

ОБЕКТ: ИЗРАБОТВАНЕ НА ТИПОВ ПРОЕКТ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: Столична община Направление Архитектура и градоустройство, Дирекция „Териториално планиране”

ФАЗА: ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ

Студио Н65 ЕООД, 1113 София , ул. Латинка № 22, ngala65@gmail.com ,Тел.: 0887 855 800

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ: ИЗРАБОТВАНЕ НА ТИПОВ ПРОЕКТ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ

ПОДОБЕКТ: БЛОК V - СТРОИТЕЛНА СИСТЕМА БС-VIII-СФ / БЛОК 2 34-23

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: СТОЛИЧНА ОБЩИНА, Направление Архитектура и градоустройство

ФАЗА: Технически проект

ЧАСТ: ПБЗ

Настоящият План за безопасност и здраве е разработен съгласно чл. 9 и чл. 10 от Наредба № 2/22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТРОИТЕЛНИЯ ОБЕКТ И НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

Проектното решение е изготвено въз основа на предоставената документация от Столична община, за участие в процедура за възлагане на обществена поръчка. Типовият проект е разработен на базата на останалите части на проекта, а именно: част „Архитектурна”, част „Конструктивна”, част „ВиК”, част „Вътрешна електро инсталация”, част „ОВК”, както и действащите нормативни документи, като:

- Наредба № 2/2004г. за минималните изисквания за ЗБУТ при изпълнение на СМР.
- Наредба № 7/99 за минималните изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба № 3/96 за инструктажа на работниците по БХТПО.
- Наредба № 4/95 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана.
- Противопожарни строително-технически норми.

Проектът представлява типово проектно решение и цели да предостави рационална и ефективна методология за решаване на проблемите при обновяването на панелните сгради, чрез иновативни, икономически обосновани и устойчиви решения. Осигуряващи гъвкавост и отговарящи на конкретните нужди на живущите, чрез прилагане опита на развитите страни. Предложеният проект решава проблемите на обновяването на сградите, повишаването на енергийната им ефективност, привежда съществуващия сграден фонд към съвременните норми и изисквания и допринася за подобряване на архитектурната среда и качеството на обитаване.

ПРОЕКТНИ РЕШЕНИЯ

АРХИТЕКТУРНИ РЕШЕНИЯ:

Предвижда се демонтиране на съществуващата покривна система и заменянето и с нова хидроизолация и топлоизолация (XPS) по детайли. Предвижда се подмяна на всички покривни обшивки, улуци, ламаринени поли, бордове както и на водосточните тръби. Машинното помещение се топлоизолира със система с графитен EPS по стени и XPS над покривна конструкция и се подменят хидроизолациите и обшивките.

Предвижда се възможност за монтиране на покрива на фотоволтаични панели ориентирани на юг, монтирани на собствена конструкция, предпазваща хидроизолации, и инсталирана по детайл на производител.

По външни стени сутерен се инсталира топлоизолационна система от графитен EPS с дюбели и лепило, по детайл на производител. Върху нея се монтира мрежа и се полага специална мазилка за защита срещу графити (измиване с пароструйка или измиване с топла вода).

ЕПЖС сградите са създадени с концепцията да са икономични. По своята същност те са социални жилища с проектни размери сведени до минимум. Недостатъчната жилищна площ е фактор принуждаващ собствениците масова да сменят предназначението на балконските площи. За да се отговори на техните потребности, предлагаме в типовото решение, балконските пространства да бъдат **естетично и обмислено приобщени** към жилищната площ на сградите. Те дават прекрасна възможност за липсващата връзка вън-вътре (природа-човек) в панелните комплекси, като се даде възможност да бъдат част от жилището и се повиши **използваемостта им през неблагоприятните климатични периоди**.

Анализът на съществуващия сграден фонд показва, че преобладаващата част от балконите пред кухните по северна фасада са приобщени или остъклени. Проекта предвижда инсталацията на нова вентилируема фасадна система по Северна както и по Южна фасади. Така също и пред балконите пред кухненските помещения на северна фасада. За целта се премахват всички балконски парапети (металните части се запазват и се предават за рециклиране) и където не е реализирано се изграждат стени от газобетон. Вентилируемата фасадна система (от северна страна) и окачена фасадна система (от юг по балкони) се закрепват конструктивно за балконни подови панели чрез профил стъпващ на подова панела балкон. Балконните площи се усвояват към кухненските помещения. Демонтират се съществуваща дограма и панела под прозореца. Новата енергоефективна дограма се монтира като част от новата вентилируема/окачена фасадна система което дава възможност в определени случаи **да се запазят/покрийт реализираните от живущите индивидуални промени като се повиши допълнително ефективността. Общият облик на сградата се унифицира** с общо планово и цветово решение.

По балконите по Южната фасада се монтира окачена фасадна система с брестунги и дограма по спецификации на производител. Дограмата на жилищните помещения по южна фасада към балкон се запазва като топлоизолирания балкон се превръща в „Зимна градина“ без собствено отоплително тяло. Парапетите пред дневните помещения се свалят, обновяват, съхраняват и инсталират след частично модифициране на обновена фасада. АЛТЕРНАТИВА: Има възможност пространство на „зимна градина“ също да бъде приобщено към площ жилищни помещения при конкретна разработка.

С това решение за дублиране на фасадата и монтиране на дограмата като част от нея, се преодолява проблема с разнородното съществуващото остъкляване на балконите. При желание от собственици на конкретни апартаменти, те могат **да запазят съществуваща дограма и остъкляване, което ще създаде двойна фасада** – един устойчив модел за топлинна изолация на остъклените части. Остъклените от юг балкони

на жилищни помещения са също така една добра устойчива практика на пасивен слънчев дизайн, и са добри акумулатори на слънчева енергия и допринасят за реализиране на топлинни печалби през есенно-зимния период, както и изолиране от летните горещини.

По фасадите се обособяват специални локации за монтиране на климатиците. На определени места се монтират допълнителни предварително произведени от метална конструкция поставки (балкони) за монтаж на външното тяло на климатици / климатик. Тези конструкции са предвидени да може да се излиза на тях за обслужване (Парапет на височина 1.10м минимум) и да са с решетъчен парапет за да не възпрепятстват вентилация, но да прикриват модела и цвета на инсталацията зад тях. Те ще представляват и естетичен акцент на фасадата на обновената сграда. В близост до тях се проектира водосточна тръба към която ще се отвежда конденз.

Подменя се цялостно дограмата на стълбищната клетка с нова алуминиева с прекъснат термомост, като се запазват изискваната от закона осветеност.

По предварителни проучвания и анализи, съществуваща козирка над входно пространство има конструктивни проблеми и затова тя се премахва. Изгражда се ново помещение за целите на общината над вход/премахната конструкция на козирка. По решение на възложителя това отоплено помещение може да бъде предоставено на етажната собственост за техни нужди (събирания, временно съхраняване на детски колички, велосипеди и подобни). Помещението е със стоманобетонна конструкция. Окачена фасада затваряща отвън, стени и таван от боядисан гипсокартон, подове от гранитогрес върху лепило и подова замазка. Прегражда се от стълбищна клетка със съваеми остъклени врати с двоен стъклопакет със 5мм стъкло или стъклопакети (виж част пожарна безопасност).

При входното пространство се подменя външната дограма в която се вграждат пощенските кутии даващи възможност за поставяне на поща без влизане във входно антре. Създава се нова домофонна система, която ще предоставя възможност за видео контрол при желание на конкретната етажна собственост. Сензори ще контролират осветлението пред входа за удобство на обитатели прибиращи се нощем. Сензори ще контролират, включват/изключват входно осветление за да се минимализира разход на електроенергия (За подробности виж част Електо). Новото главно електро табло се монтира на фасада на сграда, а съществуващото се премахва и стени и тавани се шпакловат. Цялото стълбище, стени и тавани се шпакловат и се боядисват с бои с ниско съдържание на летливи органични вещества (неотровни за здравето на хората). Предвижда се ремонт и обновяване и на стълбищни парапети и „моряшка“ стълба, при конкретизиране на проекта. **Подменя се дограма и врата водеща към сутерен с нова отговаряща на изискванията за пожарна безопасност и остъклени части.**

Типовия проект ще предоставя максимална възможност за осигуряване на достъпна среда за хората с увреждания. Ще бъде изградена рампа пред входно пространство. Промяна на асансьорна шахта е невъзможно поради ограниченото стълбищно пространство и добавяне на нова спирка на партерен етаж е икономически необосновано. Асансьорната уредба, кабина, врати, контрол ще бъде напълно осъвременени и максимално съобразени с нуждите на хората с увреждания и ще отговаря на наредбите за пожарна безопасност в лимитиращите условия на обновяването.

АЛТЕРНАТИВА: При решение на възложителя и етажната собственост и според конкретната ситуация, към сградата би могло да се предвиди пристройка в която би могло да има и **нови дейности**, търговия, забавления (детски занимални, празнуване на рождени дни, фитнес) и пр., които да подобрят условията на живот в комплексите, да внесат нова атмосфера, а при определени условия биха могли да подпомогнат икономическата обосновка на проекта.

Запазва се системата отвеждането на дъждовните води да е външно от сградата с водосточни тръби инсталирани зад новата фасада. Инсталират се нови водосточни тръби,

обвити в топлоизолация за предпазване срещу замръзване. Типично те се разполагат вградено във вентилируемата фасадна система (или максимално близо) като към тях се отвежда и конденза от климатици.

АЛТЕРНАТИВА: Предвижда се при конкретната реализация, дъждовната вода да бъде събирана при стъпката на водосточните тръби до партерен етаж в контейнери, от където да бъде използване за поливане. Тази устойчива практика помага и за облекчаване на градската канализационна система при буря, задържайки големи количества от водата.

Подпокривното пространство на съществуващите сгради служи за ревизия и разполагане на хоризонталните тръби на отоплителната система. След обновяването хоризонталната разводка ще бъде преместена по таван сутерен.

АЛТЕРНАТИВА: Проекта предоставя възможност покривната плоча и носещите конструктивни елементи да бъдат премахнати и да бъде изградена надстройка на едно ново ниво което може при конкретната разработка да бъде проектирано по желанието на Възложителя както и на конкретните собственици. Изграждане на открити и покрити тераси, перголи за връзка с околното пространство.

АЛТЕРНАТИВА: Има възможност стълбищната клетка и асансьорната уредба да бъдат продължени до последното новоизградено ниво. В този тип проект се предвижда всички новопроектирани инсталации на Електро, ВиК и ОВИ системи да дават възможност, за изграждане на допълнителното ниво с алтернативни нужди (тавански помещения, жилищен етаж, общи помещения за фитнес или събрания, сушилни и т.н.).

Практиката на неконтролирано инсталирани кабели по фасада ще бъде премахната като всички кабели ще бъдат прокарани в тръби, на строго определени места във сградата, както и във вентилируемата фасадна система. Предвидени са залагането на тръби до стени стълбищна клетка за бъдещо прокарване на нови видове инсталации.

КОНСТРУКТИВНИ РЕШЕНИЯ:

Препоръчва се фасадата да се почисти и да се обработят с еластични, дълготрайни уплътнителни материали фугите с удължени гаранции предоставяни от производител и изпълнител преди монтаж на нова фасадна система. При конкретна разработка и оглед на място ще се предпришат конкретни мерки за хидроизолирането им.

Преди изпълнението на обновяването и конструктивно укрепителни мерки е необходимо да се извърши конструктивно обследване и да се изработи доклад с предписания ако е нужно укрепване на сградата. При необходимост гъвкавото фасадно обновяване дава възможност за допълнително конструктивно укрепване по външна фасада така че да не се наложат ремонтни работи във вътрешността на помещенията.

В някои сгради се предполага че има съществени промени като:

- установяване на евентуална промяна в архитектурно-планировъчните решения чрез премахване / преместване на неносещи преградни стени в жилищата и изпълнение на други промени от първоначалните чертежи,
- установяване изпълнение на нови отвори за вътрешни врати на определени места в несъответствие с оригиналния конструктивен проект,
- установяване наличие на промяна в архитектурно-планировъчното решение чрез прибавяне / отнемане на определени части без изработване на конкретен конструктивен проект.

С конкретен проект ще може да се обследва цялостно сградата и да се анализират, и след нужни изчисления да се узаконят съществени и несъществени промени в конструкцията на сградата, като сградата ще бъде приведена в съответствие с актуалните нормативни изисквания за сеизмична и пожарна безопасност.

При изработването на конкретния проект промените ще бъдат узаконени.

Допълнителна топлоизолация от външна страна на фасадните стени и покривни плочи ще спомогне за достигане на нормативните изисквания, а при желание на конкретните собственици и завишени. По този начин ще се покрият/предпазят фугите между панелите и евентуалните пропуски на атмосферни влияния (водо- и въздухо-пропускливост), ще се подобри външният образ на сградите чрез нови декоративни покрития и осъвременено, хармонично оцветяване.

АЛТЕРНАТИВА: Има възможност при конкретна разработка сградата да бъде изчислена да има близко до или нулево потребление на външна електроенергия, или да бъде проектирана като „Пасивна“ или „енергийно „Позитивна“. Сградата може да кандидатства за устойчив („зелен“) сертификат. Възможно е подобренията да донесат данъчни облекчения за собствениците.

Увеличаване на топлоизолацията на сградата и устойчивостта ѝ към промени в климата, запазва конструкцията; Изнасяне на точката на замръзване (dew point) извън стените удължава жизнения им цикъл;

Добавя се топлоизолация от минерални плочи или минерална вата на таван сутерен, разделяща отопляемата от неотопляемата част на сградата.

Добавя се топлоизолация на „студения“ покрив. Монтират се решетки на вентилационни отвори на подпокривно пространство за недопускане птици в пространството.

Подменя се съществуващата дограма не отговаряща на съвременните изисквания. Предписва се нова многокамерна от алуминиеви профили с прекъснат термомост и с използване на стъклопакети (двойни или тройни според топлотехническите изчисления и конкретно заданието на етажната собственост с К-стъкло) с топлотехнически параметри съгласно нормативните изисквания,

Предписват се конкретни детайли за избягването на термалните мостове (по балкони, козирки и др.).

Съществуващите хидроизолационни материали на плоския покрив се заменят със съвременни материали. Препоръчва се инсталиране на покривна мембрана с минимално десет години гаранция от производител и изпълнител. Препоръчва се използване на покривна мембрана от EPDM.

В **сутерен** се предвижда подмяна на външните прозорци (Нова алуминиева дограма с прекъснат термомост) и Нови метални решетки (рециклиране на съществуващи където позволява). Поставяне на топлоизолация на плочата над мазетата и около сутеренната външна стена (цокол). Осигуряване (при конкретна) разработка на отвеждането на дъждовните повърхностни води далеч от сградата и нейните основи. Поради изискванията на пожарните наредби, не считаме за целесъобразно използването на помещение на абонатна в сутерена за събирания. Предвижда се затварянето на сметопроводна шахта и използване на прилежащо помещение за съхранение велосипеди, колички или за събирания на етажна собственост. Външна двойна врата се подменя с нова с осветителни отвори.

Поради наличието на втори изход и рампа намираме това за практично. При конкретна разработка ще се проучи възможност за реконструкция на рампата за улеснен достъп до сутерен. Предвижда се полагането на нехлъзгав гранитогрес по пода на **помещението**. Предвиждаме инсталирането на контролните табла за кабелна телевизия и подобни в сутерена за по-голяма надеждност срещу вандализъм.

Проекта предвижда мерки за подобряване на **шумоизолирането** на сградата. На стените и тавана на абонатна станция ще се монтира минерална вата. Ще се използват безшумни помпи и агрегати. Предписват се мерки за намаляване шума разпространяван по тръбна разводка. Цялостно в сградата ще бъдат предложени множество мерки като

уплътняване на фуги и пукнатини, инсталиране на минерална вата за да се намалят въздушния и ударния шум. Специални мерки се предписват за шумоизолация около прозорци и врати.

АЛТЕРНАТИВА: Надстрояване на покривно пространство.

При съгласуване от Възложителя и интерес от етажните собственост се предвижда към типовия проект при конкретна разработка да се включи **надстрояване** над последния етаж и използване на подпокривното пространство в съответствие с нормативната уредба. То може да се приспособи за различни цели – помещения за общо ползване от обитателите, например за събрания, солариуми, за семейни чествания, ателиета или жилищни помещения, тавански помещения към отделните жилища. Има възможности и за изпълнение на озеленени тераси (екстензивен **зелен покрив**) с общ достъп. Зеления покрив ще поеме определено количество дъждовна вода и ще намали опасността при буря от задръстване на градската канализация.

Надстройката ще трябва да се извърши с използване на леки строителни елементи, като стоманена (или дървена) носеща конструкция, леки фасадни и вътрешни стени от типа SIP (Structural insulated panels) които притежават свойства на супер-изолация типична за „пасивните сгради“. При надстрояването на подпокривното пространство ще е необходимо да се предпишат технологични мерки, за да се избегне опасността за наводняване на последния етаж при дъжд по време на строежа.

РЕШЕНИЯ ИНСТАЛАЦИОННИ СИТЕМИ:

За по-подробна информация виж части ВИК, Електро и ОВИ.

Предвижда се подмяна на всички сградни инсталационни системи поради изтекъл експлоатационен срок:

Нова отоплителна инсталация с вертикални щрангове във общи части (стълбище) и хоризонтална тръбна разводка в апартаменти, обикаляща по долна зона на стени. Топлоотчитане извън апартаменти за удобство на живущите. **В апартаментите няма да преминават тръби, ако собствениците им не желаят.** Предвижда се намаляване на загуби от отопление (топлоизолация тръби) и отчитащи устройства в общи части сграда.

Нова водопроводна и канализационна инсталации. Отстраняване съществуващите корозирали тръби. Спиране течове. ВИК уреди и механизми пестящи питейна вода. Предвижда се монтиране на пералня и сушилна машини както и бойлер.

Нова асансьорна уредба. Нови главни електрически табла и окабеляване. Дефектно токова защита. Окабеляване за интернет, кабелна (сателитна) телевизия, видео контрол, умно осветление.

За преодоляване проблема с безразборно монтирани разнородни климатици се създават специални места за монтажа им, прикрити от директен поглед и естетизация на фасадни общи части.

Достъпът до покрив и машинно помещение е чрез стоманена „моряшка“ стълба от последната стълбищна етажна площадка през капандура на покрива.

В предложения технически проект се предвижда използването на енерго-ефективни мотори, помпи и други механизми задвижващи сградните инсталации и системи и адекватна термоизолация на тръбната разводка.

Инсталиране на енерго-ефективно (ЛЕД) осветление.

Проекта дава възможност **различните собственици да реализират по индивидуален начин** обновяването вътре в домовете си. Вида и марката на климатиците, вида и наличието на слънцезащитните външни щори, конкретните начини на вътрешните тръбни разводки и окабеляване - открит монтаж, в канали или с изграждането на допълнителни гипсо-картонени отвори, стени или окачени тавани. При определени условия подобренията вътре в домовете могат да бъдат сведени до минимум. Обновяването на инсталациите **в конкретната частна собственост** (апартаментите) да

бъде отделена за да може да се даде възможност да бъде извършена в **отделен етап**, да им **варианти** за избор на собственика как конкретно да бъде извършена за да се сведе до минимум неудобствата за живущите. Например дали окабеляването или някои инсталации ще минат по пода, в первази в долна част на стени, или по тавана зад корниз. Вертикалните връзки по стените в самите апартаменти могат да бъдат прикрити с архитектурни елементи (кутии от гипсокартон, первази на врати, архитектурни елементи като огледала, первази и др.), таваните с окачен таван. **Предоставя се максимална вариантност и гъвкавост за удобство на живущите.**

Оразмеряването на инсталациите ще бъде максимално оптимизирано и балансирано за по-ефективно работещи сгради, за свеждане до минимум шума и за максимален комфорт на живущите.

АЛТЕРНАТИВА ОХЛАЖДАНЕ. При конкретна разработка би могло да се проучи вариантното решение и инсталиране на **централна климатична система**. Втори централен топлообменник, за летен режим (чилър или геотермална инсталация с контрол в абонатната, който ще използва същата тръбна разводка за отопление и за климатизиране (студена вода)). Това изисква залагането на друг вид топлообменници в жилищата и модифицирана тръбна разводка и е предмет на отделен проект. При алтернативното решение:

1. Топлоснабдяването на обекта ще се осигурява от абонатна станция, захранена централно от ТЕЦ. Топлоносещата течност в контура е вода и ще бъде с температура 80/60 градуса С. Нуждите на обекта от топла вода за битови нужди ще се покриват целогодишно от абонатна станция, захранена централно от ТЕЦ.

2. За студоснабдяване на обекта може да бъде предвиден въздушноохлаждаем водоохладител-термопомпа с охладителна мощност Q, kW, на основание хладилния капацитет след изготвяне на техническия проект. В абонатната станция ще бъдат разположени-топлообменник-студена вода (първичен кръг воден разтвор етилен гликол-35% с температура 6/11 С/ вторичен кръг студена вода 8/13 С), помпа, разширителен съд, арматура и принадлежности. Този топлообменник е за охладителните серпентини на вентилаторните конвектори. Подаването на студоносителя от абонатна станция към помещенията на сградата ще се осъществява от помпена циркулационна система. Студоносещата течност в контура е вода с температура 8/13С. (при конкретна разработка би могло да е захранвана от геотермална помпа.

1А. ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ:

За всички помещения се предвижда двутръбно водно помпено отопление с панелни радиатори с топлоносител вода 80/60С, контролирани от терморегулиращи вентили. Разпределителната мрежа ще бъде прокарана централно по вертикалата в предвидени за това сервизни помещения и хоризонтално по пода под замазката до разпределителни кутии и след тях за отделните консуматори и ще захранва отоплителни тела. Разпределителната мрежа и вертикалните щрангове ще бъдат от полиетиленови тръби. След направа на топла проба полиетиленовите тръбите ще бъдат изолирани с изолация от синтетична гума.

2А. ОХЛАДИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ – децентрализирани системи:

За помещения е предвидено охлаждане с вентилаторни конвектори за вертикален открит монтаж. Вентилаторните конвектори съдържат филтър, трискоростен вентилатор, охладителна серпентина за студена вода, спирателна и регулираща арматура и дренажно легенче, двупозиционен 4-портов регулиращ вентил. Управлението се осъществява чрез дистанционен контрол, включващ стаен термостат, ключ за промяна на скоростите на вентилатора.

Тръбната мрежа е двутръбна за студена вода 8/13 С. Разпределителната мрежа ще бъде прокарана централно (същите се използват и за отоплителната инсталация) и хоризонтално по пода под замазката до разпределителни кутии и след тях до отделните

консуматори и ще захранва вентилаторните конвектори. Всички тръби ще бъдат полиетиленовите, след направа на студена проба ще бъдат изолирани с изолация от синтетична гума. Отвеждането на кондензираната вода от дренажното легенче на вентилаторните конвектори ще се осъществява чрез дренажна система от PVC тръби, които ще се заустват в канализацията.

ОБОБЩЕНИ РЕЗУЛТАТИ ЗА АЛТЕРНАТИВА:

Техническото решение е с четритръбна система за отопление и охлаждане. По този начин се постигат необходимите дебити през тръбите за отопление и за охлаждане, като допълнително се осигуряват независими системи с по-висок комфорт при зонирание и едновременно желание на потребителите от отопление и охлаждане. Отоплителната и охладителна системи ще се управляват индивидуално от консуматорите посредством предвидена автоматизирана система и топло/студо- измервателни уреди за разпределение на консумираната енергия.

На етап проектиране може да се предложи една обща хоризонтална инсталация под замазка при отделните консуматори от разпределителна кутия до вентилаторни конвектори, като същите да се използват и за отопление и охлаждане. Тогава вертикалните щрангове захранват колекторната кутия през четирипътния вентил, позволявайки използването на двутръбна система, след колекторни кутии до вентилаторни конвектори. Управлението на четирипътния вентил се осъществява от автоматизирана система.

Допълнителната централна климатична система има много предимства. Тя е енерго-ефективна, щади природата и облекчава изграждането на външния облик на фасадата, но е свързана със значителна първоначална инвестиция.

ФАСАДНИ СИСТЕМИ:

Проектното решение предвижда да реши следните проблеми, които възникват при саниране на фасадите на съществуващия сграден фонд:

- Продължителни дейности и неудобства за обитателите по време на санирането на външна фасада
- Силен шум по време на дейностите
- Зависимост на строителните срокове
- Продължителни ремонтни дейности
- Зависимост от климата

С цел осигуряване изпълнението и балансиране на многопосочните цели на задачата, както и избягване на упоменатите по-горе неудобства, предлагаме прилагането на използван в развитите страни метод за обновяване и модернизирание на външните стени:

Изграждане на „ВЕНТИЛИРУЕМА ФАСАДНА СИСТЕМА“ пред външни стени. Тази носеща конструкция се използва като основа за цялостната интеграция на множество инсталации и системи : топлоизолация, климатици и водоотвеждане на конденз, слънцезащита, външни щори, естествена вентилация, двойна фасада, провеждане на кабели, конструктивно укрепване и др. (Има възможност новата дограма отвън да може да се инсталира, преди да е премахната съществуващата за да може да се използват пълноценно апартаментите по време на санирането отвън и без да е зависим монтажа от климатичните условия. След изпълнението на новата външна система и монтажа на новата дограма, старите прозорци се премахват, и апартаментата от вътре е завършен с гипсокартон и боя.)

Според решението на конкретните секции, за икономичност, се предвижда част от фасадата (калканни стени до които има достъп) да бъде графитни EPS топлоизолационни плочи, дюбелирани и покрити с мрежа и силикатна мазилка незадържача прах (за облекчена поддръжка и устойчивост на външния вид).

Решението на фасадната система предлага още:

- При желание и възможност на възложителите, ще бъдат заложени **вградени слънцезащитни** устройства. Независимо дали те са монтирани обаче, фасадата изглежда еднакво. Слънцезащитните устройства могат да бъдат от типа щори скрити във фасадата. За южни фасади при конкретни разработки може да бъде разгледан вариант за хоризонтални еднотипни сенници изчислени да работят на принципа на пасивния слънчев дизайн и отчитащи лятното и зимното слънцестоене, така че да спират нежеланите летни и да допускат желаните зимни слънчеви лъчи.

- **Кондензната** вода се събира и отвежда във вертикалните водосточни тръби разположени по-нагъсто и с по-малък размер (Ф80).

- Има възможност за вграждане в дограмата на устройства за автоматична **естествена вентилация с рекуперация**, звукоизолиран, с филтрация на полени и прах, предотвратяваща създаването на мухъл (доказано влошаващ вътрешния климат на помещенията и качеството на въздуха в интериора и източник на множество заболявания). Цената на този допълнителен механизъм е сравнително скъпа, но за семейства с болни от астма това може да е спасителен механизъм като той може да бъде монтиран и на по-късен етап.

- Възможност за вградени дълготрайни контейнери за озеленяване с ниска нужда от поддръжка. Те дават възможност на индивидуалните собственици за озеленяване по фасада пред прозорци на цветя, увивни или други подходящи растения.

- Бързина на монтаж и **съкращаване на строителните срокове и неудобства за живущи**.

- Фабрично, гарантирано **качествено** изпълнение на монтажните детайли – модулност в духа на панелните сгради. Възможност при изчерпване на жизнения цикъл на сградата да бъде демонтирана (запазваща природата мярка), рециклиране и повторна употреба.

- Топлоизолацията може да е на ниво **пасивна сграда** (или даже „енергийно позитивна“) до и над 30 см топлоизолация – Суперизолация.

- Значително подобрена **шумоизолация** – до над 10db.

- **Минимален шум** и неудобства по време на монтажа.

- Осигуряване на **пожароустойчивост**.

- Минимални довършителни работи и **минимални неудобства** за обитателите по време на изпълнение.

- Специална хидроизолация и хидро- и звуко- уплътняване около дограма.

- Възможност за **скрито полагане на окабеляване** (и инсталации) по фасадата за избягване съществуващия безразборен монтаж.

- Разглобяемост, демонтируемост на фасадни пана и възможност за използване на рециклирани продукти.

- Възможност за монтиране на елементи за озеленяване, увивни растения, както и за сигурност по първите етажи.

- Възможност за бъдещо развитие, подмяна или рециклиране на фасадата. Подменянето ѝ както и преместването или преработването ѝ“ (**cradle to cradle, cradle to grave** дизайн).

- Възможност за **вертикални и хоризонтални скрити комуникации**.

- Възможност за скрито външно **конструктивно укрепване** на сградите със стоманени въжета (не е предмет на този проект).

- Възможност за вграждане на **климатични** устройства зад фасадата.

АЛТЕРНАТИВА:

- Възможност за вграждане на **фотоволтаични** панели във фасадата както и на покрива. В проекта се залагат нужните инсталации за бъдещо монтиране.

- Възможност за бъдеща **автоматизиран контрол** на инсталациите и механизмите. Система за сградно управление (Умна сграда) – „Building management system” – Управление на сградните/апартаменти инсталации дистанционно или по интернет.

ПРЕДИМСТВА НА „ВЕНТИЛИРУЕМАТА ФАСАДА“:

Съвременните изисквания към характеристиките на сградите (за топлина, влага, звук и пожарозащита) много добре се постигат от такъв тип фасади. С прилагането на тази фасадна техника се елиминират следните недостатъци – корозия на външните стени, неравности на външните повърхности, вертикални отклонения, връзките между външния и вътрешния „скелет”. Използва се широк спектър от облицовъчни опции – фибро- бетон, wood cement – дървесно-циментови плочи, тухли, керамика, плочки, метал, алуминиеви панели, ламинирани панели и др. В развитите страни много широко се използват **фибробетонни плоскости** за фасади при обновяване на стари панелни сгради и това е едно от нашите решения. Тази типова системата предлагат много видове с които да се разчупи монотонния и отегчителен външен вид на иначе конструктивно стабилни панелни сгради. Вентилируемите фасади дават огромни възможности за осъвременяване облика на сградите и изграждане на една нова естетика.

Предложените цветове са със **съременно звучене** като ще се изхожда от естествени за околната среда и среда цветове, за **хармонично вписване на сградата със заобикалящото пространство**, но и създаване на **неповторим облик** чрез акценти с малка площ имащи и функционално предназначение.

За осъвременяване на фасадите на сградите, се предвижда **„разчупването на ритъма и монотонността“** с премерени акценти (изявяване на определени елементи – части от ред или колона от прозорци, (или монтиране на „еркерни” прозорци - bay windows) или дори и допълнителни еркерни елементи (метална конструкция) при желание на възложителите. За да се намали „мащаба“ на панелните сгради особено когато са в близост с други сгради, се предлага „разбиване“ на монотонността и фокус върху акценти на по-ниските етажи.

ДОПЪЛНИТЕЛНИ УСТОЙЧИВИ РЕШЕНИЯ:

Решението е съгласувано със специалисти по оценка на устойчиво строителство по (LEED и BREEAM), със строителни фирми с опит в обновяването и снабдителите и производители на материали с устойчиви характеристики и др.

Препоръчва се произведени в България продукти, не само да се стимулира българската икономика, но и поради по-ниските транспортни разходи и намаляването на вредните емисии (при гарантирано качество на продуктите). Като цяло тези компоненти допринасят за опазването на околната среда, което е една от основните насоки на проекта.

Заложените **строителни материали** се предвижда да са отговарящи на стандартите за опазване на околната среда, **дълготрайни и с икономична и лесна поддръжка**, според целесъобразност и предвидимост на разходите.

При конкретна разработка ще се проучи и търси икономическа обосновка (чрез **жизнения цикъл** на системата и **необходимия период за възвръщане на първоначална инвестиция**) за използване на **слънчевата енергия** чрез **фотоволтаични панели**. Също и за затопляне на вода чрез **водни** колектори, разположени на подходящи места на фасадата и покрива на сградата – Тази опция изглежда трудно реализуема поради наличието на подаване на централно отопление).

При конкретна разработка може да се проучи възможността за изграждане на стена на Тромб-Мишел по южна фасада.

При конкретна разработка може да се проучи възможността за прилагане на техниката от пасивния слънчев дизайн - „слънчев комин“.

При конкретна разработка ще се проучи възможностите за използване на **естествена вентилация** (включително автоматизирана за стълбищна клетка). Ще бъде проучена икономически възможността за осигуряване на вентилация контролирана чрез сензори отварящи енергийно ефективни клапани поставени до дограмата на прозорците на общите части. Може да се направи връзка с пожарни сензори за използването на отворите в случай на пожар.

При конкретни разработки на надстройка или в конкретни апартаменти да бъдат предписани допълнителни мерки за намаляване на ударния и въздушния шум.

Използваните бои, лакове, и други генерирани от човека продукти да са с ниско съдържание на **летливи органични съединения** – (VOC – volatile organic compounds).

Композитните материали ще са нетоксични, с лепила заместители на **формалдехид**.

При конкретна изработка на външно осветление - да е вертикално насочено надолу за да се избегне „**светлинното замърсяване**“.

Всички подменени санитарни уреди, батерии, кранчета и подобни да са **спестяващи вода**.

ФИНИШИ НА РЕНОВИРАНИ ПОМЕЩЕНИЯ:

Сутерен: Помещение за колички/събрания: под – гранитогрес, стени – латекс, таван – латекс;

Първи етаж: Стълбища: под – мозаечни плочки (съществуващи), стени – блажна боя, таван – латекс;

Втори етаж: Стълбища: под – мозаечни плочки (съществуващи), стени – латекс, таван – латекс; Помощно помещение за Община: под – гранитогрес, стени – латекс, таван – латекс;

Типов етаж: Стълбища: под – мозаечни плочки (съществуващи), стени – блажна боя, таван – латекс.

КОНСТРУКТИВНО СТАНОВИЩЕ:

Конструктивното становище описва възможностите за реализация на проектираните архитектурни и други решения от конструктивна гледна точка. Това означава, че за всеки детайл и решение се дава оценка или решение за да може те да се изпълнят в рамките на допустимото при наличните сгради и действащите в момента норми за строително проектиране.

ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НА ПОДОВАТА КОНСТРУКЦИЯ НАД СУТЕРЕНА:

В съществуващите сгради такава топлоизолация не е предвидена и не е изпълнена. Предвидено е да се постави под подовите панели в сутеренните помещения. Необходимо е да се вземат мерки за здраво закрепване към панелите и предпазване от нараняване от обитателите. За целта е предвидено да се монтират плоскости от стъклена минерална вата, каширана със стъклофибърен воал, с размери 120x120 см, закрепени с дюбели (3-5 дюбела/м²).

ВХОД НА СГРАДИТЕ:

Реализираните конструктивни решения при съществуващите сгради са в два варианта:

- от двете страни на входа, вън от сградите, са монтирани стенни панели. Над тях, със същата широчина, е монтиран покривен панел. По този начин е оформена рамка, гледано отвън, с еднаква широчина;
- стенните панели са както в т.1, но покривният панел се наддава конзолно навън с наклонена част така, че водата от покрива се оттича навътре.

И при двете решения фундирането на стенните панели е върху ивични фундаменти, отделени от сградата и стъпили върху обратна засипка на сградата. Това е довело до деформация на земната основа под тези фундаменти и до отваряне на пукнатини с различни ширини- хоризонтални и вертикални.

Предлага се решение, при което се правят същите стенни елементи, но фундирани върху ивични фундаменти на котата на фундиране на сградата, т.е. върху здрава основа. Тези стени се анкерират също за монолитните стени на нулевия цикъл на сградата. Площадката на кота вход стъпва на новите стени и се привързва за площадката от сградата. Над стените от входа се прави стоманобетонна плоча, която излиза конзолно и носи товара от ново помещение над нея.

Това ново помещение се оформя от продължаващите странични нови стени и подова конструкция над тях. Новите подови конструкции са на ниво междинни подови стълбищни площадки, съответно в първи и втори етаж. Новите подови конструкции се привързват за стълбищните площадки и по този начин се предотвратява отварянето на пукнатини между съществуващата едропанелна сграда и пристройката на новия вход.

За този нов вход е разработен конструктивен проектс кофражни и армировъчни чертежи и количествена сметка за разход на бетон и армировъчна стомана. С изпълнението на този нов вход се подобрява конструкцията на съществуващия вход и се създава ново помещение, което може да се ползва от обитателите за различни цели.

БАЛКОНИ ПРИ КУХНИ ПО СЕВЕРНАТА ФАСАДА НА СГРАДИТЕ:

Тези балкони се приобщават към кухните и стават част от тях. Това означава, че те трябва да са топлоизолирани. Освен това по проект пред тях се прави и вентилируема фасадна стена. По късата страна на балкона се предвижда да се окачи външно тяло на климатика.

Конструктивните проблеми в случая са свързани с възможността на тези балкони да понасят натоварванията върху тях от допълнителните газобетонни стени, окачената вентилируема фасадна система и климатика, и начина на тяхното предаване на натоварването.

Съгласно цитираната справочна литература, полезният товар за балконите е 300 кг/м², а за жилищните помещения- 150 кг/м²- нормативен товар. При газобетон с обемно тегло 500 кг/м², стена с дебелина 15 см има тегло 75 кг/м²-нормативно.

При неостъкдени балкони пред кухните с масивен парапет пред балкона и метален встрани, натоварването върху балкона само от полезен товар и парапети е 1652кг-нормативно. След преустройството натоварването от полезен товар, стени от газобетон и климатек е 1520 кг-нормативно, при приемането, че окачената фасада е с тегло 20 кг/м², а климатикът е 30кг.

Сравнението за натоварване с напречна сила в края на балкона и за отрицателния огъващ момент показва, че той не се претоварва и проектираното затваряне и приобщаване към кухнята може да се реализира.

Окачването на външното тяло на климатика към съществуващия балкон може да стане както е показано в Приложение 2 по една от двете къси фасади на оградения балкон.

БАЛКОНИ ПРИ ДНЕВНИТЕ ПО ЮЖНАТА ФАСАДА НА СГРАДИТЕ:

При тези балкони се премахва парапета и се прави окачена фасада. И тук, както при балконите пред кухните –т.3, окачената фасада стъпва поетажно в края на подовия панел на балкона и се съединява с него по детайл на производителя на фасадата. При дневната балконът не се присъединява към нея.

По южната фасада има и балкони (средни апартаменти в секциите), които се присъединяват към кухнята. Те се обличат само с окачена, топлоизолирана фасада, която тангира с края на балкона и се окачва на него.

По тази фасада, ако има балкон срещу спални, той също се облича с окачена фасада.

Ако се предвиждат климатици към дневните, тогава външното тяло стъпва върху балкона на място, определено в проекта.

ОКАЧЕНА ФАСАДА ПО СЕВЕРНАТА ФАСАДА МЕЖДУ БАЛКОНИТЕ НА КУХНИТЕ И ПО ЮЖНАТА ФАСАДА, БЕЗ БАЛКОНИ:

Окачването се извършва директно на фасадните неносещи стенни панели. Тези панели са с дебелина 20 см, от които 18 см керамзитоперлитобетон и 2 см външна циментова замазка. Теглото на тези панели е около 200 кг/м² в плътната им част, а на окачената фасада е около 20 кг/м².

Тези панели се окачват на фасадни гредички, които носят и подовите панели над тях и се подпират в двата си края на напречните носещи вътрешни стенни панели.

Детайлът на окачването е на производителя на окачената фасада.

БАЛКОНИ ОТ ПОСЛЕДНИЯ ЕТАЖ:

Над последния етаж при кухните и дневните подовият панел, който е и тавански, не излиза конзолно, а завършва до фасадата. Това означава, че балконите от последния етаж не са покрити отгоре.

Тъй като те се обличат с окачена фасада, следва тя да се съедини горе с нов покрив, който най-добре да е с конструкция и изолация като фасадата. Тозе покрив следва да е с наклон навън и да се подпират на корнизния елемент по детайл, проектиран като функция от конструкцията на покрива над балкона. По този начин всички балкони по височина на сградата ще са изолирани и с единен външен вид.

НАДСТРОЯВАНЕ НА ЕДРОПАНЕЛНИТЕ СГРАДИ:

Почти всички едропанелни сгради, проектирани и построени, са с плоски покриви (единичен топъл или двоен вентилируем) с листовата хидроизолация. Не съществуват технически проблеми да се направи надстройка на съществуваща едропанелна сграда. През 1993г. е направен проект за надстрояване на едропанелна сграда по всички специалности, вкл. част конструктивна – инж. И. Митев. Резултатите са докладвани на международни конференции в чужбина. Съгласно действащите към тогавашния момент норми /3/ и съгл. Чл. 42 сградата е доказано, че отговаря на нормите за земетръс. Съгласно чл. 18.8 на Ръководството за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони на НИСИ, действащо към тогавашния момент, тази надстройка и била възможна. Съгласно чл. 5 и 6 на /4/ надстрояването също е възможно, ако се докаже, че след премахването на покривните панели, на корнизните елементи и покривните рамки (при двойния покрив) и направата на лека конструкция в надстроявания етаж, разликата в теглото е не повече от 5%. Това е възможно и се прави и при други сгради, на които се сменя скатен покрив с покритие от керемиди и се прави нов лек етаж и покритие с листовата изолация. В случая новият етаж покрива цялата сграда или само част от нея, а другата остава за открити тераси.

За да може да се достигне до новия надстроен етаж се налага да се направят две нови стълбищни площадки- етажна на ниво таванска плоча и междуетажна- в средата на последния етаж, както и две нови рамена. Те трябва да са от монолитен стоманобетон и не е проблем да се направят. За да може да се ползва асансьорът за последния етаж, трябва да се премахване машинното помещение над стълбищната клетка. Както и покривните

елементи над стълбищната клетка, в т.ч. и този елемент, който поддържа механизма, теглещ нагоре асансьорната кабина.

Целият този покрив следва да се премести едно ниво нагоре и да стъпи върху две нови стени над двете надлъжни стени на стълбищната клетка.

Трябва да се отбележи, че надстроеният лек етаж ще има различни експлоатационни характеристики от етажите под него. Трябва да се вземат строги мерки за защита на сградата от наводняване при дъжд докато трае надстрояването ѝ.

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Преди започване на строителните и до тяхното завършване жа строителят е длъжен да извършва оценка на риска:

- оценката на риска обхваща всички етапи на изпълнение на проектираните работи по отстраняване на допуснатите дефекти и несъответствия с одобрения проект, избора на работно оборудване и всички параметри на работната среда;
- оценката на риска се извършва съвместно с предварително обявените подизпълнители и се актуализира при включване на нови в процеса на работа;
- при извършването на оценка на риска се правят измервания на параметрите на работната среда;
- строителят осигурява извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в конструктивния проект и в плана за безопасност и здраве;
- строителят осигурява изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве, съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при изискваните по Наредба № 2 случаи;
- строителят извършва избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях;
- строителят осигурява необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;
- осигурява инструктажа срещу подпис обучението, повишаването на квалификацията и проверката на знанията по безопасни условия на труд на работещите;
- извършва картотекиране и отчет на извършваните прегледи, /електрическите и повдигателните съоръжения, машините, и др./ и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти, които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;
- строителят осигурява разделянето и организирането на складовите площи за различни материали;
- осигурява адаптирането на етапите и/или видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;
- строителят по всяко време осигурява възможност да бъде оказана първа помощ на пострадалите при трудова злополука, пожар, бедствие или авария;
- предприема съответни предпазни мерки за защита на работещите от рискове, произтичащи от недостатъчна якост или временна нестабилност на строителни конструкции;
- организира вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието на безопасността и здравето на работещите;
- писмено определя в длъжностни характеристики задълженията на отговорните лица -техническите ръководители, бригадирите и др., работещите по

отстраняване на рисковете в работния процес и им предоставя нужните за това правомощия и ресурси;

- утвърждава организационната схема за взаимоотношенията между тях;
- определя отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с аварията и пожарите, и за евакуация;
- строителят осигурява поддържането на ред и чистота на строителната площадка;
- осигурява събирането, съхранението и транспортирането на отпадъци и отломки;
- осигурява съвместната работа между строителите и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност на площадката;
- строителят отговаря за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат на извършваните СМР.

ИНСТРУКЦИИТЕ ПО БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ СЪДЪРЖАТ:

- правата, задълженията и отговорностите на лицата, които ръководят или управляват съответните трудови процеси;
- изискваната правоспособност или квалификация на работещите за извършване на СМР по определени строителни технологии и на операторите на строителни машини и инструменти;
- съблюдава изискванията за здравословни и безопасни условия на труд:
 - преди започване, по време и при прекъсване;
 - преустановяване и завършване на работа;
 - за използване на съответните строителни машини и другото работно оборудване;
 - при извършване на изпитвания и проби за функционалност на технологичното оборудване и инсталациите;
 - осигурява средствата за колективна защита и личните предпазни средства, необходими за изпълнение на работата, като се дава предимство на колективните пред личните;
 - условията за принудително и аварийно преустановяване на работата, мерки за оказване на първа помощ при злополука и др.
 - схема на местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и на местата за поставяне на описанията на сигналите, подавани с ръка, и на словесните съобщения, които при необходимост се подават при работа.

Инструкциите по безопасност и здраве се поставят на достъпни и видни места в работната зона, актуализират се при всяка промяна и съдържат датите на които са утвърдени и изменени.

Операторите и работещите, на които е възложено управлението или използването на строителни машини, заваръчни и други инструменти или строително-монтажни пистолети задължително трябва :

- да спазват инструкциите за експлоатация, инструкциите за безопасност и здраве и изискванията на наредбата за съответната машина или инструмент;
- преди започване на работа да проверяват изправността на машините и инструментите, а по време на работа следят състоянието им, като при установена неизправност прекратяват работа;
- при съвместна работа със сигналист точно да изпълняват подаваните сигнали;
- да изпълняват нарежданията на техническия ръководител, а в негово отсъствие – на заместника му или на бригадира, ръководещ изпълнението на съответния

вид СМР, освен когато тези нареждания противоречат на изискванията за правилна и безопасна експлоатация на машината.

При инструктажа работещите, които извършват СМР, се информират срещу подпис за задълженията им да:

- спазват изискванията за безопасност и здраве при изпълняваната от тях работа;
- се явяват на работа в трезво състояние и да не употребяват в работно време алкохол и упойващи вещества;
- спазват указанията за безопасно движение на територията на строителната площадка и на работните места;
- не извършват СМР, за които не притежават изискваната правоспособност или квалификация;
- използват личните и други предпазни средства, когато това се изисква, и след употреба да ги връщат на съответното място;
- преустановяват незабавно работа и да уведомяват непосредствения си ръководител за всяка ситуация, за която имат основателни причини да считат, че са създадени условия, застрашаващи тяхното здраве или живота им, така и здравето и живота на околните лица, както и когато е констатирана неизправност в машините, съоръженията, уредбите, инструментите, скелетата, платформите, люлките, защитните средства и др., вследствие на което може да възникне злополука, авария, пожар или взрив;
- използват правилно машините, апаратите, съоръженията, уредите, инструментите, опасните вещества, транспортното оборудване и другите средства за работа, както и да не използват неисправни такива;
- не прекъсват, променят или отстраняват произволно предпазните средства на машините, апаратите, инструментите, съоръженията.

В опасните зони достъпът на лица, неизвършващи СМР, се ограничава по подходящ начин.

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, заготовка на материали, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др.

Опасните зони, където е възможно падане на товари, се сигнализират с предупредителни знаци и табели. В тези зони се забранява достъпът на външни лица най-малко на 5,0 м от вертикалата на повдигнатите товари.

Издигането и свалянето на всякакъв вид товари /строителни изделия, ламарини и други строителни продукти, кофражни елементи, инструменти и др./ се извършват предимно по механизирани начин, като не се допуска хвърляне или ръчно подаване от ръка на ръка с помощта на въжета, телове, армировъчна стомана и др.

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

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

Строителните продукти, 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;
- в помещенията от временното строителство, както и на открити и видни места на територията на строителната площадка, с указателни знаци да бъде указан пътя за евакуация на работниците;
- да бъде инсталирано противопожарно табло с брадва, кирка, лопата, конопено въже 20м, метална кофа, сандък с пясък, оцветени в ярко червен цвят;
- по време на инструктажа на работниците, който задължително трябва да се проведе срещу подпис, да се укаже на работниците местоположението на противопожарното табло;
- на строителната площадка в помещения и складове, 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”.

Разработката на организационния план има задача да осигури представа за провеждането на строителния производствен процес на площадката от деня на съставяне на протокол обр. 2, до деня на съставяне на констативен акт обр. 15 (Наредба № 3 за актовете и протоколите през време на строителството). Този план е необходим и е насочен към възможно най-подробно изясняване на необходимите мероприятия по Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Разработката на организационния план по тази точка и план-графика са съобразени взаимно. Всяка промяна в графика за изпълнение на видовете работи, ще предизвика промяна в организационните решения и обратно.

ОГРАНИЧИТЕЛНИ УСЛОВИЯ ПО ПБЗ:

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 Строителя. Всяка промяна следва да се отразява писмено в протокол (акт) или в Заповедната книга.

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. Назначеният Координатор изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба № 2 за здравословни и безопасни условия на труд. Тези функции трябва да се конкретизират в договор и длъжностна характеристика.

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

ЕТАПИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР:

Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ разделяме условно на етапи, без това разделяне да има задължителен характер при плащания, смени на персонала, доставки, договорености с подизпълнители и други подобни.

ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПЛАН

№	Видове дейности и мероприятия за осъществяване на строителните работи в съответствие с изискванията на Наредба № 2 за ЗБУТ	Отговорник	Срок	Забележки
1	2	3	4	5
1.	Информационна табела съгласно чл.13	Възложителят или упълномощено от него лице	Преди започване на строителството	Поставя се на видно място
2.	ПЪРВИ ЕТАП: Подготовка на строителната площадка и временно строителство	Консултант, Възложител, Строител	След получаване разрешение за строеж	Наредба №2 за ЗБУТ
3.	ВТОРИ ЕТАП: Изграждане на временни козирки, като средства за колективна защита, монтаж и демонтаж на фасадно скеле; Демонтажни работи	Строител	Виж календарния план	Виж мерките за ЗБУТ
4.	ТРЕТИ ЕТАП: Доставка на необходимите материали	Строител	Виж календарния план	Виж мерките за ЗБУТ
5.	ЧЕТВЪРТИ ЕТАП: Изпълнение на СМР по РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ	Строител	Виж календарния план	Виж мерките за ЗБУТ
6.	ПЕТИ ЕТАП: Регистриране пред органа, издал разрешението за строеж въвеждането на обекта в експлоатация и преминаване през процедура по реда на ЗУТ за получаване на Удостоверение за въвеждане в експлоатация.	Строител	Виж календарния план	Виж мерките за ЗБУТ

7.	Актуализиране плана за безопасност и здраве съгласно чл. 7, т.2	Координатор по ЗБУТ	По време на строителството	Виж мерките за ЗБУТ
8.	План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии съгласно чл.17	Строител	Преди започване на строителството	Актуализира се по време на строителството
9.	На видни места на строителната площадка се поставят табели със знаци за пожарна и аварийна безопасност съгласно чл.65	Строител	Преди започване на строителството	Актуализира се по време на строителството
10.	Регистриране пред органа, издал разрешението за строеж; въвеждането на обекта в експлоатация и преминаване през процедура по реда на ЗУТ за получаване на Удостоверение за въвеждане в експлоатация.	Консултант, Възложител, Строител	След изпълнение на строителството	Наредба № 3, ЗУТ

ЕТАПИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР, съобразно изискванията по ЗБУТ:
Изпълнението на мероприятията по ЗБУТ разделяме условно на етапи.

ОРГАНИЗАЦИОННИТЕ ЕТАПИ ПО ЗБУТ СА СЛЕДНИТЕ:

ПЪРВИ ЕТАП: Подготовка на строителната площадка и временно строителство;

ВТОРИ ЕТАП: Изграждане на временни козирки, като средства за колективна защита, монтаж и демонтаж на фасадно скеле; демонтажни работи;

ТРЕТИ ЕТАП: Доставка на необходимите материали и оборудване;

ЧЕТВЪРТИ ЕТАП: Изпълнение на СМР по РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ;

ПЕТИ ЕТАП: Регистриране пред органа, издал разрешението за строеж въвеждането на обекта в експлоатация и преминаване през процедура по реда на ЗУТ за получаване на Удостоверение за въвеждане в експлоатация.

ВАЖНО: През всички етапи на изпълнение на СМР да се съставят всички актове и протоколи, които удостоверяват действително извършените работи, в т.ч. актове за скритите работи, за успешно проведените приемни изпитвания за извършени СМР, предаване на строежа от Строителя на Възложителя с Констативен акт образец № 15 за установяване годността за приемане на строежа.

Разделянето на тези етапи в известна степен има условен характер, защото при изпълнението им се явяват технологични застъпвания и прекъсвания, като всеки етап

започва след преглед на мероприятията и даване на положителни отговори в информационните листове (Приложенията към Наредба №2), поддържани от Координатора по безопасност и здраве и Техническият ръководител на обекта.

КЛАСИФИЦИРАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ:

Уврежданията, които биха могли да настъпят при изпълнение на СМР по въвеждане на мерките за енергийна ефективност и саниране на сградите, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

- а) падане от височина (етапи 2 – 8);
- б) удар от падащи предмети (етапи 2 – 8)
- в) неправилно стъпване и удряне - всички етапи;
- г) поражение от електрически ток - всички етапи;
- д) пресилване – всички етапи;
- е) други опасности.

ИНСТРУКЦИИ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА:

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът ще изисква от изпълнителите писмени инструкции по безопасност и здраве. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място в обсега на площадката. Задължение на техническия ръководител ще бъде за всеки вид работа (специалност) да се постави инструкция по БЗ на видно място в съответната работна зона.

ОРГАНИЗАЦИОННИ УКАЗАНИЯ ЗА ПРЕОДОЛЯВАНЕ НА ОПАСНОСТИТЕ ПО ЕТАПИ:

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:

Преди започване на строително – монтажните работи, главният изпълнител е длъжен да съгласува технологията на работа с органите по безопасност на труда. Всички работни места да бъдат обезопасени със съответните ограждения, предпазни устройства и приспособления.

Строителната площадка трябва да отговаря на всички санитарно – хигиенни изисквания и да е в съответствие със ситуационния план на обекта.

Обектовото техническо ръководство е длъжно да организира ограждането и обезопасяването на всички опасни места (отвори в сградата, ями, канали и други) със съответните парапети и ограждения. В зимния сезон площадката да се почиства редовно от сняг, лед и кал, а в случай на необходимост да се посипва с пясък или сгур.

Задължение на техническия ръководител е да не допуска до работа неинструтирани и необучени работници. Всеки работник или служител, преминал инструктаж и обучение по техника на безопасност /за което се подписва/ е длъжен да познава нормите и да се грижи за собствената си безопасност. Ползването на лични предпазни средства, работно облекло и противоотрови е задължително. Всички работници и служители са длъжни да познават и спазват Наредбата за противопожарна защита.

Не се разрешава на лица под 18 години да изпълняват СМР на височина над 5 метра посредством временни монтажни приспособления и непосредствено на елементи от конструкцията.

ПЪРВИ ЕТАП: ПОДГОТОВКА НА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

Подготовката на строителната площадка и на обекта за изпълнение на СМР по надстрояването и пристрояването включва:

- Премахване на всички постоянни и временни продължително действащи товари /пълнежи, настилки, преградни зидове и др., които не са предвидени в проекта за пристрояване и надстрояване/;

- Почистване на обекта и строителната площадка и извозване на отпадъците;

- Осигуряването на ел. захранване за строителните нужди, уредено от Възложителя (строителя, Надзорника);

- Вода за производствени и питейни нужди ще се осигури от съществуващата водопроводна мрежа;

- Канцеларии, съблекални и почивни помещения ще се помещават в временни сгради, монтирани на строителната площадка (при преценка може и в съществуващите площи на обекта в по-късен етап на изпълнението на проекта);

- Аптечка с лекарства за първа помощ ще се осигурят в канцеларията на Техническия ръководител.

ВТОРИ ЕТАП: Изграждане на временни козирки, като средства за колективна защита, монтаж и демонтаж на фасадно скеле; Демонтажни работи.

ТРЕТИ ЕТАП: ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРО - ПОДЕМНИ ОПЕРАЦИИ:

1. При извършване на товароподемни операции на градивни елементи, материали и други подобни продукти, те трябва да са пакетирани в контейнери, палети или пакети, а товарозахващащите ги устройства да осигуряват четири- или тристранно ограждане на товара по цялата му височина, като не позволяват произволното му самоотваряне или изпадане на части. При тристранно ограждащите устройства откритата страна на товара трябва да е под ъгъл, по-голям от 15%, в посока към насрещната оградена страна. Товаро захващащите устройства, използвани при повдигането на продукти в палети без палетно дъно, трябва да имат четиристранно ограждане и предпазно устройство на дъното на пакета срещу разпиляване.

2. Празни палети или контейнери се спускат от работни площадки чрез товаро захващащите устройства, използвани при повдигането. Не се допуска хвърлянето на празни палети или контейнери от височина, както и при разтоварването им от превозното средство.

3. При товароподемни операции на различни видове варови разтвори,мазилки и др. се използват съдове, непозволяващи преобръщане или разсипване на материала.

4. Повдигането на тежки и голямогабаритни елементи при товаренето и разтоварването им на и от автомобили се извършва, след като работещите напуснат превозното средство и след подаден сигнал от отговорника на прикачвачите.

5. Не се допуска направляване или придържане на повдигнатите материали с ръце и стоенето на работещите под товара или в непосредствена близост до него.

6. Товари се повдигат само когато подемните въжета (веригите) са във вертикално положение. Захватните въжета (веригите) се освобождават от куката на крана, след като товарът бъде поставен устойчиво на съответното място.

ИЗВЪРШВАНЕ НА ТОВАРНО – РАЗТОВАРНИ РАБОТИ:

1. Строителните материали и изделията се доставят на строителната площадка, след като тя е подготвена за съхранението им.

2. Правилата за складиране и съхранение на материали и предмети, чийто размер, състав или други свойства могат да предизвикат увреждания на здравето на работещите, се разработват в инструкция по безопасност и здраве .

3. Не се допуска разтоварване и складиране на материали на временни и постоянни пътища на строителната площадка, както и на разстояния, по-малки от 2,5 m, до най-близкия край на пътното платно.

4. Товаро-разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхранение на продукти, изделия и др. се извършват така, че да са осигурени срещу евентуално изместване, преобръщане или падане.

5. Строителните материали, изделия и др. се транспортират и складираат на строителната площадка в съответствие с указанията на производителя и инструкциите за експлоатация.

6. Бутилки с пропан-бутан, кислород и други подобни под налягане/ ако се наложи използването му на строителната площадка/ се съхраняват отделно в проветряеми помещения в количества за сменна работа.

7. Материали, отделящи опасни или взривоопасни вещества, се съхраняват на работните места в херметически затворени съдове в количества, необходими само за една смяна (в необходимите само за една смяна количества).

8. Използваният дървен материал се подрежда за съхраняване, след като се почисти от скобите и гвоздеите.

СКЛАДИРАНЕ:

1. Строителните материали, конструкции и изделия се складираат на устойчиви фигури във вертикално или хоризонтално положение върху здрава основа, в зависимост от техните размери и от начина на транспортиране и монтиране.

2. Елементите се складираат върху работни платформи на предвидените за това места, които се означават с табели за допустимите количества или маса.

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

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

5. Не се допускат:

- устройване на обектни складове за строителни материали и продукти, както и извършване на СМР в охранителната зона на електропроводи, газопроводи и други продуктопроводи;

- поставяне и складиране на строителни изделия, на армировка и др. на стълбищни площадки, стълбища, балкони, наклонени плоскости и на места за преминаване;

6. Строителните материали се складираат:

- по видове и по начин, съобразен с реда на влагането им.

7. При подреждане на продуктите на фигури, подложките за подпирането им трябва: да са с достатъчна якост на смачкване и да не са заснежени или заскрежени;

ВАЖНО:

При складирането трябва да се вземе предвид:

- единичното тегло и обем на материалите;

- осигуряването на проходи и възможност за евакуация;

- подреждането на материалите.

ЧЕТВЪРТИ ЕТАП: Изпълнение на СМР по РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ

1. Преди на работите техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове.

2. Не се допуска използване на технологични инсталации, комбинирани от различен тип и вид, освен когато това е определено в инвестиционния проект.

ФАКТОРИ, УВЕЛИЧАВАЩИ РИСКА ОТ ПАДАНЕ ОТ ВИСОЧИНА ПРИ РАБОТА С ПРЕНΟΣИМИ СТЪЛБИ:

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

- при извършване на работа на преносими стълби, тялото се намира в принудително състояние, свързано с подsigуряване на най-добрата видимост и най-добрия периметър на движение на ръката. Това увеличава натоварването на гърба и долните крайници;
- често работника е принуден да вдига ръцете си високо, напрягайки раменете и врата;
- продължителната работа на стълба с тесни стъпала може да предизвика болки в прасците и стъпалата;
- ограничената възможност за движение на стъпалата и краката нарушават кръвообръщението;
- пренасянето по стълбата на товар също може да доведе до загуба на равновесие.

2. Неправилно използване /позициониране / на стълбата:

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

ОСНОВНИ МЕРКИ ЗА ЕЛИМИНИРАНЕ ИЛИ МИНИМИЗИРАНЕ НА РИСКА ЗА ПАДАНЕ ОТ ВИСОЧИНА ПРИ РАБОТА С ПРЕНΟΣИМИ СТЪЛБИ:

1. Използването на преносими стълби да става само за извършване на краткотрайни строително-монтажни работи, и то само в случай че използването на скеле, платформа или друго съоръжение не е възможно или не е целесъобразно;

2. При качване и слизане от стълбата винаги да се прилага правилото на трите опорни точки, т.е. във всеки момент да има опора на две ръце и крак или два крака и ръка, и това да става винаги към стълбата;

3. Използване на двураменни стълби, вместо единични;

4. При извършване на работа на голяма височина – над 3м., считано от основата на стълбата, до стъпалото, от което се извършва работата с помощта на преносими стълби, работещият да се закрепва посредством предпазен колан към сигурна съседна конструкция;

5. Когато се налага извършване на работа на височина посредством преносими стълби от двама и повече работници, то всеки един от тях да ползва отделна стълба;

6. Съхраняване на преносимите стълби по начин, предпазващ ги от механични повреди и неблагоприятни атмосферни условия;

7. Избягване на ръчно пренасяне на материали и инструменти по преносими стълби, като за целта се използват специални приспособления – макари;

8. Единичните стълби в работно положение да имат наклон 70 до 75 градуса спрямо хоризонтала, т.е. разстоянието от основата на стълбата до вертикала, спуснат от горната опора, да е $1/3$ до $1/4$ от разстоянието от основата на стълбата до горната опора, или така нареченото правило на лакътя – заставайки ребром до стълбата от страната на изкачването и поставяйки свита ръка в хоризонтално положение, лакътят да опира в стълбата;

9. При наличие на пукнатини стълбата се бракува;

10. Използване на преносимите стълби само по предназначение;

11. Използване на чанта, закачена на колана или носена през рамо за пренасяне на инструменти или други леки предмети;

12. Недопускане до работа, извършвана с преносима стълба, на лица със специфични заболявания, увеличаващи риска от падане;

13. Определяне на лице, което да осъществява контрол и да извършва поддържане на преносимите стълби;

14. За защита на преносимите метални стълби от корозия да се нанася предпазващо покритие поне един път годишно;

15. Стъпалата на дървените стълби да се закрепват към страниците чрез сглобка – нут и федер.

За извършване на СМР на височина се използват скелета, които имат инструкция от производителя на монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изискванията за безопасна работа.

Скелета, които не отговарят на тези изисквания, както и тяхната комбинация от различен тип може да се използват само след изчисляване и оразмеряване след индивидуален проект в съответствие с предназначението им.

Състоянието на скелетата се проверява от техническия ръководител и бригадира непосредствено преди тяхната експлоатация и редовно през определени от строителя интервали.

При установена неизправност не се започва работа или работата се преустановява.

Не се допуска тяхното използване, когато:

- не отговарят на изискванията на съпроводителната документация на производителя или на проекта, или не са укрепени към сградата или съоръжението;
- имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи;

За извършване на СМР на височина се използват скелета, които имат инструкция от производителя на монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изискванията за безопасна работа.

Скелета, които не отговарят на тези изисквания, както и тяхната комбинация от различен тип може да се използват само след изчисляване и оразмеряване след индивидуален проект в съответствие с предназначението им.

Състоянието на скелетата се проверява от техническия ръководител и бригадира непосредствено преди тяхната експлоатация и редовно през определени от строителя интервали.

При установена неизправност не се започва работа или работата се преустановява.

Не се допуска тяхното използване, когато:

- не отговарят на изискванията на съпроводителната документация на производителя или на проекта, или не са укрепени към сградата или съоръжението;
- имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи;
- разстоянието между пода и стената на сградата или съоръжението е по-голяма от 0,2 м.

НЕ СЕ ДОПУСКА:

- складиране на продукти и отпадъци върху подовите на скелетата извън определените в инструкцията за експлоатация или проекта места;
- укрепване на подемници и други повдигателни съоръжения към скелета, когато това не е предвидено в съответния проект;
- поставяне на стъпките на скелетата върху случайни опори или върху конструктивни елементи на сградите, когато последните не са оразмерени за целта;
- подлагане под стъпките на стойките на скелетата на нестабилни подложки (тухли, камъни, клинове, строителни отпадъци и други); видът на подложките се определя от техническия ръководител съобразно конкретните условия; едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от работещи, намиращи се един над друг;
- хвърляне на елементите от скелето при неговия демонтаж.

Монтирани скелета, които не са използвани повече от един месец или са били изложени на неблагоприятни климатични въздействия, или след земетресения, реконструкция или друго обстоятелство, което може да намали тяхната якост или устойчивост, се използват с разрешение на техническия ръководител на строежа.

Габаритната височина между два пода от скелето не трябва да е по-малка от 2,00 м.

Годността на скрепителните елементи се проверява преди монтажа им от техническия ръководител; конструкцията към която се закрепва скелето, както и връзката на закрепване се оразмеряват така че да понесат анкерните усилия.

Изкачване и слизане по скеле се допуска само по обезопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето, като площадките на всяко ниво до което излиза стълбата се обезопасява с парапет от три страни.

Подвижните кули от скеле в работно положение се укрепват както следва:

- при височина до 6,00 м – със стабилизатори;
- при височина над 6,00 м – към неподвижна конструкция.

Подвижните скелета по време на работа се застопоряват с необходимото устройство срещу внезапни премествания. Не се допуска неговото преместване (придвижване), когато върху него има хора, материали, инструменти, отпадъци и други, както и при неблагоприятни климатични условия (силен вятър, заледен път и др.).

НЕ СЕ ДОПУСКА:

- складиране на продукти и отпадъци върху подовите на скелетата извън определените в инструкцията за експлоатация или проекта места;
- укрепване на подемници и други повдигателни съоръжения към скелета, когато това не е предвидено в съответния проект;
- поставяне на стъпките на скелетата върху случайни опори или върху конструктивни елементи на сградите, когато последните не са оразмерени за целта;

- подлагане под стъпките на стойките на скелетата на нестабилни подложки (тухли, камъни, клинове, строителни отпадъци и други); видът на подложките се определя от техническия ръководител съобразно конкретните условия;
- едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от работещи, намиращи се един над друг;
- хвърляне на елементите от скелето при неговия демонтаж.

Монтирани скелета, които не са използвани повече от един месец или са били изложени на неблагоприятни климатични въздействия, или след земетресения, реконструкция или друго обстоятелство, което може да намали тяхната якост или устойчивост, се използват с разрешение на техническия ръководител на строежа.

Габаритната височина между два пода от скелето не трябва да е по-малка от 2,00 м.

Годността на скрепителните елементи се проверява преди монтажа им от техническия ръководител; конструкцията към която се закрепва скелето, както и връзката на закрепване се оразмеряват така че да понесат анкерните усилия.

Изкачване и слизане по скеле се допуска само по обезопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето, като площадките на всяко ниво до което излиза стълбата се обезопасява с парапет от три страни.

Подвижните кули от скеле в работно положение се укрепват както следва:

- при височина до 6,00 м – със стабилизатори;
- при височина над 6,00 м – към неподвижна конструкция.

Подвижните скелета по време на работа се застопоряват с необходимото устройство срещу внезапни премествания. Не се допуска неговото преместване (придвижване), когато върху него има хора, материали, инструменти, отпадъци и други, както и при неблагоприятни климатични условия (силен вятър, заледен път и др.).

ФАКТОРИ, УВЕЛИЧАВАЩИ РИСКА ОТ ПАДАНЕ ОТ ВИСОЧИНА ПРИ РАБОТА НА СКЕЛЕ

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

По-съществените фактори, които могат да увеличат този риск са:

- Атмосферните условия – резките промени на времето – вятър или хлъзгави работни площадки след дъжд;
- Превишаване товарносимостта на скелето – може да доведе до разрушаване или деформиране на елемент от скелето, в резултат на което работещите на скелето да паднат от него;
- Недостатъчна стабилност на конструкцията;
- Липса на изправност на необходимите ограждения;
- Работа свързана с вдигане и пренасяне на тежести;
- Удар от падащи предмети;
- Складиране на материали на работната площадка;
- Подходите и проходите на скелетата;
- Състоянието на работната площадка – подредеността;
- Неправилното проектиране на конструкцията на скелето;
- “Здравословното” състояние на конструкцията.

НЯКОИ МЕРКИ ЗА ЕЛИМИНИРАНЕ ИЛИ МИНИМИЗИРАНЕ НА РИСКА ЗА ПАДАНЕ ОТ ВИСОЧИНА ПРИ РАБОТА НА СКЕЛЕ

- Монтажът на скелетата да се извършва от обучени и опитни работници, използващи предпазни колани, обувки и неплъзгащи се подметки и под непосредственото

- ръководство на техническия ръководител на обекта, след проведен ежедневен инструктаж;
- Спазване процедурата по приемане годността за безопасна експлоатация на скелето: скелета с товароносимост над 5 кN/кв.м. и височина под 12м или с товароносимост над 5 кN/кв.м. и височина до 5,5 м се приемат с акт на техническия ръководител, отговарящ за монтажа им; скелета с товароносимост над 5 кN/кв.м. и височина над 5,50 м или с товароносимост под 5 кN/кв.м. и височина над 12 м се приемат от комисия, в която участва и проектант конструктор;
 - Да не се допуска използването на елементи от един тип скеле при направата на друг тип;
 - Спазване на забраната за едновременна работа на две площадка, разположени в една вертикала, без наличието на междинен плътен под;
 - Прекратяване на работа при влошаване на атмосферните условия;
 - Преценка за допустимия брой работници на скелето, както и вида и теглото на материалите;
 - Маркиране на подходите и отворите по скелето с контрастен цвят;
 - Качването и слизането от едно ниво на друго да става само по определените за целта съоръжения – стълби, а не да се използват елементи от конструкцията;
 - Да се вземе под внимание видът на основата, върху която е скелето;
 - Подвижните скелета да не се преместват, когато има хора върху тях;
 - Да се почистват работните площадки;
 - Да не се допуска препречване на проходите и площадките от материали по време на работа;
 - При работа в близост с открити тоководещи части да се вземат необходимите мерки за защита на работниците срещу директен допир до части, намиращи се под опасно напрежение;
 - Извършване на ежедневен оглед на състоянието на скелето преди започване на работа;
 - Да се използват лични предпазни средства;
 - Преди започване и по време на работа се следи за изпълнение на мероприятията по информационен лист № 7 към Наредба № 2.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОКРИВНИ КОНСТРУКЦИИ

Покривните работи включват много по разнообразие и вид дейности – изграждане на носещата конструкция на покрива, комини, тенекеджийски работи, топло и хидроизолации, мълниезащита и др., които се извършват при голяма височина и са съпътствани с голям риск за работещите от падане от височина.

Факторите, увеличаващи риска от падане от височина при покривни работи мога да бъдат:

- лошите атмосферни условия /напр. вятър със скорост по-голяма от 10м/сек, дъжд, снеговалеж, намалена видимост и др./;
- работа в близост и по контура на покрива;
- формата и наклона на покрива;
- монтирането на спомагателни съоръжения, като лебедки, мачти и др.;
- манипулация със специфичните строителни машини;
- здравословното състояние на работниците;
- видът на покривната настилка.

Извършване на покривни работи се разрешава от техническия ръководител с цел осигуряване на ЗБУТ след проверка на здравината на носещите елементи и на местата за закачване на предпазните колани на работещите.

Основните мерки за елиминиране или минимизиране на риска за падане от височина при изпълнение на покривни работи са:

- прекратяване на покривните работи при влошаване на атмосферните условия;
- свеждане до минимум на монтажните операции на покрива;
- използване на специални стълби и противоплъзгащи се обувки;
- монтиране на предпазни парапети или скеле по контура на покрива и около отворите;
- да се работи винаги с лице към билото на покрива;
- да не се използват кранове и строителни подемници за извършване на покривни работи по стрехи и бордове;
- изграждането на комини да се извършва от хоризонтални платформи и скелета;
- използването на ЛПС за работа на височина;
- работниците да са минали на предварителен медицински преглед;
- допускането до извършване на покривни работи да става с разрешение на техническия ръководител, след като се е убедил, че са изпълнени всички мерки за безопасна работа;
- провеждане на ежедневен инструктаж.

За придвижване и за пренасяне на продукти по покриви, които не са оразмерени за временно допълнително натоварване, работещите да използват сигурно закрепени към покрива преносими стълби.

Обшиване на корнизи, монтиране на водосточни тръби, казанчета, олуци и др. се извършват от скелета или платформи.

НЕ СЕ ДОПУСКА:

- изготвяне на подлежащи на монтиране покривни елементи (ламаринени обшивки, водосточни тръби и казанчета, олуци и др.) върху покривната конструкция;
- не се допуска използване на строителни подемници и др. за разполагане на работни площадки за извършване на покривни работи по стрехи и бордове. При покривни елементи с наклон, по-малък от 20%, пригодени за движение по тях, върху наклонената покривна повърхност се използват временни хоризонтални елементи за стъпване при спускане и качване на работещите.

След края на работната смяна или при прекъсване на работа неизползваните строителни продукти, празният амбалаж, отпадъците, инструментите и др. се свалят от покрива или се укрепват по подходящ начин.

Особено внимание да се обърне на технологичната дисциплина при изпълнение на наклонени покривни елементи.

ИНЖЕНЕРНИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ

Изпълнението на инженерните мрежи и съоръжения обхваща подновяване на:

- водопровод;
- канализация;
- електро, телефонна, охр. сигнална, телевизионна и др. Мрежи,

и ще се изпълняват от специализирани групи на подизпълнители, които трябва да се договорно задължени да спазват общите и специфичните правила за осигуряване на ЗБУТ на конкретния обект.

Не се допуска кръстосване на вертикални водопроводни щрангове с тръбна разводка на ел. инсталация при изпълнение на външна връзка, водопроводното налягане е спряно и мястото сигнализирано.

При работа по ел. мрежи, освен изключването на напрежението да се поставят и предохранителни надписи и табели.

При работа по покриви, тераси и други опасни места да се използват предпазни колани и обезопасени скелета.

При прокопаване на канали и отвори в зидове и етажни плочи, да се вземат мерки против нараняване на работници в съседните помещения.

ВНИМАНИЕ: Всички вертикални канализационни клонове се полагат в предварително заложените обсадни тръби с диаметър, осигуряващ по 2 см. отстояние до външния ръб на канализационната тръба.

Преди започване и по време на работа се следи за изпълнение на мероприятията по информационен лист № 5 към Наредба №2.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОБЛИЦОВКИ И ОСТЪКЛЯВАНЕ

Рязане на каменни или други облицовъчни продукти на строителната площадка се извършва на оградени и защитени места, отдалечени на разстояние 3,0 m едно от друго.

При сухо рязане на закрито се предвижда обезпрашаваща инсталация, а при мокро механизирано рязане - дървени скари около машината и канавки за оттичане на водата.

Местата, над които се повдигат, преместват или монтират стъкла на височина, се ограждат или охраняват срещу нараняване от падащи стъкла и други предмети.

Преди остъкляване се извършва преглед на рамките за здравината и изправността им и се отстраняват всички пречки за безопасното монтиране на стъклата.

Не се допуска оставяне на незакрепена в мястото на монтирането ѝ дограма.

Елементи за леки преградни стени и окачени тавани се разкрояват на определени за целта места.

ИЗВЪРШВАНЕ НА БОЯДЖИЙСКИ РАБОТИ

1. Подготовката и изпълнението на гипсови, бояджийски работи по повърхности, където е изпълнена електрическата инсталация, се извършват при изключено напрежение.

2. Приготвянето и използването на бои, лакове и разтворители на строителната площадка се осъществяват съгласно указанията на производителя.

3. Боядисването на вътрешни повърхности с неводни бояджийски състави се извършва във вентилирани помещения.

4. Работи в затворени помещения и обгаряне на лаково-бояджийски покрития на основата на органични полимерни свързващи вещества се извършват при осигурено проветряване.

5. Не се допуска работещите, изпълняващи бояджийски работи, да стъпват или да се движат по монтирани прозоречни каси, подпрозоречни корнизи, парапети и др.

6. Боядисването по механизирани начин с пожаро - или взривоопасни лаково-бояджийски състави се извършва с бояджийски агрегати под наблюдението на отговорно лице, контролиращо спазването на изискванията за ПАБ.

ЗАДЪЛЖИТЕЛНИ МЕРОПРИЯТИЯ

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

На обекта да се оборудва противопожарно табло, пясък и съд с вода с обем 200 литра.

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.

ДА СЕ СПАЗВАТ:

Приложения №№ 1 – 7 към чл.2, ал.2, на Наредба № 2 / 22.03.2004г.;

Правилник за извършване и приемане на строителните и монтажните работи;

Правилник за безопасността на труда при товаро – 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;

Гръмоотводни инсталации;

Наредба за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труд;

Наредба № 16 на МРРБ за временната организация на движението при извършване на строителство и ремонт по пътищата и улиците от 23.07.2001г.

Други.

Строителен ситуационен план

Строителният ситуационен план като част от ПБЗ е извадка от общия ситуационен план към проекта, в съответствие с изискванията и определенията в Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и по-специално чл. 18 (1), точка 1, буква а; чл. 21 (1), точка 1, буква а; чл. 24 (1), точка 1, буква а; чл. 103, точка 1; чл. 124 и чл. 125.

Всички схеми в типовият проект по ПБЗ ще бъдат разработени на основата на строителния ситуационен план, изискван по чл. 10, точка 2 от Наредба № 2 за минималните изисквания за ЗБУТ при извършване на СМР.

СТРОИТЕЛНИЯТ СИТУАЦИОНЕН ПЛАН СЕ СЪСТОИ от следните части:

- генерален ситуационен план на площадката;
- хоризонтален разрез на типов етаж;
- хоризонтален разрез на покрива;
- вертикални разрези за характерна комуникация;
- фасадни планове с означения по ЗБУТ.

На генералния ситуационен план с означения, разстояния и размери са нанесени:

- граници на строителната площадка;
- граници на строителното „петно“;
- временни сгради (съблекални, тоалетни, складове, канцеларии);
- временни съоръжения (подемници, бетонпомпи, чешми и др.);
- временни предпазни огради;
- временни пътища;
- технологични пътеки;
- противопожарни табла.

На хоризонталните разрези на типов етаж с означения, размери и разстояния са нанесени:

- стълбищните и асансьорни клетки, които ще се обезопасяват;
- технологични отвори, които ще се обезопасяват;
- местата на подемниците, които ще се обезопасяват;
- технологични пътеки;
- коридори и пътеки за евакуация, в случай на авария или пожар;
- противопожарни и аварийни табла.

На хоризонталния план на покрива с означения, размери и разстояния се нанасят:

- стълбищните и асансьорните клетки, които ще се обезопасяват;
- ограничителните (бордовите) линии, които ще се обезопасяват;
- технологични отвори, които ще се обезопасяват;
- местата на подемниците;
- пътеки за евакуация.

На вертикалните разрези с означения и размери се нанасят:

- местата на подемниците;
- предпазните ограждения.

На фасадните планове с означения и размери се нанасят:

- местата на подемниците;
- технологични отвори по фасадата;
- предпазни ограждения.

КОМПЛЕКСЕН ПЛАН ГРАФИК

Комплексният план график се разработва съобразно изискванията за осигуряване на минимални ЗБУТ от Наредба № 2/2004 г. При изпълнението на графика ще се изпълняват мероприятията, предвидени в т. 1 - организационен план; напомнянията в информационни листове № № ... - ...; инструкциите по чл. 16, точка 1, буква в от Наредба № 2 и всички общи и специфични изисквания по нормативните актове, касаещи мероприятия по ЗБУТ. Комплексният график се съставя въз основа на общата количествена сметка, по уедрени показатели и ще подлежи на актуализация, детайлизация и конкретизация от главния изпълнител (строител), съгласувано с подизпълнителите при контрола на координатора по безопасност и здраве. Всяко налагащо се изменение на сроковете и броя на работниците в този график ще трябва да се отразява съобразно чл. 11, точка 3 от Наредба № 2.

ЛИКВИДИРАНЕ НА ПОЖАРИ И/ИЛИ АВАРИИ

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

Противопожарните мероприятия по площадката ще бъдат нанесени на схема. Координаторът по БЗ (техническият ръководител) ще следи ежедневно за изправността на табелите по чл. 65 (2) от Наредба № 2.

Не се предвижда склад за пожароопасни и лесно запалими материали на площадката.

Специализираните групи на подизпълнителите, които ще работят с кислород, пропан и подобни ще бъдат писмено предупредени след приключване на работното време да не оставят на строежа под никакъв предлог пожароопасни материали. Тези задължения трябва да се впишат и в съответните инструкции по БЗ.

Специализираните групи, които ще работят с леснозапалими и пожароопасни материали ще бъдат писмено предупредени да носят заедно с материалите (бутилките) предупредителни табели и да ги поставят на необходимите места.

Координаторът по безопасност и здраве (от състава на надзора), съответно - техническият ръководител ще бъде отговорен да изиска и постоянно ще наблюдава и проверява за:

1. Състоянието и местоположението на табелите по чл. 65 (2) от Наредба № 2;
2. Наличието и обявяването на инструкции по чл. 66 (2), точка 1;
3. Наличието и обявяването на пожаротехническа комисия с постоянни и подменявани членове, съобразно изпълнението на графика;

4. Местата за тютюнопушене, няма да бъде разрешено тютюнопушенето по време на изпълнение на работни операции;

5. Наличието на заповед по чл. 67 (3) от Наредба № 2;

6. Състоянието и съоръжеността на противопожарните табла.

При пожар или авария се действа по правилата на чл. 74 от Наредба № 2, като за целта на необходимите места по етажите ще се поставят необходимите указателни знаци от Приложение № 2 - 6 на Наредба № 4/1995 г. за знаците и сигналите (виж схема № 5).

МЕСТА СЪС СПЕЦИФИЧНИ РИСКОВЕ И ИЗИСКВАНИЯ ПО БЗ

Местата със специфични за този строеж рискове са:

1. Работа по и около фасадните скелета;

2. Работа по стрехите на покрива;

3. Придвижване край отвори.

4. Работни зони за изпълнение на работите по РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС.

Оценка на риска

ОЦЕНКАТА НА РИСКА ОБХВАЩА:

работното място;

работното помещение;

оборудването;

суровини и материали;

организация към работното място и други странични фактори.

ОЦЕНКАТА НА РИСКА ВКЛЮЧВА ШЕСТ ЕТАПА:

1.Класификация на трудовите дейности;

2.Идентифициране на опасностите;

2.1.Вид опасност;

2.2.Начин на защита;

3.Лица изложени на риск;

4.Елементи на риска;

4.1.Риск (Р); Вероятност (В); Експозиция на честотата (Е); Последници (П);

5.Оценка на риска: $P = V \times E \times \Pi$;

6.Мерки, които трябва да се вземат.

Възможните рискове при изпълнение на СМР, предвидени по реализирането на типовият проект са:

Риск (Р)	Вероятност (В)	Експозиция (Е)	Възможни последици (П)
Падане от височина	много вероятна	непрекъсната	много сериозни
Удар от падащи предмети	почти сигурна	непрекъсната	сериозни
Неправилно стъпване и удряне	почти сигурна	непрекъсната	умерени, значими
Поражения от електрически ток	почти сигурна	непрекъсната	много сериозни
Пресилване	почти сигурна	непрекъсната	значими
Презгазване от стр. техника	допустима	рядка	значими

Затискане	много вероятна	рядка	много сериозни
Убождане, срязване, порязване	много вероятна	рядка	значими
Работа с опасни за здравето вещества	допустима	рядка	умерени
Високи нива на шум	много вероятна	честа	умерени

СХЕМА ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ИЗВЪНРЕДНИ СИТУАЦИИ:

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАР:

- Незабавно съобщаване на тел. 112.
- Преустановяване на работа.
- Изключване на ел. напрежението.
- Уведомяване на управителя.
- Започване на гасене с налични средства.
- Евакуация и спасяване на хората.
- След пристигане на ПС изпълняване на техните указания.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИИ:

- Изключване на ел. напрежението.
- Оценка на аварията и съобщаване на тел.112.
- Изключване на авариралите съолъжения.
- Отстраняване на причината за аварията.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ:

ДЕЙСТВИЯ ПРИ СИЛНО ЗЕМЕТРЕСЕНИЕ

- Оповестяване на персонала.
- Евакуация от сградите.
- Установяване на броя и мястото на затрупани и затиснати хора.
- Организиране на охрана.
- Действия при снеговалеж и заледяване
- Работната смяна остава в помещенията.
- Уведомява се районната пътна служба.
- Почистват района на фирмата.
- Действия при силна буря и ураганен вятър.
- Затваряне на всички врати и прозорци.
- Съсредоточаване на персонала в най-защитените помещения.
- Оценка на пораженията.
- Предотвратяване на последствията.

СХЕМА ЗА ДЕЙСТВИЕ ПРИ ЗЛОПОЛУКА:

- Уведомяване на управителя или упълномощеното от него лице.
- Организиране разследване на обстоятелствата на злополуката.
- Съставяне на протокол съгласно Наредбите за установяване, разследване, регистриране и отчитане на трудовите злополуки.
- Представяне на протокола в териториалното поделение на НОИ.

МАШИНИ И ИНСТАЛАЦИИ, ПОДЛЕЖАЩИ НА КОНТРОЛ

1. Подемник мачтов;
3. Временни електропроводи по площадката.

За всяка от машините, подлежащи на контрол се определя отговорен работник. Името на отговорния работник се вписва в инструкцията за БЗ към машината. Инструкцията се поставя на подходящо място. За работата на всяка машина се води необходимия дневник.

Списъкът на машините и инсталациите, подлежащи на контрол може да е променлив. Ще бъде съставен списък към типовият проект от проектанта на ПБЗ и ще се актуализира от КБЗ, съответно от техническия ръководител.

ОТГОВОРНИ ДЛЪЖНОСТНИ ЛИЦА

1. Координатор по БЗ (от състава на строителния надзор)
2. Технически ръководител (на Главния изпълнител)
3. Ръководител на противопожарната комисия: (от състава на строителите)

Мерки за безопасни и здравословни условия на труд и организация на движението

Ще се предпишат унифицирани правила за безопасност на труда и организация на движението по време на изпълнението на СМР, предвидени по проекта за енергийна ефективност и саниране на панелните сгради. Ще бъдат разработени организационни указания за преодоляване на опасностите по етапи на изпълнение на типовият проект.

ЕВАКУАЦИОННИ ПЪТИЩА

Евакуационните пътища се означават на ситуационния план и по самата площадка със съответните знаци по Приложение № 2 към Наредба № 4/1995 г. за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана.

МЕСТА ЗА СЪСРЕДОТОЧЕНА РАБОТА

По време на изпълнението на всеки от етапите, обособени в типовият проект, се налага да работят повече от един строител, поради възприетата специализация и застъпванията, предвидени в комплексния график и разчленените графици по специалности.

Местата не са означени в схеми защото са мобилни. Те се определят от съприкосновението на специализираните групи на инсталаторите с работниците на главния строител.

Техническият ръководител, съответно строителният надзор или координаторът по безопасност и здраве следи за подходящите мероприятия в местата за съсредоточена работа, нарежда да се поставят необходимите знаци, да се спазва предвидената технологична последователност, да се актуализират в този смисъл инструкциите по БЗ и информационните листове. При възникване на необходимост от технологично съсредоточение се провеждат ежедневни производствени инструктажи.

При изпълнението на проекта за енергийна РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС местата за съсредоточена работа могат да възникнат при съвместно изпълнение на:

- мазилки и инсталации;
- фасадни обработки и товаро-разтоварни работи;
- покривни работи и покривни изолации;
- съвместно използване на подемници и други строителни машини.

МЕСТА НА ПОДЕМНИЦИТЕ – представят се в схемите към строително ситуационния план.

МЕСТА ЗА СКЛАДИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ:

Складират се в контейнер и се извозват периодично с контейнеровоз.

Техническите ръководители на подизпълнителите и работниците от всички специалности се предупреждават изрично, че строителните отпадъци се събират и складираат в контейнерите след всеки работен ден; че е забранено хвърлянето на отпадъци от етажите, независимо дали има или няма пора по площадката. Спускането на отпадъци от етажите става само по монтираните за целта хоботи или като се събират в чували, не по-тежки от 25 kg.

МЕСТА НА САНИТАРНО-БИТОВИТЕ ПОМЕЩЕНИЯ

Показват се на схема към строително ситуационният план. Това са:

- Тоалетна (мобилна или стационарна)
- Умивалня
- Фургони за работници
- Оборудвани временно стаи на първи етаж

При разполагането на санитарно-битовите помещения по площадката се спазват правилата за съвместяване и основните изисквания за безопасност и хигиена, като:

- норми за необходимите квадратури;
- норми за отдалеченост;
- норми за термо-влажностни режими;
- възможности за използване при злополуки и аварии.

СХЕМА ЗА ПРОВОДИТЕ

В строителния ситуационен план се отбелязват всички проводите, които преминават през строителната площадка или са на разстояние по-малко от 2 m от очертанията на строителната площадка. На всички помощни схеми проводите се означават, независимо от това дали схемата е свързана с тях или не е.

ОСВЕТЛЕНИЕ НА РАБОТНИТЕ МЕСТА

Не се предвижда работа на тъмно.

СИГНАЛИЗАЦИЯ

Не се допуска използването на подемниците, ако не е изправна звуковата им сигнализация. При използване на вербална, жестова и всякаква друга сигнализация се спазват изискванията на чл. 58 и чл. 59 от Наредба № 2/04, изпълнени по съответен начин в актуализираната инструкция за БЗ.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОЕКТА:

В проекта подробно се разработват мерки за опазване на околната среда по време на изпълнение на проекта.

ТЕХНОЛОГИЯ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТОПЛОИЗОЛАЦИОННА СИСТЕМА

Изпълнението на топлоизолационна система е специфична работа, която, ако не бъде изпълнена правилно може да има лош ефект. Важни са, както технологията на изпълнение и индивидуалните умения на изпълнителя, така и използваните материали и правилното им съчетаване. В типовият проект ще бъдат разработена подробно

технологията на избраната за изпълнение топлоизолационна система с прилагане на съответните схеми.

Препоръчва се да се има предвид следното:

При ПОДГОТОВКАТА НА НОСЕЩАТА ОСНОВА:

oНосещата основа трябва да бъде достатъчно здрава. В противен случай трябва предварително да се обработи с подходящи продукти за заздравяване и/или подобряване на адхезията с пенополиуретана;

oОсновата трябва да бъде суха, почистена от мазнини, масла, силикони, ръжда и прах и др.п. Полиуретановите системи нямат адхезия към полиолефини /полиетилен, полипропилен, полифлуоретилен (тефлон)/.

oМеталните повърхности трябва да бъдат защитени с антикорозионно покритие. Алуминиеви повърхности трябва да бъдат защитени с покритие подобряващо адхезията.

oПри наличност на влага в носещата основа е необходимо изолиране чрез предварително нанесено покритие (напр. емулсии на битумна основа).

oОткрити за дифузия носещи основи (дървесина, пенобетон и др.) във влажни помещения (относителна влажност на въздуха над 80 %) трябва да се изолира срещу дифузията на водни пари,

ПРОВЕРКА НА АДХЕЗИЯТА: за определяне на адхезията на основата се извършват проби за шприцване на място. Преди започване на работа на различни места и особено на критичните от изолираната повърхност се шприцва полиуретан и след втвърдяване се изтръгва. Ако адхезията е добра - разкъсването да става в слоя от втвърдения пенополиуретан, и структурата на пяната е равномерна със затворени клетки, то може да се пристъпи към полагане на проектната изолация.

За РАБОТА НА ОТКРИТО да се имат предвид климатичните условия:

oТемпературата на въздуха да е над 10 °С, препоръчително над 15 °С;

oОтносителната влажност на въздуха да бъде под 70 %;

oТрудности в разпенването могат да настъпят при температури под 10 °С и над 60 °С при обработка на повърхности с голяма топлопроводност (напр. ламарина);

oТемпературата на повърхността трябва да бъде мин 10 °С;

oТемпература на А и В компоненти да бъде от 18 до 22 °С.

oПри валеж нанасянето на пенополиуретан да се прекрати незабавно върху повърхности, които не са защитени. o В случай на проникване на влага при полагането на покритието, единствената правилна мярка в тези случаи е подобни места да се разрушат и да се разпеня отново. При по-продължителни прекъсвания понякога се налагат и мерки за подобряване на адхезията.

МАШИНИ: Подходящи машини са мобилни инсталации високо налягане, които работят по метода на безвъздушно шприцване и не използват разтворител за промиване на пистолетите. Машините трябва да бъдат съоръжени така, че промените в температурата на околната среда да нямат влияние върху качествата на пенополиуретана. Необходимо е постоянно загряване на маркучите до 35 - 50 °С. За добро хомогенизиране е необходимо налягане на компонентите при смесване 80-100 бара.

ПЕРСОНАЛ: Техниката на шприцване изисква обучен персонал, притежаващ сертификат (свидетелство) за квалификация.

ТЕХНОЛОГИЯ: Могат да се използват само компонентите, посочени в това БТО. Компонентите А и В компонентите се подават директно от варелите или от резервоари разделно до пистолета на машината по подгряваемите маркучи. В пистолета се извършва интензивно смесване по метода на срещуположното инжектиране и сместа се нанася върху носещата основа на слоеве от 12 до 15 мин. дебелина. За осигуряване на оптимално качество при нанасяне /равномерност/ се изисква разстояние между пистолета и

повърхността на обекта 0,8 - 1,5 т. При нанасяне кръглата форма на шприцване дава най-добра възможност за припокриване на слоевете. Използването на плоска дюза улеснява нанасянето на пенополиуретана във фугите и във вдлъбнатините.

БРОЙ И ДЕБЕЛИНА НА СЛОЕВЕТЕ И ТЯХНОТО ПОЛАГАНЕ: Дебелината на всеки слой трябва да бъде между 10 и 50 гаш. Общата дебелина за е в зависимост от изискванията и трябва да отговаря на номиналната, но да бъде най-малко 30 тт. Всеки следващ нов слон може да се полага не по-рано от 5 минути след завършване на полагането на предходния слой. Реакционната смес се разпенва непосредствено след нанасянето и вследствие на своята лепливост се захваща здраво и трайно за носещата основа. Пенополиуретанът се втвърдява за няколко минути, след което не е леплив и по покритието може да се ходи.

ОБРАБОТКА НА ФУГИ: Фугите трябва да бъдат изпълнени така, че при техните движения да не се получават празнини. В случаи, когато се очакват малки движения /до 2 тт/, фугите могат да се запълнят с пенополиуретан. Ако се очакват по - големи движения /над 2 тт/, е необходимо да се предприемат специални конструктивни мерки. Фуги с големи движения, например конструктивни фуги на сградата, не могат да бъдат непосредствено шприцвани, а трябва да бъдат обработени по специален начин. Нанесените пенополиуретани могат да се изглаждат с инструменти за шлайфане на дървесина или със специално конструиран уред.

ПОКРИВНА ТОПЛОИЗОЛАЦИОННА СИСТЕМА:

Полагането на топлинни изолации на покриви е от изключителна важност, тъй като топлинните загуби през покрива могат да бъдат много големи. Необходимо е да се вземат мерки за защита на топлинната изолация от проникване на вода и кондензация чрез хидроизолационна преграда и осигуряване на подходяща вентилация.

Топлоизолирането на подпокривните пространства на скатните покриви се осъществява като: изолационния материал, обикновено дюшечета от минерална или стъклена вата или плочи от пенопласти, се закрепват хоризонтално между дървените греди или в покривната конструкция. Понякога се препоръчва полагането на защитен пласт като дюшеме на пример. Поддръжката и експлоатацията на подпокривното пространство се улесняват ако топлинноизолацията е положена на ската на покрива – от вътрешната страна, ако конструкцията позволява, или от външната страна под покривката (керемиди, цигли и др.). Обикновено, изолацията положена от вътрешната страна се покрива с дървена обшивка или гипсокартон. Полагането от външната страна се предпочита при необходимост от ремонт на покрива. В този случай изолационните панели се закрепват към ребрата и се покриват със свалените керемиди.

ОБНОВЯВАНЕ НА ФУГИ И БЕТОН И ВЪНШНА ИЗОЛАЦИЯ

Това е конвенционален метод, с цел да се елиминират очевидните недостатъци на панелените сгради – компрометираните фуги и свързаните с тях образуване на влага, лоша изолация и тн. Когато възстановяването на фугите е направно според германските IVD Merkblatt стандарт, значително се подобрява топлинната изолация. Включва се и почистване на фасадата, възстановяване на бетона с устойчив на CO₂ слой, елиминирани пукнатини и защитно-корозионни мерки. Външната изолация е приета отдавна за удачен начин за постигане на енергийно изолиране на сградите. Тя много добре се съчетава с обновяването на фасадата. Следва да се имат предвид - геометричната структура на сградата – цокъла и страничните стени и входните части. Те позволяват индивидуални решения на всяка отделна сграда, при спазване на обща положителна гледка едновременно.

Външната изолация е предпочитан метод поради следните предимства – значително подобряване на топлинната изолация и намаляване на сметки за отопление; увеличаване на устойчивостта на сградата към времевите промени; избягване на термомостовете; както и възможността за различни покривни опции с разнообразни артистични ефекти.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МОНТАЖ НА ДОГРАМА ОБЩИ ПРИНЦИПИ ЗА МОНТАЖА НА ДОГРАМА

Има два принципа на монтиране на прозорци и балконски врати: „МОКЪР МОНТАЖ” и „СУХ МОНТАЖ”.

МОКЪР ПРИНЦИП НА МОНТИРАНЕ: ИЗМАЗАНА ФАСАДА

Стоманени анкери осъществяват закрепването на прозорци и врати. Страниците на стента на която ще се монтират прозорци и врати не трябва да са обработени. Правилно иззидан отвор е този при който зидарските мерки надвишават с по 2 см столарските, и максимум с 4 см. След закрепването на рамките към стената посредством анкерите, луфта между рамките и стената се запълва с полиуретанова пяна. След като пяната се втвърди, излишъците се изрязват. Преди да се направи мазилката, трябва да се поставят капациите на пантите и да се облепят прозорците и вратите с найлон или картон. Стената се измазва и от двете страни. Препоръчва се мазилката да покрие рамките 1 – 1,5 см от вътрешната страна и 2 – 2,5 см от външната страна. След направата на мазилката защитното фолио от профилите се отстранява. Ако мазилката няма да се изпълни до три месеца, то тогава трябва да се отстрани фолиото веднага след монтирането на дограмата.

СУХ МОНТАЖ

Монтаж се прави, когато мазилката е вече положена и фасадата е готова. Зидарските мерки в този случай трябва да превишават столарските с 1 см. След поставянето на прозореца или вратата в отвора, рамките се закрепват за стената през основният им профил. Луфта между рамката и стената се запълва с полиуретанова пяна. След като пяната се втвърди, излишъците се изрязват, след което луфта между вътрешната и външната плоскост на стената и рамките се запълва със силикон за по-добро уплътнение. При необходимост може да се постави и декоративна лайсна от двете страни на рамката. Трябва също така да се отстрани защитното фолио и да се поставят капациите на пантите.

ВАЖНИ МОМЕНТИ ПРИ МОНТАЖА НА PVC ДОГРАМА:

Монтажът на PVC дограма е важен процес, който се отразява върху по-нататъшната експлоатация на дограмата. От качеството на монтажа зависи дали PVC дограмата ще Ви служи вярно в продължение на много години. Неправилната инсталация на PVC дограма води до негативни последици, като образуване на влага, пропускане на вода, деформация на прозорците и така нататък.

ВАЖНИ ЕТАПИ ПРИ МОНТАЖ НА PVC ДОГРАМА:

- oИзмерване на старите и новите прозорци;
- oДемонтаж на старите прозорци;
- oРазопаковане и подготовка на новите прозорци;
- oМонтаж на новите прозорци;
- oЗапечатване със специална пяна;
- oПочистване със специална почистваща техника

Компетентната инсталация винаги започва с измерване на старите и новите прозорци. Размерите се взимат от хора и понякога се допускат неволни грешки. Така че, преди да се премахне старата дограма, монтажната група е длъжна да провери дали новата дограма отговаря на размера на старата.

След проверка на точността на измерване, монтажният екип покрива мебелите и пода с предпазни найлони, за да се избегне тяхното замърсяване. При демонтажа на старата дограма е почти невъзможно стената да остане непокътната, особено при тухлените стени.

След изваждане на стария прозорец е необходимо да се премахнат всички излишни отпадъци. Понякога се налага и допълнително разширяване на отвора в стената, за да може правилно да се инсталира новата дограма. Подготовката за поставяне на новия прозорец включва пробиване на дупки и поставяне на арматури за мрежи против насекоми.

Пробиват се отвори и след това се монтира самия прозорец. Той трябва добре да се захване към стената. Важно е да се използва само професионална монтажна пяна, защото, ако се използва обикновена, деформацията на прозореца е почти неизбежна. Ако по време на инсталацията или непосредствено след това се появи пяна, не се опитвайте да я отстраните на момента. Изчакайте пяната да се втвърди и след това внимателно я отстранете с мека шпатула.

Не се препоръчва отварянето на прозореца поне 24 часа след монтажа на PVC дограма.

ДОВЪРШИТЕЛНИ РАБОТИ:

Довършителни работи, обръщане на прозорци в панел или тухла, измазване около алуминиеви или PVC врати с гипс, зидария с тухли, груба или фина шпакловка и всякакъв вид ремонти след подмяна на дограма.

След монтажа на дограмата се налага да бъдат извършени допълнителни ремонти като – шпакловка около прозорците, подмазване отвътре и отвън, боядисване и др. Измазването на прозорците е довършителният етап от монтажа на дограмата. То се извършва минимум 24 часа след монтажа на дограмата, за да изсъхне монтажната пяна. Качественото измазване около дограмата е изключително важно, за да избегнете нежелани последици като – поява на мухъл, падане и напукване на мазилката в следствие на обилни валежи и влага.

ПОКРИВНИ РАБОТИ:

ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:

1. Преди започване на покривните работи трябва да е завършено бетонирането на последната (покривна) плоча на сградата и достигната 75% от проектната якост. До завършването на дъсчената обшивка трябва да са изведени на покрива всички комини, вентилационни тръбопроводи и мълниезащитната инсталация.

2. Направата на покривната конструкция включва направата на лежаща дървена конструкция от гредоред, пароизолация, топлоизолация и дъсчена обшивка. Окончателното покритие (хидроизолация битумни керемиди или керамични керемиди) е елемент на друга инструкция и се изпълнява по договор с доставчик.

3. Направата на лежаща дървена конструкция започва след запознаване с работния проект, подбор на дървения материал с проверка на качеството му, на свързващите елементи (гвоздеи, скоби, ъглови планки), както и извършване на всички спомагателни и подготвителни операции, свързани с технологичния процес на работа: скрояване, отсичане, малки подрязвания, пасване.

4. Монтажа на дървената конструкция започва с разчертаване на местата за гредите, полагане на пароизолация, приготвяне и изрязване на всички части, биндери, столици, попове, мертеци, макази и др. по размери . Предялване от две и повече страни, пренасяне на готовите части и монтирането им на място чрез направа на сглобките с гвоздеи между елементите и ъглови метални планки към стоманобетонната плоча, наковаване на елементите и притягане на цялата конструкция.

5. Преди монтажа на дъсчената обшивка се полага топлоизолация между гредите върху пароизолацията и стоманобетоновата плоча без залепване при хоризонтални повърхности и наклони до 30° и със залепване при вертикални повърхности. Слоевете в топлоизолационната конструкция се полагат в последователност, съгласно изискванията на проекта и възприетата технология. При необходимост върху топлоизолацията се изпълнява изравнителна замазка от цименто-пясъчен разтвор с дебелина 4 cm.

6. Направа на дъсчената обшивка включва подготовка на леглото чрез предялване или попълване на ребрата за получаване на равна повърхност, изрязване на дъските по дължина, включително и напасването им и наковаване върху ребрата.

7. При направа на дъсчена обшивка на капандури и табакери дъските се изрязват според необходимите дължини и се наковават по скелета на капандурата или табакерата при което трябва да се пасват добре, за получаване на гладка повърхност.

8. Наковаване на челни дъски на покрив – ребрата се подвеждат с канап и подрязват при необходимост, изрязват се и се напасват краищата на рендосаните челни дъски и се наковават с гвоздеи или винтове по ребрата на покрива, хоризонтално, подведени с канап за получаване на права линия .

9. Обшивка на долната страна на стреха на покрив с рендосани дъски (сачак) - ребрата по които се коват дъските се издялват или попълват за получаване на хоризонтална плоскост, изрязват се дъските по дължина и се наковават на

фалц върху ребрата във вид, готов за лакиране или боядисване. Дъските за обшивка могат да бъдат предварително боядисани или лакирани.

МАЗАЧЕСКИ РАБОТИ ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

1. Преди започване на мазаческите работи трябва да са завършени основните видове строително монтажни и покривни работи на сградата, в това число да бъдат завършени и изпитани всички инсталации (ВиК, ОВ, Ел. и др.)

2. Мазилките се изпълняват по етажно по технологичен ред в съответствие с графика на обекта. Дебелината на пластове на мазилката, ако не е посочена в проекта, не трябва да превишава за еднопластова мазилка 25 mm;

3. Нанасянето на всеки следващ пласт от мазилка трябва да става след свързването и втвърдяването на предишния.

4. Преди изпълнение на мазилката се прави проверка на основата и се отстраняват всички замърсявания, пукнатини, неравности и др. Мазилката не се изпълнява върху замръзнали или мокри места.

5. Всички повърхности преди измазването се проверяват за отклонение от размерите, за вертикалност и хоризонталност на плоскостите и др. За осигуряване на дебелината и равнинността на мазилката се изпълняват водещи ленти (майки) от разтвор.

6. При изпълнение на мазилките, ако в РПОИС не е определено друго, се спазва следната последователност на технологичните операции: почистване с четка на стените от прах, кал, петна и други, почистване на отпадъците покрай зидовете, подготовка на повърхността; преглед на вертикалността на зидовете, запълване на отвори, вдлъбнатини и други по стените, облепване на дограма, намокряне на стените и тавана с вода, шприцоване на бетоновите повърхности с циментово мляко, направа и отвесиране на водещите майки, полагане на разтвора и подравняване на мазилката с мастер по тавана и стените. Отвесиране на ръбовете на издадености (колони, пиластри, страници, отвори и други) посредством мастер, полагане на разтвора, подравняване на плоскостта и ъглите на тавана и стените, включително оформянето на ръбовете на гредите с мастари, и заглаждането и до получаване на гладка повърхност, включително окончателното оформяне на ъглите и ръбовете.

7. Всички монтажни отвори, дупки, неравности и др. дефекти по основата се отстраняват най-малко 1 ден преди полагането на мазилката.

8. Всички гладки и плътни повърхности се почистват и обработват (чрез нагряване, бучардисване и др.) за осигуряване на сцепление на мазилката с основата. След обработката повърхностите се измиват с вода и се шприцват с циментопясъчен разтвор.

9. При нанасяне на разтвора основата трябва да е влажна без да има по нея излишна непопита вода. Навлажняването се прави и на старите по-рано положени и изсъхнали пластове.

10. Нанасянето на шприц става ръчно. Разтворът се нанася равномерно по цялата повърхност, без да се заглажда

11. Нанасянето на мазилката става ръчно, след като шприцът е свързал, но преди да е изсъхнал, в противен случай шприцът се навлажнява преди нанасянето на хастара.

12. Обикновената мазилка се изпълнява от един пласт разтвор - изравнява се с мастар и мистрия и след това се изпердашва.

13. Пръскана мазилка се изпълнява в два пласта. Първият пласт - основа от гладка мазилка на вароциментов разтвор. Вторият пласт се напръсква ръчно или машинно от разтвор с големина на зърната, в зависимост от изискванията за външния вид на мазилката - едро пръскана, ситно пръскана и др. Напръскването трябва да покрива равномерно цялата повърхност, без прекъсвания.

14. Гипсовата мазилка се изпълнява в два пласта. Първият и вторият пласт се правят от гипсов разтвор или готови гипсови мазилики, като вторият пласт се изпълнява с дебелина 3 mm и се заглажда.

15. Всички мазилки и пластове им трябва да се пазят до втвърдяването им от удари и сътресения, от дъжд, от замръзване и от бързо изсушаване (прегриване). При необходимост вароциментовите мазилки се мокрят през 1 - 2 дни, а циментовите – по 2 - 3 пъти в денонощие, в продължение на 1 седмица.

16. При изкуствено изсушаване на мазилката въздухът не трябва да се нагрява над 30 °C и трябва да се осигури непрекъсната вентилация на помещението.

17. Изпълнението на мазилки при зимни условия се разрешава само ако са спазени следните условия: полагането, транспортирането и съхраняването на разтворите трябва да става така, че в момента на полагането температурата на разтвора да бъде над + 5 °C - при ръчно полагане. Прилагането на химически добавки при изпълнение на вътрешни мазилки не се допуска. В момента на мазането повърхностите не трябва да са мокри или замръзнали. При минимални температури под - 5 °C не се разрешава изпълнението на външни мазилки.

ПОЛАГАНЕ НА ХИДРОИЗОЛАЦИЯ

ОСНОВНИ СЪПКИ:

А. Подготовка на основата;

Б. Грундиране;

В. Газопламъчно залепване на рулонната хидроизолация

А. ПОДГОТОВКА НА ОСНОВАТА ЗА ПОЛАГАНЕ НА ХИДРОИЗОЛАЦИЯТА

Основата, върху която се полага хидроизолацията има важно значение за нейните експлоатационни качества. На първо място трябва да се осигури здравина на основата, която да не позволява при натоварвания на хидроизолацията тя да бъде силно деформирана или скъсана.

В случая , когато основата е от цименто-пясъчен разтвор , той трябва да има якост не по-малка от 20 МРа. Дебелината на армираната замазка е 4-6 см, като се армира с заварени мрежи ф 4-6мм и клетка 15/15 см. Когато слой от цименто-пясъчната замазка

няма необходимата якост или е нарушена адхезията му с бетона под него, той трябва да се отстрани и да се изпълни нов. Трябва да се отстранят остри ръбове по повърхността на замазката, а така също и големи вдлъбнатини

Преди полагането на хидроизолацията, основата на покрива трябва да бъде добре почистена от прах и други замърсявания. Ако по повърхността на основата има замърсявания от машинни масла или други подобни органични продукти тези зони трябва предварително да се почистят с органични разтворители (бензин).

Б. ГРУНДИРАНЕ

Полагането на грунд върху основата има за цел да подобри адхезията между нея и хидроизолацията, а също така и да предотврати неблагоприятното действие върху адхезията на праховидни частици, намиращи се на нейната повърхност. При направата на рулонни, битумни хидроизолации грундирането се изпълнява от студен, течен битумен грунд.

В. ГАЗОПЛАМЪЧНО ЗАЛЕПВАНЕ НА РУЛОННИ, БИТУМНИ ХИДРОИЗОЛАЦИИ

Пластовете битумни хидроизолации най-често варират от 2 до 6. Рулонните хидроизолации трябва да имат добра устойчивост срещу механични въздействия, а също така да бъде атмосферостойчива, огъваема и да следва деформациите на основата без да се нарушава. При покривните изолации на база полимер-битумни мушамы хидроизолацията трябва да е мин. 2 пластта, при което дебелината на отделния пласт да е мин. 3мм. При тези с окислен битум (воалитите) трябва да са мин. 3 пластта отново с мин. дебелина 3мм на пласт.

РЕМОНТ НА ВиК ИНСТАЛАЦИИ

ПРИ РЕКОНСТРУКЦИЯ НА СЪЩЕСТВУВАЩИ СГРАДНИ ВОДОПРОВОДНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ СЕ СПАЗВАТ ИЗИСКВАНИЯТА НА ЧЛ. 185, АЛ. 1, Т. 4 И 5 И ЧЛ. 186, АЛ. 1 ЗУТ.

Продуктите, които се предвиждат с инвестиционния проект и се влагат при изграждането на сградните водопроводни и канализационни инсталации, трябва да имат оценено съответствие със съществените изисквания, определени с наредбите по чл. 7 от Закона за техническите изисквания към продуктите, или да се придружават от документи (протоколи от изпитване, сертификати за качество и др.), удостоверяващи съответствието им с изискванията на други нормативни актове. Съответствието на строителните продукти, предвидени с инвестиционния проект и влагани в сградните водопроводни и канализационни инсталации, се оценява и удостоверява при условията и по реда на Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти (обн., ДВ, бр. 93 от 2000 г.; изм. И доп., бр. 75 от 2001 г., бр. 115 от 2002 г. и бр. 109 от 2003 г.).

Завършените монтажни работи на водопроводните и канализационните инсталации и на техните съоръжения се приемат с технически протоколи и актове съгласно Наредба № 3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (обн., ДВ, бр. 72 от 2003 г.; изм., бр. 37 от 2004 г.).

ВОДОПРОВОДНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ СГРАДНИ ИНСТАЛАЦИИ: ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ:

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

2. Материалите за изпълнение на водопроводни инсталации са:
- за студена вода - стоманени, пластмасови или чугунени;
 - за топла вода - стоманени, термоустойчиви пластмасови тръби и съответните фасонни части и арматури.

ВОДОПРОВОДНИ ИНСТАЛАЦИИ:

1. Водопроводните отклонения се полагат на дълбочина на външния водопровод с възходящ наклон към водомера, не по- малък от 0.003.
2. За обезпечаване изпускането и източването на водата хоризонталните клонове на водопроводната инсталация се монтират с входящ наклон, не по- малък от 0,002 към водочерпните прибори.
3. Водопроводните клонове в жилищните, културно - битовите и обществените сгради се монтират, както следва:
 - Главните хоризонтални клонове, когато са разположени в избите - открити по стените и таваните или в монтажен канал под пода, а в останалите случаи - скрито;
 - Вертикалните клонове – вкопани в стените, с изключение на пластмасовите, или в монтажни канали;
 - Разпределителните клонове - вкопани, с изключение на пластмасовите, в стените или открити, в зависимост от предназначението на сградата.
4. Водопроводите от поливинилхлоридни тръби не трябва да преминават на разстояние по- близо от 0,20 m от комина и 0,40 m от нагревателни уреди. Вкопаните в стените тръби трябва да имат покритие, не по-малко от 2 cm.
5. Съединяването на тръби при преминаване през плочи, стени и прегради не се допуска.
6. Не се допуска водопроводни тръби да се прокарат през канали за нечиста вода, асансьорни шахти, димни и вентилационни канали и в непосредствена близост с електрически трансформатори, ел. табла и др.
7. Не се разрешава огъването на тръби във водопроводни инсталации.
8. В случаите, когато водопровода от твърд поливинилхлорид се полага под терена, монтажът се извършва извън окопа и след това водопроводът се спуска в изкопа. Ширината на изкопа е равен на диаметъра + 40 cm.
9. Тръбите за топла вода се монтират над или в страни от тръбите за студена вода на светло разстояние, не по-малко от 10 cm при вкопани и при топлинно не изолирани тръби, а при топлинно изолирани - според дебелината на изолацията.
10. При всички смесители (батерии) крана за студена вода се монтира отдясно, а крана за топла вода – отляво.
11. Изпълнение на водопроводна инсталация при зимни условия:
 - Свързването на инсталацията с външния водопровод се прави непосредствено преди пускането на инсталацията в пробна експлоатация.
 - Изпитването на инсталацията и пускането и в експлоатация се допуска при температура в помещението, не по-ниска от 5 °С.

КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ:

1. Канализационните инсталации за битови и производствени отпадъчни води се изпълняват от каменинови, бетонови, стоманени и PVC тръби, в зависимост от проектното решение.
2. Не се допуска вертикални и хоризонтални канализационни клонове да преминават през вентилационни или димни канали. Не се допускат канализационни клонове от PVC тръби да се полагат на по- малко от 20 cm от комина.

3. Максималният наклон в канализационните тръбопроводи не трябва да надвишава 0,15. Изключения се допускат за къси отводнителни тръби от прибори.

4. По вертикалните канализационни клонове се оставят ревизионни отвори, както следва:

- При сгради на един етаж - в зимника и в тавана;

При сгради на повече от един етаж - в зимника, в тавана и междинни през един етаж. Ревизионните отвори се оставят на височина най- малко 0,80 m от пода, но не по-ниско от 0,20 m над най- високо свързаното отклонение в етажа. При скрито положените тръби на местата на ревизионните отвори се поставят розетки.

5. На хоризонталните клонове ревизионни отвори се остават, както следва:

- В началото на всички недостъпни за наблюдение клонове.

- При смяна на посоката без ревизионна шахта и с ъгъл, по-голям от 30 °С.

- На подклезетни събирателни хоризонтални клонове при два и повече свързани клозета и на местата, където се свързват няколко канала.

- В зимника на разстояние до 15 m за условно чисти води и до 6 m за битови води от ревизионните отвори на вертикалните клонове.

6. Канализационните тръбопроводи се закрепват стабилно към стените с куки или хомути

7. Свързването на канализационните тръби в носещи стени и плочи не се допуска.

8. При кръстосване на канализационните тръби с различно предназначение вертикалното разстояние между тях трябва да бъде 0,15 m.

9. Разстоянието между канализационните тръби и електрически и телефонни кабели трябва да бъде 0,5 m, където тръбите се полагат винаги под кабелите.

10. Когато се кръстосват с водопроводи за питейна вода, канализационните тръби се полагат по - ниско от водопроводните на светло разстояние, не по - малко от 0,40 m.

11. Сградните канализационни отклонения се свързват с външната канализация под ъгъл между посоката на двата потока, не по - голям от 90°. Когато наклонът на отклонението е по- голям от 15°, свързването му към външната канализация става посредством шахта с под. При този случай вътрешния диаметър на шахтата трябва да бъде не по- малък от 1 m.

12. Тоалетните мивки се монтират на височина 0,8 m, а кухненските – на 0,85 m от пода до борда на прибора. При монтажа на санитарните прибори се допускат отклонения ± 2 cm от изискванията относно височинното им разположение. При монтаж на еднакви прибори се допуска отклонение $\pm 0,5$ cm.

13. По време на монтажа откритите краища на канализационните тръбопроводи се закриват с дървени или металически запушалки, за да се избегне затлачването им. Не се допуска употребяването за тази цел на парцали или калчища.

14. Санитарните прибори се монтират при прецизно нивелиране. Фаянсовите санитарни прибори се монтират след завършването на всички останали монтажни работи.

15. Подовите сифони се монтират в най-ниските места на водопроводните подове. Решетките на подовите сифони трябва да бъдат наравно с пода.

ВЪТРЕШНИТЕ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ИНСТАЛАЦИИ СЕ ИЗПЪЛНЯВАТ ПО СЛЕДНИЯ НАЧИН:

1. Инсталациите на отделно обособени потребители (абонати), разположени в една сграда, се присъединяват чрез отклонение от общата хранваща линия (магистрала) или се хранят от отделни линии след ВУ или от ГРТ;

2. при магистрална схема на хранване на всяко отклонение от магистралата се поставят комутационни апарати, обединени с апаратите за защита;

3. електрическите уредби (асансьори, обща вентилация, абонатни станции и др.) се захранват от отделни изводи на ГРТ.

Осветителите с луминесцентни лампи се предвиждат с решетки, мрежи или ламподържатели, изключващи изпадането на лампата от осветителя.

В санитарни възли, бани, помещения с вани и/или душиове се предвижда електрообзавеждане, което е предназначено специално за монтиране в такива помещения. Забранява се разполагането на контактни излази в помещения с вани и душиове, умивални, перални, помещения с нагреватели към сауни с изключение на контакти специално предназначени за монтиране в такива помещения.

Ключовете за осветление се разполагат на стената откъм дръжката на вратата на височина до 1 m. Контактните излази се разполагат на височина от 0,3 до 1,5 m от готовия под. Височината на контакти, вградени във или монтирани непосредствено до открити инсталационни канали, не се нормира.

В коридори на административни сгради, здравни, учебни заведения и в заведения за обществено хранене контакти се поставят през всеки 10 m. В обществени, търговски, комунални и промишлени сгради контакти се предвиждат съгласно проектите за вътрешно обзавеждане, трудовата дейност и технологичните процеси.

За сигнални инсталации (радиоточки, телевизионни, радиоантенни и др.) броят на контактите се определя от проектите за вътрешно обзавеждане на сградите.

Подробно изпълнението на инсталациите е представено в съответните проектни части към настоящият инвестиционен проект по „ИЗРАБОТВАНЕ НА ТИПОВ ПРОЕКТ ЗА РЕХАБИЛИТАЦИЯ И САНИРАНЕ НА ЕПЖС В ПЕТ ОБОСОБЕНИ ПОЗИЦИИ”

ГЛ. ПРОЕКТАНТ:.....

(проф. д-р инж. Гочо Гочев)

СЪГЛАСУВАЛИ ПРОЕКТАНТИ:

АРХИТЕКТУРА:

арх. Н. Гълъбов

КОНСТРУКЦИИ:.....

проф. д-р инж. И. Митев

КОНСТРУКЦИИ-КТК.....

инж. З.Димитров

ОВи К:.....

инж. И. Петрунова

В И К

инж. Д. Кукурина

ЕЛЕКТРО:.....

инж. Б. Камиларов

ПП.....

Инж. А. Цукева

УПРАВИТЕЛ:

(Арх. Николай Гълъбов)

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

(СТОЛИЧНА ОБЩИНА-НАГ)