни съобщества, които ще бъдат засегнати от строителството се отнасят към биоценози създадени от човека или под силно антропогенно влияние, с бедно видово разнообразие и липса на уникалност в съобществата, с висока степен на толерантност и способност за възстановяване.

Отрицателно въздействие върху ландшафта, природните хабитати на редките видове и върху културното наследство не може да се очаква по време на експлоатацията на съоръженията, в резултат на аварии, и/или инциденти.

Отрицателни въздействия по време на строителството

Отрицателните въздействия по време на строителството са главно преки, временни (в рамките на строителния период), краткотрайни и локализирани, и без кумулативен ефект.

- От естеството на предвижданите работи

Разпръскване на материали и машини на строителните площадки. Създаване на временни сметища от строителни отпадъци. Нарушения в транспортния трафик и свързаните с тях неудобства за населението.

- От вида на използваните материали

По време на строителството може да се очаква повишаване на нивата на фини прахови частици в атмосферния въздух, при неприлагане на предпазните мерки при транспортиране, съхранение и полагане на използваните инертни материали.

- От отпадъчните материали от строителството и от строителната площадка Отпадъците, генерирани по време на строителството на всеки от строителните участъци, съгласно националния класификатор са: битови, строителни и гориво-смазочни материали, и с малка вероятност - опасни, от бои и лакове и други.

Битовите отпадъци от строителните работници се третират съвместно с отпадъците от населението за обекти в урбанизираните територии. Не се предвижда разкриване на столови и кухни. За обекти извън населените места тези отпадъци ще се събират в контейнери и ще се извозват на най-близко разположено депо. Местата за депониране на получените се отпадъци ще са предварително определени от Възложителя.

Атмосферен въздух

Работа със строителна механизация и транспорта предполага на всеки строителен участък замърсявания от прах и отработени газове. Поради ограничения размер на участъците замърсяването е локално, но в градските територии може да надвиши пределно допустимите концентрации (ПДК).

Шум и вибрации

Обекти на въздействие по отношение на фактора „шум“ ще има основно при извършване на разрушителните дейности при рязането на нарушеното асфалтово покритие и при работите по уплътняването на новоположения асфалтов пласт. Регламентираните за тях гранични стойности за шум са различни, в зависимост от предназначението им.

- Жилищни зони: ден - 55 6B(A), вечер - 50 6B(A) и нощ - 45 6B(A).
- Централни градски части и територии, подложени на въздействие от интензивен автомобилен трафик: ден - 60 6B(A), вечер - 55 6B(A), нощ - 50 6B(A).
- Зони за учебна дейност и такива за отдых: ден - 45 6B(A), вечер - 40 6B(A), нощ - 35 6B(A).
- Зони за лечебни заведения: ден - 45 6B(A), вечер - 35 6B(A), нощ - 35 6B(A).

Източници на шум при са различните транспортни и строителни машини и агрегати. В близост до работещите машини могат да се очакват нива на шум, които надвишават значително посочените хигиенни норми. Възможността за високи шумови нива е за ограничен период от време - до завършване на някои от дейностите на съответния участък. Нарастване на общото акустично натоварване в района на строителните дейности се регистрира и при работа на празен ход на строителните и транспортни машини.

Води

Не се предвижда изпускане на отпадъчни води с наднормено съдържание на ГСМ и евентуално замърсени почви при редовното почистване на строителната и транспортна техника.

Почви

Ерозията, наводненията, срутищата и свлачищата са фактори, които могат да провокират екологични проблеми по време на строителните работи, но не и в процеса на експлоатация.

Растителен свят

Проектът не попада в Natura 2000 по Директивата за хабитатите и не се унищожават редки и застрашени видове.

Животински свят

При строителство в жилищните райони и в райони извън населените места няма защитени и незащитени животинските видове, които да бъдат засегнати от предвидените за извършване СМР.

Ландшафт

Мащабите на предвидената рехабилитация и ново строителство са малки и не се очаква значимо въздействие върху ландшафта. След завършване на строителството средата ще бъде възстановена, а образувалите се отпадъци ще се извозват в максимално най-кратки срокове на определените от Възложителя места.

Здравен фактор - здравни рискове за населението

- Наднормен шумов риск от работата на строителните машини. Този шум е непостоянен и с временно въздействие. Ефектът ще е смущаващ и дразнещ.
- Работата на открито изключва негативен здравен ефект от горивни газове и други изпарения.

Здравни рискове за работниците

- Неблагоприятни климатични условия, предвид необходимостта от „целогодишна работа на открито“ в условията на значителни температурни амплитуди. Високите температури са рисков фактор за възникване на инциденти като топлинен и/или слънчев удар. Преохлаждащите температури - не се очакват.

- Водачите на строителните машини ще са подложени на наднормени шумови нива от порядъка на 80-100 6B(A). Шумът има неблагоприятен ефект върху слуховата система и централната нервна система, като води до разстройство на съня, развитие на неврозо подобни състояния и артериална хипертония.
- Водачите на строителните машини и операторите на някои ръчни машини ще са подложени на общи и локални вибрации. Те увреждат вестибуларния апарат, опорно-двигателния апарат и паренхимните органи, сетивната и кръвоносна система на пръстите на ръцете.

При ограничения обем на изкопните и възстановителни работи и работа на открито, не се очаква неблагоприятен здравен ефект, в резултат на замърсяване на атмосферния въздух.

- Рискът от трудов травматизъм е най-висок при извършването на ръчно и механизирано оформяне на откосите на участъците от пътната инфраструктура, които са изрязани и при уплътняването на новоположения асфалтов пласт..

При полагане на тежък физически труд, свързан с вдигане и пренасяне на наднормени тежести нараства риска от заболявания на опорно-двигателния апарат и нервно- мускулната система. По време на строителството, заобикалящите фактори на работната среда могат да оказват известно въздействие върху здравето на работниците. Ефектът ще е временен и при предприемане на мерки за опазване здравето и безопасността на работниците, той ще е минимален.

- Директно социално въздействие - поради малкия обем - не се предвижда.
- Културно наследство - По информация от компетентните органи по трасетата на предложените обекти няма наличие на исторически, архитектурни и археологически паметници. В случай на непредвидено разкритие на подобен обект българското законодателство регламентира необходимите действия.

Мерки за намаляване на потенциалните въздействия върху околната среда от реализацията на поръчката

Настоящата поръчка съдържа мерки за намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, които са отнесени към потенциалните въздействия изброени по-горе, и които ще бъдат приложени по време на изпълнението на проекта.

Строителните отпадъци се депонират на съответните определени с разрешителните депа.

За зареждане с гориво-смазочните материали се използват най-близко разположените автобази.

При евентуално генериране на опасни отпадъци се сключва договор с фирма, която има лиценз за тяхното третиране.

Транспортните схеми в населените места за извозване на отпадъците до депата се съгласуват с общините.

За ограничаване на въздействието основно в работната среда и върху населението е необходимо да се предприемат съответните мерки: оросяване, контрол върху техническото състояние на механизацията и транспорта.

- Вода за питейни нужди на строителната площадка се осигурява с водоноски, бутилирана или с прикачване към съществуващ водопровод.
- Против утечки на масла се извършва ежесменен контрол на техническото състояние на машините.
- За битово-фекалните води се използват съществуващи или химически тоалетни.
- За предотвратяване замърсяване на почвите се извършва контрол на строителната механизация и транспортните коли. Транспортните средства се измиват на определените за тази цел места.

- Транспортните коли се покриват.
- При изпълнение на разчистващите работи и изграждане на нови съоръжения унищожаването на дървесна растителност и храсти да бъде във възможните минимални размери, след съгласуване с компетентния орган и издадено разрешително от страна на Възложителя.
- Съгласно българското законодателство при извършване на строителни работи при евентуално откриване на археологически находки се информират компетентните органи и временно се спира строителството и се взема съответното решение за тяхното съхранение.
- Строителната дейност се ограничава в рамките на дневния период - от 8,00ч. до 17,00ч.

Използваните машини и агрегати се поддържат в добро техническо състояние.

- Не се допуска работа на празен ход на транспортните и строителни машини.
- С оглед ограничаване на вредното въздействие от неблагоприятни климатични условия работниците се снабдяват с подходящо за сезона работно облекло.
- Работниците се снабдяват с лични предпазни средства - каски, антифони, антивибрационни ръкавици, предпазни колани и др., в зависимост от спецификата на работа.
- Съгласно нормативните изисквания (с оглед намаляване на физическото натоварване, преумората и развитието на скелетно-мускулни заболявания) се въвеждат режимите на труд и почивка по време на работа.
- Съгласно българското законодателство използването на инертни материали, бетонови смеси и асфалтови продукти става само от предприятия, които притежават съответния лиценз за извличането и производството им.
- По отношение на отпадъците, във всички етапи на строителството, се изпълняват изискванията на Закона за управление на отпадъците.
- Договорното обезпечаване е необходимо условие Изпълнителят да вземе всички необходими мерки, за да опази околната среда на самата площадка и извън нея и да ограничи щетите и неудобствата за хора в следствие на замърсяване, шум и други последици от строителните работи. Чрез изпълнението на посочените мерки Изпълнителят трябва да е уверен, че въздушните емисии, повърхностните оттоци и пречистените отпадъчни води, въздействията от шум и вибрации и др., в резултат от извършваната дейност, не надвишават стойностите предписани от приложимите закони.
- Съхранението на природните елементи се постига чрез създаване на интеграционни връзки с антропогенните компоненти на ландшафта, което същевременно ще доведе до повишаване на визуално - естетическата стойност на околната среда.
- Важно условие за успешно провеждане на планираните СМР са координираните действия с местните държавни и общински власти, и компетентните органи по опазване на околната среда и общественото здраве.

Мониторинг

Мониторингът включва конкретно описание на мерките за мониторинг (свързани с мерките за намаляване на вредните въздействия, предложени в плана за намаляване на вредните въздействия) с параметрите, които трябва да се измерват, методи, които да се прилагат, места за вземане на образци, честота на измерванията; конкретно описание на организационните схеми, и процедури за отчитане;

Предвиденият модел на мониторинг за изпълнение на мерките за намаляване въздействието върху околната среда е възприет така, че да покрие всички аспекти и изисквания съгласно закона и добрите инженерни практики.

Всички екологични и социални мерки ще бъдат контролирани и докладвани регулярно съгласно нормативните изисквания .
Мониторинг и докладване ще се прилагат цялостно от ръководството на Изпълнителя.

Изисквания за опазване на околната среда:

По време на строителството да се запазва наличната растителност, намираща се в непосредствена близост до обекта.

Добитите отпадъци и некачествени материали по време на строителството, които не могат да бъдат вложени в изграждането на обекта, ще се извозват от Изпълнителя на проекта на определени от Възложителя площадки.

Изпълнителят ще използва за работа на обекта само изправни машини и транспортни средства и полага всички грижи за поддържането им в изправност за недопускане на замърсяване, причинено от разпиляване на отпадъци или аварийни разливи на гориво-смазочни материали.

/Указание:

В предложението за изпълнение на поръчката участникът следва да предложи организация за изпълнение на СМР, която счита за най-подходяща, 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 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 предвижданията организация и мобилизация на използваните от участника ресурси, обвързани с конкретния подход за изпълнение на предмета на поръчката.

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 строителните работи. Линеиният календарен план трябва да е придружен с Диаграма на работната ръка.

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

3. Срок за изпълнение в календарни дни:

60 / шестдесет / календарни дни

4. Гаранционни срокове:

8 /осем / години – възстановени строителни конструкции на сгради и съоръжения

5 / пет/ години – за всички видове строителни , монтажни и довършителни работи

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.

Подпис:

Дата

Име и фамилия

Длъжност

Наименование на участника



27 / 12 / 2018

Константин Соколов

Управител

СТРОЙКОМЕРС – 58 ЕООД

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'K. Sokolov', written over the printed name and position.

A handwritten signature in black ink, possibly 'K. Sokolov', located in the lower right area of the page.

A handwritten signature in black ink, possibly 'K. Sokolov', located at the bottom left of the page.

