

Преди започване на строително-монтажните работи „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще изготви, а по време на изпълнението им ще води ежедневна документация за всички строително-монтажни работи, материали и оборудване, съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти (приета с ПМС № 325 от 06.12.2006 г., обн. ДВ, бр. 106 от 27.12.2006 г.).

Ще извършим всички необходими измервания и изпитвания, като съхраняваме резултатите от тях във вид на компютърни файлове и на хартиен носител. Всички представени данни ще бъдат придружени с таблици, представящи подробна информация за различни периоди от време. Ако не е изрично предвидена, честотата на изпитванията ще определим при съответната необходимост.

Своевременен ще предаваме на Строителния надзор необходимия брой копия от резултатите на всяка извършена от „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД проба във форма, одобрена от него. Едно копие от резултатите на всяка проба ще съхраняваме на Площадката за съответен период от време, както изисква Възложителя. Възложителят, лично или чрез свой представител, ще приема за изпълнени тези видове работи, за които са извършени всички лабораторни изпитвания, съставени са всички актове и протоколи съгласно „Наредба №3 от 31.07.2003 год. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството” и за вложените материали са представени всички необходимо декларации, сертификати и документи за доказване на качеството им.

За строителните материали „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще се сдобие от доставчиците с тестови сертификати и ще представи на Строителния надзор копия от всеки такъв. Такива сертификати ще удостоверяват, че съответните материали са тествани в съответствие с изискванията на Договора и ще упоменават резултатите от извършените проби.

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

Основни технологични процеси:

Технология „Изкопни работи“:

За извършване на изкопните работи ще използваме механизация и методи на работа, отговарящи на изискванията на материалите, подлежащи на изкопаване.

Основните изкопи-масовия изкоп на сградата и изкопите за резервоарите ще се извършат със верижен багер 21-24 тона. Багерът ще е осигурен със минимум 4 самосвала. След трасирането на контурите на изкопа и уточняването на котите започва изкопаването на котлована. Поради наличието на денivelация в зоната на изкопа ще се започне от север на изток. Първоначално се отнема пласт със дебелина около 40-50 см –това е хумусния слой ,който се депонира на определено за целта депо и ще служи за подравняване на терена и озеленяване. Останалата земна маса с помощта на верижния багер се товари на самосвали и се извозва на общинското депо за строителни отпадъци.

Комисия в състав

1.	(ИМЕ)
2.	(ИМЕ)
3.	(ИМЕ)

Представител на участника:

1.	(ИМЕ)
2.	(ИМЕ)

„БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД



Техническият ръководител регулярно контролира нивото на получения при изкопа хоризонт. При достигане на ниво със 10 см по високо от заложеното по проект се прекратява работата на верижния багер. Останалите 10 см от изкопа се отнемат ръчно и се остраняват. Това се прави с цел дъното на котлована да е здраво, с не нарушена повърхност.

Една част от изкопаната земна маса ще бъде използвана за обратния насип около сградата и този под сутерена.

При извършване на изкопните работи непрекъснато ще извършваме дейности по гарантиране максималното отводняване на изкопа по всяко време от повърхностните и филтрирали течащи води. Всички изкопи ще бъдат добре отводнени по всяко време.

В проекта е предвидено фундирането да се извърши в почвен пласт No4 от инженеро-геоложкия доклад. Пласт No4- коренни скали - силно напукани и изветрели варовици с условно изчислително натоварване не по-ниско от $R_0=250\text{kPa.}$, като изкопа да навлиза минимум 20cm в него.

Земната основа преди насип и фундиране ще се приеме от геолог, като преди това ще бъде уплътнена и ще направим лабораторни изпитвания.

За осигуряване на безопасни условия на труд при изпълнение на изкопните работи при дълбоки изкопи същите ще изпълним с откоси, съгласно проекта и подходящо укрепване при необходимост.

Наклонът на откосите се приема съгласно означенията, дадени в характерните разрези. Не указаните откоси да се изпълняват с наклон не по-стръмен от 1:1.

При прогнози за дългосрочен валеж откосите на изкопа ще бъдат покрити със полиетилен за запазване на целостта му и за да не се позволи свличане на земни маси.

При разкриване на фундаментите на съществуващите сгради, тяхното положение ще заснемем геодезически в план и ниво, и незабавно ще информираме за това проектанта. Забранява се подкопаването на съществуващи фундаменти, без указания от проектанта и без наличието на проект за това.

При достигане на скален пласт се преустановяват изкопните дейности и се прави контакт със проектанта. Установява се вида на скалата и по заповед на конструктора се продължава изкопа със багер, оборудван със хидрочук до достигане на проектните нива.

Контролът при изпълнение на изкопи ще включва следните проверки:

- изпълнение на всички завършени работи, предшестващи започването на изкопите;
- спазване на технологичните изисквания и на правилата за безопасност на труда;
- спазването на проектните изисквания по отношение на временните и окончателните откоси и контури на изкопите.

Няма да се допуска изпълнение на изкопи, когато не е представен документ за завършване на работите, които предшават изкопите.

Проектен ръководител на участък

1. (подпис)

2. (подпис)

„КОМФОРТ“ ЕООД

61

При изпълнение на изкопите няма да се допуска:

- увеличаване на широчините или дължините на различните видове изкопи, както и промяната на откосите им;
- извършването на земни работи чрез подкопаване и съответното оставяне на козирки над забоя и надлъжни пукнатини в горните ръбове на изкопите;
- прекопавания на изкопите в земни почви.

Контролът за спазване на проектните изисквания относно временните и окончателни откоси включва:

- наклонът и местоположението на временните и постоянните откоси на скатните, траншейните и заимствените изкопи;
- дълбочините и стабилитета при изкопи с вертикални откоси без укрепване;
- дълбочините и осигуряването на стабилитета при изкопи с вертикални откоси, изпълнявани с укрепване;
- широчините на дъното на траншейните изкопи (за фундаменти и ями);
- достигането на проектните коти на дъното на изкопите, включително и отстраняване на оставения защитен пласт съобразно изискванията за недопускане на прекопавания и недокопавания.

Земните работи (изкопи, насипи, уплътняване) на строежа ще се извършват от съвременна специализирана механизация и от високо квалифицирани строителни работници под прякото ръководство на техническото лице отговарящо за този вид дейност, Допълнителния експерт „Геодезия“, Техническият ръководител и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Всички земни работи се приемат от представителите на Строителния надзор, Проектанта, Възложителя и Изпълнителя, като се съставят съответните протоколи по Наредба №3.

Технология „Насипни работи“:

Съгласно проекта обратно засипване със земни почви около сгради е с уплътняване и със следните изисквания - еластичен модул $E2 > 50 \text{ MPa}$ и деформационен модул $E2/E1 < 2.2$ под настилка на ниво -3.25 м.

След приключване на необходимите строително – монтажни дейности до позволяваща кота, ще изградим обратен насип на пластове от 20-30см, които ще уплътняваме.

При извършване на насипите ще се упражнява контрол свързан с правилността на насипването, на влажността на почвите, дебелината на пластове и степента на уплътняване.

Обратната засипка ще оформяме до нивата и откосите, посочени на чертежите. Ако е необходимо, ще преустановим работата на насипите и/или изкопите, представляващи част от подходите към дадени съоръжения, докато се спазят изискванията за сроковете за набиране на якостта на съоръженията. Обратните засипки на котловани и траншеи на фундаменти ще изпълняваме, след проверка и одобрение на фундаментите и работите по конструкцията в рамките на изкопите.

Контролът по подготовката на земята основа се извършва в съответствие с изискванията на проекта както следва:

-Насипите ще се изпълняват по линиите и с наклони, показани на чертежите, включително ръбовете; подходните пътища; уширенията; паркингите и др.

Представител на участника:

1.....
(ИМЕ)

2.....
(ПОДПИС)

„КОМФОРТ“ ЕООД

-При насипи, където земното легло е с повече от 0,5 м под нивото на земната основа, земното легло ще бъде уплътнено до постигане на минимална плътност от 93% от максималната плътност в сухо състояние на дълбочина до 25 см.

-При насипи, където земното легло е с по-малко от 0,5 м под нивото на земната основа, земното легло ще бъде уплътнено до постигане на минимална плътност от 95% от максималната плътност в сухо състояние на дълбочина до 25 см.

-При установяване на несъответствие между инженерно - геоложките данни и физикомеханичните качества на основата и данните от проекта се съставя протокол не по късно от 7 дни след разкриване на несъответствието, като отношенията между страните се уреждат съгласно договора за строителството.

Спазването на определените в проекта технологични изисквания се установява с:

Акт за приемане на отделните пластове с протоколи от лабораторни изследвания на всеки пласт.

Технология „Кофражни работи“:

Кофражните работи обхващат:

- приготвяне на кофражните материали (метални форми);
- скеле за подпиране на кофражите;
- монтиране на кофражите и укрепване;
- демониране на кофражите /декофриране/ - след достигането на декофражната якост в бетона, подготовка за следваща употреба на кофражния комплект.

Тези работи ще осигуряват проектното положение на елементите, т.е. техните размери и очертания по време на процеса на полагане на бетоновата смес.

За осигуряване на безопасна работа и ускоряване на работния на обекта ще монтираме кулокран с височина около 30 м и обхват около 40 м. Кулокранът ще бъде поставен на такава позиция, че да покрива целия периметър на строителната площадка. Ще се използва за монтаж и демонтаж на кофражи, вдигане на материали по етажите, бетонирание и други дейности свързани с работния процес.



1. _____ (подпись)
2. _____ (подпись)
3. _____ (подпись)
4. _____ (подпись)
5. _____ (подпись)

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

Президент на участника:

1. _____ (подпись)
2. _____ (подпись)


"ТЕМАЛНИИ КОМФОРТ" ЕООД

Ковражните работи ще извършваме по начин, който осигурява проектните размери и очертаванията на стоманобетонните конструкции в процеса на полагане и втвърдяване на бетонната смес. За целта те ще са с неизменяеми размери, достатъчна якост и коравина. Ковражът ще е плътен, за да не изтича циментов разтвор. За изправното състояние на скелето и укрепването на кофража ще следим непрекъснато в процеса на бетонирането, като ще се следи да не се допуска по-голямо натоварване от изчислителното. Полагането на бетоновата смес ще става след приемането на кофража и арматурата от проектанта и строителния надзор. Стриктно ще следим да не се допуска оставянето на неукрепен кофраж. Преминването на хора и превозването на ръчни колички върху кофраж, монтирана арматура или прясно излят бетон ще става само по стабилно поставени дървени пътеки, осигуряващи безопасно движение. Ковражът ще бъде така подреден, че да може лесно да се демонтира и отстрани от излетия бетон без удари, разрушаване или увреждане. Където е необходимо, кофражът ще бъде така нареден, че видимата повърхност на платното, съответно подпряно само на опорите, да може да остане на място за такъв период, за какъвто се изисква от условията за набиране на якост на бетона. Челата на формите в съприкосновение с бетона, ще се почистват преди бетониране и третирани с кофражно масло. Ковражът ще се сваля по такъв начин, че да не увреди бетона и да го предпази от създаване в него на някакви допълнителни напрежения. Допуска се декофрирането да се изпълни съгласно указанията в проекта, а ако няма такива за обикновен конструктивен бетон, направен само с обикновен портланд цимент, при липса на контролни пробни тела и при нормални условия на втвърдяване (температура на въздуха 18 - 20°C, относителна влажност на въздуха 60%), времето до декофриране трябва да бъде за вертикален кофраж - 2 дни, за кофраж на плочи - 8 дни, за кофраж на греди - 10 дни. Ковражните работи на обекта ще се изпълняват от инвентарен метален кофраж. Ще бъде използвана система кофраж от типа PERI, Hunebeck, DOKA или подобен, отговарящ на високите критерии за качество.

Комисия в състав

1.	.....	.....
2.	.....	.....
3.	.....	.....

Представител на участника:

1.	.....
2.	.....

“БИЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД



Поради по-голямата височина на етажите ще използваме по-тежките видове кофраж, предвиден за работа с кран. Това осигурява сигурност при бетонирането, както и гарантира запазването на геометричните размери на стоманобетоновите елементи. Транспортът на кофражните материали ще извършваме посредством бордови товарен автомобил, като ще се подредят в обсега на монтирания на обекта кулокран или автокран. Всички крепежни елементи към кофража пристигат подредени в сандъци и специални форми. Ще се обособи площадка за работа където металните платна ще се подготвят за монтаж. Преди изливането на бетона, кофражните платна ще се намазват с кофражно масло, а след декофрирането ще се почистват внимателно от бетоновите остатъци и ще се подреждат на обособено място за последващ монтаж.

Изпълнението на кофража ще осигури поемането на предвидените в проекта постоянни и временни натоварвания без опасност за работниците и авария на конструкциите. Той ще осигури и предаването на действащите товари върху земната основа или вече изпълнени конструкции.

Кофражът ще бъде изграден с точност по размерите на конструктивните елементи и ще бъде устойчив, с адекватни подпори, за да може положеният бетон да отговаря на изискваните размери. Голямо внимание ще се отдели на отвесирането и хоризонтирането на кофражните форми преди бетониране. Ще се използват нивелир и теодолит за постигането на по-голяма точност. Непосредствено след бетониране задължително техническият ръководител на обекта проверява отново кофражните форми и ако има отклонения по вертикал, то те посредством укрепващите елементи се коригират до постигане на идеална тонност. Осите и геометричните размери на конструктивните елементи ще се дават от геодезиста или техническия ръководител на обекта със

Представител на участника в обекта

1. _____ (ИМЕ)
 2. _____ (ИМЕ)

“БЕМОДИТ КЕМФОРТ” ЕООД

65

специализирани геодезически инструменти. Излетите повърхности не ще имат усуквания и прегъвания, както и никакви прекъсвания, линии и ъгли.



Кофражът ще е подреден така, че да може лесно да се демонтира без удари, разрушаване или увреждане.

Скелето за подпиране на кофражната форма ще бъде така направено, че да може изцяло да понесе тежестта на съответният стоманобетонен елемент от конструкцията - бетонна смес, армировка, кофражна форма и динамични натоварвания.

Когато се налага да се изгради скеле върху насипни места или слаб терен ще се направи дървена скара, върху която да стъпват подпорите на скелето. Към металния инвентарен кофраж, като неразделна част от него са предвидени и метални стойки за пътеки за бетониране и парапети, осигуряващи безопасни условия на труд.

Декофриране

Премахването на кофражните форми ще става по начин, който да не поврежда бетона и не нанася повреди на инвентарния метален кофраж.

След установяване на достигане на предвидената по проект якост на стоманобетонения елемент, се пристъпва към декофраж.

Декофрирането се извършва от квалифицирани кофражисти, съоръжени със необходимите инструменти и оборудване, във следния ред:

- Демонтират се металните пътеки за бетониране и парапетите към тях.
- Освобождават се вертикализаторите на кофража
- Освобождават се свързващите елементи на кофража (шпилки и гайки), като се оставя по една бройка на всяко платно
- Освобождават се металните платна от свързващите скоби
- Закачат се с крана платната едно по едно, посредством специално такелажно приспособление
- Крана ги премества на обособената площадка
- Почистват се и се подреждат за последващ монтаж

Комисия в състав
"БИЛДНИ КОМФОРТ" ЕООД

- Скрепителните елементи-гайки, скоби, шпилки се събират и подреждат в сандъци
- Изваждат се от стоманобетонския елемент оставащите пластмасови елементи от дистанционните тръбички(конуси) и се събират за последваща употреба.

За конструктивен бетон, изпълнен само със стандартен портланд цимент, при липсата на контролни кубчета и при нормални условия за снемане на кофража (температура на въздуха - 18 - 20°C, влажност - 60%), периодът до снемането на кофража е съгласно изискванията на проекта, а ако не е указано – съгласно Правила за извършване и приемане на строителни и монтажни работи /ЛИПСМР/ в следните срокове:

- За вертикален кофраж греди, колони, стени – 2 дни
- За кофраж на плочи - 8 дни
- За дъна на греди - 10 дни

При използване на добавка за бързо втвърдяване, декофрирането може да се изпълни 3 дни след полагането на бетона.

Монолитните бетони ще се изливат със съвременни носещи скелета и модерни кофражи, даващи необходимото качество на бетоновите повърхности. Носещото скеле за поемане на теглото на пресния бетон трябва да бъде оразмерено за товар от 1t/m². Монолитните елементи не трябва да се декофрират преди достигане на 80% от проектната якост на бетона.

Да се следи за класовете на използвания бетон и стомана.

Технология „Армировъчни работи“:

Складирането на армировъчната стомана ще се извършва върху специално поставени дървени или метални подложки. Няма да допускаме поставяне на земята и замърсяване с почва или други вещества като люспи от ръжда, масла, боя, които ще пречат на сцеплението ѝ с бетона. По време на бетониране ще се използват фиксатори, които да придържат армировката в проектно положение и да не позволяват бетона да размести така направения скелет на армировката. Фиксаторите ще осигуряват и необходимото бетоново покритие на армировката и ще са здраво закрепени за армировката. Не се препоръчва заваряване на фиксатори, освен ако не е предвидено в работния проект. Снаждания на армировката ще се извършват само на означените в проекта места. Покритието на армировката ще бъде както е указано в проекта. Телта за привързване ще бъде мека отвърната желязна тел с диаметър от 1.2 mm до 1.6 mm. Студено обработената и горещо валцуваната армировка няма бъдат повторно изправяни или отново огъвани след като първоначално са били огънати. Изискванията за огъване на армировката ще отговарят на предписанията в проекта.

При поставяне на армировката в кофражните форми стриктни ще спазваме проектната документация, както и следните изисквания:

- точно поставяне на прътите в съответствие с армировъчните планове;
- осигуряване на изискуемите в проекта минимални разстояния между армировъчните пръти;
- осигуряване на минималното бетонно покритие на армировката, осигурявано чрез поставяне на фиксатори;

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.

2.

3.

Президент на Комисията:

1.

2.

"КОМФОРТ" ЕООД

67

- Фиксаторите (дистанцьори), осигуряващи необходимото бетонно покритие на армировката да бъдат здраво закрепени за армировката. Не се допускат за употреба фиксатори от парчета армировка;
- стоманата, използвана за армиране да е с не корозирала повърхност, без полепнала по нея кал, боя, масла, ръжда, валцовачи люспи и други замърсявания;
- Телта за привързване трябва да бъде мека отвърната желязна тел с диаметър от 1.2 mm до 1.6 mm;
- Снаждания на армировката се извършват само на означените в проекта места .

Преди да започне полагането на бетоновата смес, армировката и кофражът ще бъдат почистени и приети от проектанта – конструктор в съответствие с изискванията на ЗУТ и Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (Акт обр. 7).

Няма да се допуска фасониране и огъване на армировката при температура по-ниска от 5°C без позволение. Стоманата може да бъде загрявана до температура не по-висока от 100°C. Няма да се допуска повторното огъване на стоманените профили без позволение. Арматурното желязо ще бъде внимателно съхранявано, като не се хвърля от височина, както и да не причинява удари и механични увреди по време на използването му. По времето на изливане на бетона арматурното желязо ще бъде чисто и свободно от петна, ръжда, лед, масло и други материали, които могат да променят качествата му или пък сцеплението с бетона. Армировката ще се монтира в кофражните форми без каквито и да било повреди.

Арматурното желязо ще бъде позиционирано /фиксирано/ с подходящи средства /фиксатори и др./ преди изливането на бетона и ще се вземат мерки срещу преместване. Задължително при всички стоманобетонни елементи ще бъде осигурено необходимото бетоново покритие на армировката, като допустимите отклонения на бетоновото покритие няма да надвишава 5 мм.

Бетонното покритие, съгласно проектната документация е:

- за фундаменти и стълбища - минимум 3,5см
- за външни стомано-бетонни стени, шайби, колони, греди, стоманобетонни плочи - минимум 2,5см

Контрол на качеството:

Преди полагането на бетон за изпълнението, ще се извърши контрол на качеството на армировъчните работи. Няма да се допуска полагане на бетон без разрешението на Строителния надзор.

Армировъчните работи на строежа ще се извършват от високо квалифицирани строителни работници – армировчици под прякото ръководство на техническото лице отговарящо за този вид дейност, Техническият ръководител и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Технология „Бетонови работи“:

Полагане на бетона

За строежа ще използваме готова бетонова смес произведена от сертифициран производител. Ще доставяме бетоновите смеси с автобетоносмесители и ще ги полагаме с автобетонпомпи или с кулокрай, посредством кубед за бетон.

Комисия в състав

1.....	(подпис)	(име)
2.....	(подпис)	(име)
3.....	(подпис)	(име)

Посадител на участък №:

1.....

"БИЛДНИИ КОМФОРТ" ЕООД

68

Окончателно оформената конструкция се приема от проектанта по част „Конструкции” и от представителя на Строителния надзор преди полагането на бетонната смес.

Своевременно ще се представи програма на операциите за бетонни работи, уточнявайки времето и последователността на полагането на бетона.

За да се запазят качествата на произведената бетонова смес ще я превозваме автобетоновози, и ще я доставяме непосредствено преди полагането ѝ на строителната площадката в рамките на 90 min след прибавянето на водата към цимента и добавъчните материали или на цимента към добавъчните материали.

Времето за доставяне ще осигурява правилно полагане и обработване на бетона. Времето между две последователни доставяния не бива да надвишава 20 min. Методът на доставяне ще способства бързо разтоварване без увреждане на готовата бетонна конструкция, кофража и скелето.

Бетоновата смес ще полагаме в кофражните форми с автобетонпомпи.

Бетонът ще полагаме така, че да се избегне разслояване на материалите и изместване на армировката и кофража. Легла, улеи и тръби, подаващи бетон от автобетонпомпата до кофража, могат да се използват само при наличие на писмено съгласие. Откритите легла и канали ще са с метална обшивка. Тръби от алуминиеви сплави няма да се използват.

Всички канали, легла и тръби ще са чисти и без втвърден бетон и друг подобен материал, вреден за бетонната смес. При полагане на бетона, ще подсигурим условия, така че да не пада от височина по-голяма от 1,5 m. В такива случаи за подаване на бетон ще се използват тръби. Подаващите бетон тръби ще са запълнени с бетон и долните им краища ще са положени под повърхността на прясно положения бетон.

Подаващите бетон автобетонпомпи, ще бъде позиционирана по такъв начин, че да се избегнат вибрации, които могат да увредят прясно положения бетон, монтираните кофражи или готовата конструкция.

Доставката на бетоновата смес и работата на автобетонпомпа ще се извърши, така че да осигурява непрекъснат приток от бетонна смес към конструкцията без въздушни мехурчета и без образуване на работни fugи. При пристигането на всеки автобетоновоз на обекта ще се следи за консистенцията на бетоновата смес, да бъде такава че при подаването ѝ към бетонпомпата и конструкцията да не предизвика разслояване на състава ѝ. След приключване на бетонирането, останалата бетонна смес в тръбите ще бъде отстранена по такъв начин, че да не замърсява положения бетон или околното пространство.

Полагането на бетоновата смес ще извършваме на пластове не по-големи от 30 см за армиран бетон и 50см за неармиран бетон, като скоростта на час е регламентирана в работния проект в зависимост от здравината на кофража или други одобрени условия. Всеки пласт ще бъде положен и вибриран преди изсипването на следващия, така че да се избегне увреждане на не свързания бетон и разделяне на повърхността на бетона на отделни части. Всеки пласт ще бъде вибриран така, че да се избегне образуването на празнини между него и предишния пласт.

Последователността на бетониране, както и дебелината на пластове се определят в одобрения работен проект.

Ще осигурим непрекъснатост в процеса на полагане на бетоновата смес до пълното оформяне на бетонния конструктивен елемент. Прекъсване на бетонирането за повече от 2.5 часа няма да се допуска. Прясно положеният бетон ще се предпазва от удари и

Представител на участника:

1.....

(подпис)

2.....

(подпис)

„СИТИ КОМФОРТ” ЕООД

сътресения. Движение на работници, складиране на материали, монтиране на скелета и кофражи по бетонната повърхност няма да се разрешава, преди бетонът да е достигнал якост, не по – малка от 30% от проектната якост.

При изпълнението на бетоновите работи ще се спазват следните технологични изисквания:

- бетона се полага така, че да не се допусне разслояването му;
- по време на бетонирането се следи положението на кофража и армировката да не променят проектната си форма;
- в дъждовно време или при силно слънце, прясно положения бетон се покрива;
- при полагането на бетона задължително ще се използват различни според случая вибратори (иглен или таблен). Уплътняването на бетонната смес ще се извършва с повърхностни вибратори (вибродъска – за настилките) и иглени вибратори (за бордове, стени, греди, плочи, фундаменти) при съобразяване на изискванията за продължителност на уплътняването;
- в началото на бетонирането, самото бетониране и приключването му се документират в „Дневник за бетонирането”, който съдържа:
 - А/ Дата на започване и завършване на бетонирането;
 - Б/ Клас по якост и консистенция на бетона;
 - В/ Положен обем бетон;
 - Г/ Температура на въздуха и бетона;
 - Д/ Начин на уплътняване;
 - Е/ Дата на кофриране и декофриране на елемента;
 - Ж/ Бетониран елемент.

Уплътняване на бетоновата смес

Бетонът ще бъде напълно уплътнен по време и след полагане и преди началото на свързване на цимента. Уплътняването ще се извършва чрез механично уплътняващо устройство в съответствие с насоките, дадени в работния проект.

Вибрирането може да бъде дълбочинно или повърхностно, като използваният метод се съгласува с проектанта. „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще осигури необходимия брой вибратори, вкл. резервни, за да се постигне веднага необходимото уплътняване на всяка част бетон след изсипването в кофража. Вибрирането ще се прилага в участъка на прясно положения бетон. Дълбочинните вибратори ще се вкарват и изваждат бавно от бетона. Вибрирането на бетона ще продължава до тогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехурчета. Вибрирането ще се извършва толкова дълго и с такава интензивност, че да се получи уплътняване на бетона без причиняване на разслояване на сместа. Вибрирането няма да се прилага в една точка, тъй като може да предизвика изтичане на циментов разтвор. Когато се налага, вибрирането на бетона ще се съпровожда с ръчно уплътняване, за да се получи плътен бетон в ъглите и местата недостъпни за вибраторите. Ръчното уплътняване е разрешено само за малки количества бетон и при писмено съгласие. Няма да се допуска подлагане и на вибриране бетон, на който е изминал период от 4 до 24 часа от полагането му.

Технологични Фуги

Комисия в състав

1.....	(подпис)	.....	(клас)
2.....	(подпис)	.....	(клас)
3.....	(подпис)	.....	(клас)

Представител:

1.....	(подпис)
2.....	(подпис)

„БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД

70

Мястото на работните фуги, между бетони положени по различно време, технологичните операции, съпровождащи тяхното оставяне, ще бъдат уточнени в програмата за бетонни работи, която ще бъде съставена от „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД и одобрена от проектанта. Те ще съответстват на изискванията на Работния проект. Когато полагането на бетон се прекъсне, повърхността на работната фуга ще бъде подготвена по начина, по който се изисква (наклон, изпъкналост или вдлъбнатина, свързване на армировка и т.н.) без мехурчета и слабо свързани зърна от добавъчния материал, съгласно програмата за извършване на бетонните работи. В конструктивни елементи, подложени на огъване, работната фуга се оформя с кофраж, поставен перпендикулярно на оста им. В елементи подложени на натиск работните фуги се оформят с хоризонтална повърхност. Когато е близко до видими бетонни повърхности, работната фуга ще бъде така оформена, че ъгълът между фугата и бетонната повърхност да бъде 90°, и ръбът да бъде прав, без чупки. Когато се полага нов бетон върху втвърден, кофражът ще бъде доукрепен.

Полагане на грижи след бетониране

След като се положи и уплътни бетона, той ще бъде защитен от атмосферни влияния. Това са дъжд, рязка промяна на температурата, заледяване, съсъхване и т.н. Методите на предпазване и продължителността му ще са такива, че бетонът да има задоволителна дълготрайност и якост, а бетоновият елемент да е подложен на минимални деформации и да не получи нежелано напукване, вследствие на съсъхване.

Ако е необходимо покриване, то ще се извърши веднага, след като бетонът се е втвърдил достатъчно, за да не се повреди повърхността. Видът на покритието ще бъде одобрен и зависи от обстоятелствата. Ако се реши, че тези покривания не са нужни, бетонната повърхност може да се поддържа влажна чрез пръскане и поливане с вода. Употребата на влаго-задържащи покрития ще бъде писмено разрешена. Покритията ще съответстват на изискванията на БДС 14707. Ако се реши, че бетонът изисква грижи по време на втвърдяването, „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще достави необходимите помпи, тръби и пръскачки, така че откритата бетонна повърхност и кофраж да са постоянно и изцяло напръскани с вода. През целия период на отлежаване на бетона ще бъдат полагани грижи от „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД, докато се постигне проектната кубова якост на натиск на бетона на 28 (двадесет и осмия) ден, оценена според БДС EN 206-1.

Бетониране при лоши атмосферни условия

А) Когато температурата на въздуха е по-ниска от +5°C няма да се извършва бетониране, без дадено съгласие от проектанта по част „Конструкции” и преди да са изпълнени следните изисквания:

- Няма да допускаме сняг, лед и замръзвания по инертните материали и водата;
 - Температурата на повърхността на бетона по време на полагане ще бъде не по-малко от +5°C, (или +10°C, ако циментовото съдържание в бетона е по-малко от 240 kg/m³, или когато се използва нискотермичен цимент) и няма да надвишава +30°C;
 - Преди бетониране кофражът, армировката и всяка повърхност, с която бетонът ще бъде в допир ще се почистят от сняг, лед и замръзвания;
 - Няма да се допуска контакт на цимента с вода при температура по-висока от +60°C.
- „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще осигури всички средства да предпази бетона от замръзване.

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1. (име) _____

2. (име) _____

3. (име) _____

Представител на участника: _____

1. _____

2. _____

„БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД

21

Б) Когато бетонът трябва да се произвежда, вози и полага в горещо време (температура на въздуха по-висока от +35оС на сянка), ще се вземат следните предпазни мерки:

- Няма да се извършва бетониране без писменото съгласие на проектанта;
- Температурата на бетона при полагане няма да надвишава +30°С;
- „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД ще извърши следните дейности:
- Покриване с брезент на всички транспортни средства и пръскането им с вода, за да се предпази от изсъхване бетонната смес по време на транспортиране;
- Кофражът и положеният бетон ще бъдат защитени от слънчево нагряване и сух вятър;
- Времето за транспортиране ще бъде намалено до минимално;
- Работа през нощта, ако изброените мероприятия имат незадоволителен ефект и няма основателни причини за недопускане на работа през нощта;
- Мярката на слягане да бъде проверявана през равни интервали от време.

Изпитване на бетона и контрол на качеството

Приготвянето, съхранението, изпитването и контрола на показателите на бетонните проби ще съответства на БДС EN 12350-1,2,3,6,7 и БДС EN 12390-2,3,5,6,7,8 и други свързани с тях стандарти.

Контролът и оценката на якостта на бетона ще се извършват съгласно БДС EN 206-1.

Пробите за контрол се вземат от мястото на приготвяне на бетона. Контролът и оценката на якостта ще се извършват съгласно БДС EN 206-1/НА. Пробите за контрол на тези показатели ще се вземат от мястото на приготвянето на бетона и ще са изцяло задължение на производителя на бетон. „БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД периодически ще проследява процесите на приготвяне на бетоновите смеси и тяхното окачествяване. Ако се налага ще се вземат и контролни проби на обекта непосредствено при полагане на бетоновата смес.

Когато се тълкуват резултатите от изпитването, трябва да се отбележи, че конструктивните елементи със значително различни размери от тези на пробните тела могат да добият различна якост, напр. поради различно нарастване на температурата. В специални случаи, напр. когато няма данни от изпитване на якостта на натиск, или има причини за съмнение дали якостта на конструкцията е достатъчна, може да се наложи да се изпита изрязана проба, взета от самата конструкция, или да се извърши безразрушително изпитване на завършен конструктивен елемент съгласно БДС EN 12504-2. И двата метода са приемливи. В случай на безразрушително изпитване, възрастта на бетона и условията на набиране на якост (температура, влажност) трябва да се отчетат и да бъде търсен съветът на специалист, когато се взима решение за естеството и обхвата на този метод на изпитване. Същото се отнася и за избора на точки, от които да се вземат проби и тълкуването на резултатите.

При изпълнението на бетоновите работи ще се използва бетон с клас на якост съгласно проекта.

Бетонирания конструктивен елемент се приема Строителния надзор и Проектанта с със съответните протоколи по Наредба №3.

Бетоновите работи на строежа ще се извършват от високо квалифицирани строителни работници — бетонджии под прякото ръководство на техническото лице отговарящо за този вид дейност. Техническият ръководител и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

3. (подпис)
2. (подпис)
1. (подпис)
Проектант на участък
„БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД
72

Технология „Зидарски работи“:

Технология на зидане:

При зидането трябва да се спазват линията на зида, хоризонталното положение на редовете, вертикалността на ръбовете и ъглите, равнинността на стените. Всеки ред трябва да е хоризонтален и да преминава (обхваща) цялата дебелина на зида.

При зидането на редовете, всяка вертикална фуга от долния ред трябва да се пресича от зидарийното тяло на горния ред. Разместването на вертикалните фуги на редовете трябва да бъде най-малко с 1/4 от размера на зидарийното тяло. Вертикалните фуги да преминават през цялата дебелина на реда.

Редовете на зида да се редуват ритмично.

Зидането трябва да се извършва равномерно по целия етаж на сградата. Прекъсването става по наклонена или вертикална стъпаловидна линия. Зазъбването се прави с цели блокове.

Дебелината (ширината) на фугите се определя с техническите спецификации към проекта в зависимост от прилаганите зидарийни тела и разтвори.

Независимо от приетата превръзка, напречните редове се изпълняват от цели блокове. Приемане и измерване на зидариите

Зидарските работи независимо от вида и материала, от които са изработени, по правило се измерват в кубически метри. Обаче едноредни зидарии с дебелина до 12 см и двуредни с междинна тухлена превръзка се измерват в квадратни метри.

Зидариите с газобетон, независимо от дебелината и предназначението им, може да се измерват или в м² или в м³.

Издадени части от зидарии като корнизи, рамки около отвора, подпрозоречни прагове, пиластри, конзоли, цокли и др. подобни се мерят в кубически метри по най-голямата видима дължина и по най-малкия описан паралелограм, когато са издадени повече от 6 см пред зидарията и имат ширина над 12 см.

Сводове на отвори или помещения се измерват в кубически метри. Плоски сводове (при размер на стрелката по-малко от 1/6 от отвора) се измерват по размера на отвора (помещението) и дебелината на свода. Сводовете с по-големи стрелки се измерват по долната им развита повърхност и дебелината на свода.

При липса на мазилка фугировката на зиданите стени се измерва на квадратен метър фугирана плоскост по правилата, установени за мазилките.

При измерването на зидариите се спадат следните части:

- всички видове зазидани тела като камъни, бетонни блокове, стоманобетонни елементи, дървени или стоманени части и др. под., които имат включен в зидарията обем, по-голям от 0.10 м³;
- въздушни кухни, на които най-малкият размер е по-голям от 8 см
- за всички вдлъбнати части, ниши и др. подобни, които имат обем, по-голям от 0.10 м³;
- канали за комини, вентилации, инсталации, отвори и др. подобни, които имат сечение, по-голямо от 0.06 м²
- всички отвори за прозорци, врати, монтажни отвори и др. подобни с квадратура, по-голяма от 0.5 м², се спадат съобразно обема или квадратурата, които те заемат в зидарията, мерено по най-малката светла мярка;
- всички стоманобетонни работи.

Зидариите се изпълняват под ръководството и при отговорността на технически

Копирана в състав

1. (участник)

2. (подпис)

73

правоспособно лице (техник или инженер).

Не се започва зидария по етажите преди да е декофрирана изцяло горната плоча. Преди започване на зидариите се премахват всички греди, дъски и отпадъци от кофражите. Проектните отвори (за балкони и др.), където няма да се зидат външни стени се ограждат с парапети, а местата на външните зидарии се маркират със сигнални ленти, на които се закачват и предупредителни надписи.

Отворите в хоризонталните плочи за комини, инсталации, асансьорни шахти и др. се покриват с устойчиви капаци преди започване на зидането.

При иззиждане на стени на височина по-голяма от 7,0 м се използват средства за колективна защита (козирки). Първият ред защитни козирки са плътни на височина не по-голяма от 6,0 т от терена и не се демонтират до пълното завършване на зидането. Вторият ред козирки може да бъде изготвен от мрежест материал с отвори не по-големи от 0,05 x 0,05 т. Не се допуска ходене по защитните козирки и разполагане върху тях на материали, елементи и други.

Операциите по качването на зидарийните тела по етажите се извършва по указание на техническия ръководител. Качването на палетите със зидарийни тела и на контейнерите с разтвор посредством автокран или кулокрън се извършва по указание на техническия ръководител (координатора по БЗ) при спазване на всички правила за товаро-разтоварни операции и работа с кранове. При качване на материалите посредством мачтов подежник се използват ръчни строителни колички. Количките се поставят на платформата с дръжките към сградата, за да се поемат на етажа без работникът да стъпва на товарната платформа. На приемателния пункт на етажа се поставя парапет без бордова дъска за предпазване на работника, който поема количката.

Не се допуска зидането на стени на следващ етаж преди да са изпълнени и обезопасени сгълбищните рамене и площадки.

Свободно стоящи зидове с височина над 3 т се укрепяват.

Ако по приетата организационна схема се предвижда едновременно изпълнение и на други видове работи заедно със зидането, то това става при пряко наблюдение от страна на бригадира.

При силен вятър зидането на външни стени се преустановява.

Зидарските работи на строежа ще се извършват със съвременни зидарийни системи и от високо квалифицирани строителни работници – зидаро-мазачи, под прякото ръководство на техническото лице отговарящо за този вид дейност, Техническият ръководител, Допълнителния експерт „Геодезия“ и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Всички зидарски работи се приемат от представителите на Строителния надзор, Проектанта, Възложителя и Изпълнителя, като се съставят съответните протоколи по Наредба №3.

Технология „Вик инсталации“:

Водопровод

Водоснабдяването на сградата е предвидено да се извърши от съществуващ площадков водопровод от РЕНД ф90, като връзката към него е непосредствено след съществуващата водомерна шахта. Водопроводното отклонение ще се полага на дълбочина на външния водопровод с възходящ наклон към водомера, не по-малък от 0,003.

Площадковият водопровод и сградното водопроводно отклонение ще се изпълнят от

Комисия в състав
Представител на участника
"ТЕХНИКА КОМФОРТ" ЕООД

PEHD SDR17/PN10 (полиетилен „висока плътност“) тръби и фитинги, положени в изкоп (съгласно детайлите в проекта Част „ВиК“) върху пясъчна подложка от мин 10см. Над темето на тръбите ще се положи детекторна лента, след което ще се престопа към обратните засипки, като се положи и сигналната лента.



Водопроводната инсталация за питейно-битови нужди в сградата ще се изпълни от PPR тръби и фитинги (полипропиленови), съответно PN16 за студена и PN20 (с алуминиева вложка) за гореща вода, а инсталацията за пожарогасене от стоманени цинковани тръби, след монтажа оцветени в червен цвят (RAL3000).



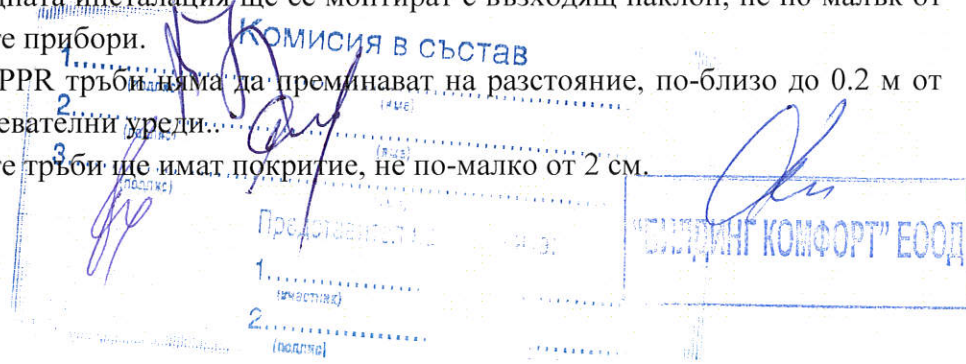
На всички водопроводи – вкопани и открити, ще се направи топлоизолация с микроклетъчна структура (негорима). Минималната дебелина на топлоизолацията на тръбопроводите е съгласно диаметрите и е подробно описана в проектните чертежи. В неотопляемата зона е предвидено ел.подгръване с кабел. Всички скоби и закрепващи елементи по водопроводите ще са с корозионна защита и подложка за звукоизолация.

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

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

Водопроводите от PPR тръби няма да преминават на разстояние, по-близо до 0.2 м от комини и 0.4 м от нагревателни уреди.

Вкопаните в стените тръби ще имат покритие, не по-малко от 2 см.



В местата на пресичане на вертикалните клонове с междуетажни плочи и на хоризонтални клонове от PPR тръби със стени, около тръбите ще се прави изолация от полиетиленова пяна. Съответните отвори и улеи в плочите и стените ще се оставят по време на изпълнението им съгласно проектите.

Пресичането на водопроводите с основи на сгради ще се изпълнява, както следва: в сухи почви с оставяне на луфт над тръбата 10 см и запълване отвора във външната стена с водонепроницаем еластичен материал, глина и др.; в мокри почви устройване на салници.

Съединяването на тръби при преминаване през плочи, стени и прегради няма да се допуска.

Скобите за укрепване на стоманените тръби ще се поставят на разстояние съгласно табл.1

Диаметър на тръбата в цола	Разстояние между скобите в м
до 1 1/2"	2,5
2 " - 2 1/2"	<3.0
над 2 1/2"	<4.0

Забележка: Първата скоба се поставя на височина около 1.5 м от пода.

Закрепването на PPR тръби към стените се прави посредством опора, позволяваща свободно придвижване (металически скоби с гумени или други меки подложки или специални полиетиленови скоби). Получаването на неподвижни опори посредством стягане на тръбите с хомути няма да се допуска. PPR тръби се закрепват на разстояния съгласно таблица 2.

Таблица 2

Външен диаметър на тръбата (мм)	20	25	32	40	50	63	75	90
Разстояния между закрепванията(м)	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,5	1,6	1,7

Забележка: За тръби с диаметър, по-голям от 90 мм, разстоянията между закрепванията ще се определят в проектите въз основа на съответни изчисления.

Не се допуска водопроводни тръби да се прокарват през канали за нечисти води, асансьорни шахти, димни и вентилационни канали и в непосредствена близост с електрически трансформатори, ел.табла и др.

Водочерпните арматури за санитарните прибори и вътрешните пожарни кранове ще се монтират на височина съгласно проекта.

Проектант на уч.

 Изпълнител

Допускат се отклонения ± 2 см за височината и ± 0.5 см за взаимното разположение на водочерпните арматури, ако не е предвидено друго в проекта.

Тръбите за топла вода ще се монтират над или встрани от тръбите за студена вода на светло разстояние, не по-малко от 10 см при вкопани и при топлинно неизолирани тръби, а при топлинно изолирани тръби според дебелината на изолацията.

Когато водопроводната инсталация ще се изпълнява при зимни условия, ще се спазва следното:

- свързването на инсталацията с външния водопровод ще се прави непосредствено преди пускането на инсталацията в пробна експлоатация;
- изпитването на инсталацията и пускането ѝ в експлоатация ще се допуска при температура в помещението, не по-ниска от 5°C ;
- всички работи по предварителното изработване на тръбните елементи и монтажа на водопроводните инсталации от ПП се препоръчва да се извършват при температура над 15°C и се забранява извършването им под 0°C .

След завършване на монтажа водопроводът ще се изпитва на работното хидравлично налягане $+ 5$ кгс/см², но не повече от 10 кгс/см². Тръбопроводите, свързани, чрез заваряване и направени от усилен тръби, могат да бъдат изпитвани и на по-високо налягане. Преди изпитването водопроводът ще бъде обезвъздушен.

Изпитването ще продължи 15 минути, в течение на които налягането не трябва да спадне повече от 1 кгс/см².

Водопроводите, положени в земята, в улеи и в непроходими канали, ще се изпитват преди закрепването им.

Инсталацията за снабдяване с топла вода след хидравлическото ѝ изпитване ще се подлага на топлинно изпитване.

Изпитването на помпените инсталации ще се извършва при работещи помпи.

Отклонението на температурата на водата спрямо разчетната по проекта няма да надвишава $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

След завършване на изпитването ще се състави акт за резултатите от пробите.

Преди приемането водопроводната инсталация ще се постави в пробна експлоатация в продължение на три денонощия при затворени консумативни точки и ще се промие съгласно санитарните изисквания.

При приемането на водопроводната инсталация ще се провери:

- дали монтираната инсталация отговаря на проекта и изискванията на настоящия правилник;
- правилността на наклоните на тръбопроводите, сигурността на укрепването им и тази на съоръженията, правилната работа на мрежата и арматурата при брой на отворените кранове съгласно проекта, на ефективността на пожарните струи.

Монтаж на PPR тръби

Към комплекта за монтаж влизат специални накрайници за тръби ф20, ф25, ф32 и ф40, чиито размери са съобразени с изискванията за размерите на тръбите и свързващите части според стандарт БДС ЕМ 15874-2.3. При използване на други накрайници могат да се получат нехерметични заваръчни съединения. При започване на работа с апарата е необходимо щателно запознаване с тази инструкция и с ръководството на производителя на заваръчния апарат. При използването му задължително да се спазват правилата по техника на безопасност при работа с електрически ръчен инструмент.

Комисия в състав

1	.....
2	.....
3	.....

Пар. на участника:

1	.....
2	.....



Нагревателните накрайници за съответния размер трябва здрав о се закрепват с болтове към заваръчния апарат и внимателно се почистват с помощта на парцал от несинтетичен материал.

С помощта на терморегулатора се задава необходимата температура (за РР-Р тя е $260^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$) и апарата се включва към електрическата мрежа (220 V 50Hz). Изчаква се докато заваръчният апарат няколко пъти се включи и изключи от собствения си терморегулатор, за да се нагряят достатъчно накрайниците.

Чрез намиращата се в комплекта специална ножица се правят две контролни срязвания на тръбата, за да се провери правилното ѝ функциониране. При контролния срез не трябва да се получава смачкване на външния диаметър на тръбата, ако това се получава, необходимо е ножицата да се заточи.

Режешите ръбове се почистват винаги, когато върху тях остават полепени стружки пластмаса.

Подготовка на тръбите и фитингите.

Цялото количество тръби и фитинги, които ще се използват за едно помещение, се оглеждат внимателно и ако имат всмукнатини, изпъкналости, мехурчета или други дефекти по тези продукти, то те се отстраняват и бракуват. Вътрешните присъединителни повърхнини на фитингите и краищата на тръбите щателно се обезмасляват с подходящ препарат.

С помощта на ножицата се извършва чисто срязване на необходимата дължина тръба (в мястото на среза не трябва да остават полепнали стружки) и заедно със съответния фитинг едновременно с лявата и дясната ръка двата елемента плавно и съосно, без въртене се вкарват в заваръчния накрайник.

Нагриване

Времето за нагриване е в зависимост от диаметъра на тръбата.

След изтичане на необходимото време двата елемента се изваждат от накрайника на заваръчния апарат и веднага, без въртене, чрез леко притискане по посока на оста на тръбата се присъединяват един към друг.

Полученото съединение трябва да се фиксира за около 30 секунди, за да изстине до такава степен, че да не може да се промени положението на двата елемента, когато го поставим на работната маса или пода.

Разтопените повърхности взаимно се съединяват и след охлаждането (на въздух, без принудително въздействие) възниква хомогенно съединение с много голяма здравина. В течение на 3-4 минути шевът не трябва да се подлага на натоварване.

Съединението добива окончателна здравина след около 30 минути.

Заварките ще се извършват само от квалифицирани заварчици. На обекта ще се води дневник на заварачните работи.

Основни принципи при монтажа:

Произведените тръби и фитинги могат да се комбинират с елементи на други производители, само ако последните са от същия тип полипропилен.

Не се препоръчва комбинирането на елементи от PPR с такива от друг тип полипропилен, защото всеки тип притежава различни физико-химични свойства и различна температура на заваряване. Само еднороден материал гарантира надеждно заваряване и дълготрайна експлоатация.

При преминаване от тръбопровод със стоманени тръби към тръбопровод от

КОМАНДА ЗА ОТЗВ

1.

2.

3.

Преизпитан на участък №1

1.

2.

"ЕНДЖИНГ КОМФОРТ" ЕООД

28

полипропилен в местата на промяната се използват фитинги с месингова вложка с цолова резба. Фитингът трябва да се завива с максимален въртящ момент 15 Nm, най-добре със специален ключ.

При използване на обикновен тръбен ключ трябва да се внимава за повреда на фитинга и вероятна възможност за нарушаване на неговата плътност и поява на теч. Задължително е да се използва тefлонова лента за уплътняване.

Начин за закрепване на тръбопровода:

Неподвижна опорна точка - това е закрепване, при което тръбата няма възможност да се мести осово в мястото на опорната точка. Това закрепване се осъществява с помощта на фитинги (муфа, тройник, кран и др.), които се поставят непосредствено до опорите.

Подвижна опорна точка - това е закрепване, при което тръбата не може да се отклонява странично спрямо оста на водопровода, но е свободна да се мести в осово направление. Правилното разполагане на опорните точки и техния вид е по преценка на специалиста, изграждащ тръбопроводната мрежа.

Преминаване на пластмасовия тръбопровод през стена.

При преминаване през стена е необходимо пластмасовия тръбопровод да бъде защитен от механично увреждане. Прехода през стена също бива два вида:

- Чрез неподвижна опорна точка - без осова свобода, като от двете страни на стената се поставя защитен елемент (тръба от PVC или PE) и непосредствено след него фитинг (муфа).
- Чрез подвижна опорна точка - тръбопровода има възможност да се движи осово през стената в мястото на преминаване, като тръбата е защитена чрез друго парче тръба (от PVC или PE) от механично увреждане при триенето.

Линейно разширяване и уплътняване на тръбопровода.

Разликата в температурите по време на монтажа на тръбопровода и в следствие при експлоатацията му, когато по него се подава вода с различна температура предизвиква изменение в дължините - удължаване или свиване.

При пластмасовите тръбопроводи тези изменения са многократно по-големи, отколкото при класическия стоманен тръбопровод. Общото удължаване (скъсяване) на тръбопровода зависи от коефициента на топлинно разширение на полипропилен, който е:

$\beta = 0.15 \text{ [мм.м/}^\circ\text{C]}$, от разчетната дължина на тръбопровода

(разстоянието между две неподвижни точки)

и от температурната разлика [$^\circ\text{C}$]

Компенсация на пластмасовия тръбопровод.

Ако измененията в дължината на тръбопровода не се компенсират, като му се позволи да увеличава или намалява своята дължина, то се концентрира допълнително напрежение в него, което съкращава живота на инсталацията и при грубо неспазване на изискванията може да доведе до повреда в системата.

Подходящ начин за компенсация е този, при който тръбопроводът се отклонява в посока, перпендикулярна на основното направление и на това отклонение се оставя свободна компенсационна дължина. Това позволява при свиване или удължаване в осова посока на тръбопровода да не възникват съществени допълнителни напрежения. Дължината на компенсатора зависи от относителното удължаване или свиване, марката пластмаса и диаметъра на тръбопровода.

Компенсация на пластмасовия тръбопровод под мазилката.

В този случай се спазват същите принципи както и при прокарването на

Преподводител на участък



тръбопровод в кухни. Необходимо е да се създаде достатъчно пространство за движение на тръбопровода и едновременно да се възпрепятства механичното повреждане чрез протриване. Подходящо е да се използва изолация от пенополиетилен с достатъчна дебелина.

Изисквания към температурата на околната среда по време на монтажа.

Минималната температура на околната среда по време на изграждане на инсталацията трябва да е $+5^{\circ}\text{C}$. Тази минимална температура е необходима не само заради свойствата на

пластмасата, но и заради технологията на заваряването, тъй като при по-ниски температури става бързо охлаждане на крайниците на заваръчния апарат.

Извиване на тръбите (огъвки)

Огъване без нагряване може да се извършва само при температура по-висока от $+15^{\circ}\text{C}$

Минималният радиус на огъване е $r = 8d$ където d е външния диаметър на тръбата (в сила е само при $d < 32 \text{ mm}$).

Съхранение и транспорт.

Основните изисквания са:

Тръбите и фитингите да се пазят от механични повреди, органични разтворители и пряко слънчево излъчване или друго нагряване (минималното разстояние до отоплителен уред да е 1 метър).

Складовете да бъдат закрити помещения, сухи и незапрашени.

Повърхността, върху която се съхраняват тръбите, трябва да е равна и те да лежат по цялата си дължина.

Забранява се влачене и хвърляне на тръбите и замърсяването им по време на товаро-разтоварните работи.

Транспортирането на тръбите и фитингите може да се извършва с всички закрити транспортни средства.

По време на транспорта тръбите да са легнали по цялата си дължина и да не се допират до остри предмети.

При температура по-ниска от $+15^{\circ}\text{C}$ товаро-разтоварните работи да се извършват с повишено внимание.

Изпитване на готовите инсталации.

Пускането на вода в системата се извършва най-рано 2 часа след осъществяването на последното заваръчно съединение.

В течение на следващите 12 часа е необходимо да се стабилизира изградената инсталация с налягането от централната водопроводна мрежа и едва след това може да се извърши изпитване чрез налягане.

Параметри на изпитанието.

Налягане $-1,5 \text{ MPa}$;

• Начало на изпитването - минимум 1 час след обезвъздушаване и стабилизиране на налягането на системата;

• Продължителност на изпитването 60 минути ;

• Максимален пад на налягане $-0,02 \text{ MPa} (0,2 \text{ Bar})$;

За проведеното изпитване се съставя протокол.

3.	Представител на участ	"БИЛДИНИ КОМФОРТ" ЕООД
1.	1.	
2.	2.	

Сградна канализация:

В проекта е предвидено изпълнението на гравитационна канализационна инсталация за битови и дъждовни отпадъчни води. Вертикалните канализационни клонове са решени в проекта с „основна“ вентилация. За ревизия се монтират ревизионни отвори по ВКК на височина не повече от 0,80м от пода и РО за монтаж в пода.

Хоризонталната тръбна разводка в санитарните възли ще се изпълни от обикновени PVC тръби и фасонни парчета, а вертикалните – окачената и вкопаната канализационна мрежа от дебелостенно PVC SN4 и PVC SN8.

Тръбите на дъждовната канализация ще се топлоизолират по цялата си дължина с материал от микроклетъчна структура (негорима). Минималната дебелина на топлоизолацията ще е не по-малка от 9мм.

Отводняването на климатичните тела (отвеждането на конденз) ще се изпълни от PPR PN10 тръби, като връзката към ВКК ще се изпълни посредством “S” сифон (против неприятни миризми).

Тръби, трасета, коти, диаметри и фитинги са дадени в проектните чертежи на Част „ВиК“.

Преди започването на монтажа на канализационните инсталации в сградата ще се отбележи с неизмиваща се боя нивото на готовите подове във всички помещения, в които се монтира канализационната инсталация.

Тръбопроводите на канализацията няма да се прокарват през основи, върху които е монтирано някое технологично съоръжение. В особени случаи, предвидени в проекта, за тази цел още при бетонирането на основите ще бъдат заложени гилзи от тръби с по-

Монтажът на муфените канализационни тръби и фасонни части от твърд поливинилхлорид ще се извършва, както следва:

В жлеба на муфата се поставя гумен уплътнител. След това краят на тръбата, който е предварително скосен, се намазва със специална паста или течен сапун за намаляване триенето и се вкарва в муфата, с което съединението е готово.

Когато канализационните инсталации се изпълняват с тръби от твърд поливинилхлорид, в местата на пресичане на вертикалните клонове с междуетажните плочи и на хоризонталните клонове със стени около тръбите ще се прави изолация, която ще излиза вън от плочите и стените 1 2 см.

Няма да се допуска вертикални и хоризонтални канализационни клонове да преминават през вентилационни или димни канали.

Минималното покритие на положени под пода (в земята) канализационни тръби се приема с оглед предпазване на тръбите от механични повреди, не по-малко от 0.10 м.

Максималният наклон в канализационните тръбопроводи няма да надвишава 0.15.

Изключения се допускат за къси отводни тръби от прибори.

По вертикалните канализационни клонове ще се оставят ревизионни отвори.

Ревизионните отвори ще се оставят на височина най-малко 0.80 м от пода, но не по-ниско от 0.20 м над най-високо свързаното отклонение в етажа.

При скрито положените тръби на местата на ревизионните отвори ще се поставят

Канализационните тръбопроводи ще се закрепват стабилно към стените.

Стоманените тръбопроводи ще се укрепват на разстояние 2.0 2.5 м. Когато етажите са с височина до 4.0 м, се прави едно укрепване на етаж.

Всички муфени тръби ще се закрепват на всяка муфа.

Комисия в състав
1.
2.
Председател на участника:

“БЛАНДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

Свързване на канализационните тръби в носещи стени и плочи няма да се допуска.

При кръстосване на канализационни тръби с различно предназначение вертикалното разстояние между тях ще бъде 0.15 м.

Разстоянието между канализационните тръби и електрически и телефонни кабели ще бъде 0.5 м, като тръбите ще се полагат винаги под кабелите.

Когато се кръстосват с водопроводи за питейни води, канализационните тръбопроводи ще се полагат по-ниско от водопроводите на светло разстояние, не по малко от 0.40 м.

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

Херметичността на канализационния тръбопровод, прокаран в междуетажните плочи в улеи по стените и под подовите на сградата, ще се проверява чрез предварително изпробване още когато тръбите се намират в открито състояние. Тръбопроводите ще се държат напълнени с вода в продължение на 24 часа.

След извършването на пробите ще се съставят актове за резултатите.

Технология „Ел инсталации и оборудване“:

Електрически табла и захранващи линии

Електро захранването и търговското измерване на ел. енергията са решени от съществуващ трафопост (ТП), според предписанията, в приложено към проекта удостоверение, от ЕРП. Измерването, схемата и компоновката на трафопоста (ТП) не са предмет на настоящия проект. От ТНН на ТП, с кабели тип СВТ с подходящо сечение, се захранва главно разпределително ел. табло (ГРТ) за обекта, монтирано в отделно помещение на подходящо място.

Нулева категория за обекта се осигурява от един централен UPS - 120kVA/108kW, 230/400V, 50Hz, предвиден с батерии за работа в продължение на 5 минути.

Външни Електрически инсталации - ситуация

Влизането в сградата с външното захранване е предмет на отделен проект.

За обекта е проектирана тръбна мрежа с HDPE тръби Ø50 или Ø110 положени в изкопи с дълбочина спрямо разрезите в проектните чертежи. Видът на тръбната мрежа във всички участъци и трасето на мрежата е показано на съответните чертежи, а дълбочините и ширините на изкопите са изяснени с разрези и детайли. Предвидени са стандартни кабелни шахти, показани на съответните чертежи.

Технологичният процес при полагането на тръбната мрежа е следният:

Ще се извърши геодезическо трасиране на трасето на мрежата.

Ще се изкопае изкоп, както е указано в проекта. Изкопните работи в участъци, където няма положени други кабели или съоръжения, ще се извършват механизирано, а в участъците с налични кабели и / или тръбопроводи ще се работи ръчно и с повишено внимание.

В предварително изпълнения изкоп, с проектна дълбочина до 0,8/0,4 м, ще се насипе пясъчна подложка по дъно изкоп с дебелина 10 см, ще се положат видовете защитни тръби за кабели - тръбна мрежа с PVC тръби, като всички PVC тръби, които минават под трасе за автомобили ще бъдат допълнително защитени с бетонов кожух, с

Комисия в състав

1.....	(участник)
2.....	(подпис)

“БЪЛГАРСКИ КОМФОРТ” ЕООД

82

необходимия брой кабелни шахти. Между отделните защитни тръби ще се положат дървени дистанционери през около 1,0 м дължина. Едновременно с полагане на кабелите ще се изпълнят и кабелните шахти, които ще бъдат или конструкция от метални елементи (винкел) и тухлени стени или ще се доставят и монтират кабелни шахти с капак - готови елементи.

Тръбите ще се положат със застъпване и залепване с лепило или със съединителни муфи, като преди монтирането краищата им ще се обработват така, че да е изключено нараняване на външната обвивка на изтегляните кабели. Положените тръби Ø50 или Ø110 ще се заринат със 35см слой пръст, която се трамбова. По протежение на трасето над слоя пръст ще се положи сигнална предупредителна лента с надпис „Внимание електропровод“, дозарива се и се трамбова. До кота настилка / терен изкопите ще се запълнят с чиста пръст трамбована на пластове през 20 см. Минималното земно покритие върху положената система ще е 0.60м.

Захранващите кабели ще се изтеглят, като в краищата на трасетата ще се пуснат резерви от дължината на кабела, такива, че да са достатъчни за осъществяването на връзката при монтажа.

За паркинга и подходите към обекта е разработено енергоефективно алейно осветление. Захранването му ще става от отделни токови кръгове съоръжени допълнително със защитни прекъсвачи (дефектнотокови защиты). Захранващите кабели ще са тип СВТ-с, изтеглени в HDPE тръби Ø50 положени в изкоп. Отклоненията ще се извършват в разклонителни кутии IP65 монтирани в стълбовете за осветление или чрез клемна връзка в стълба ако за целта е предвидена фабрична типова тествана такава. В проекта са избрани енергоефективни светодиодни осветители тип паркови с LED 40W/230V, със стълб h=3.5м, по архитектурно решение, в комплект с отражател за индиректно осветяване, с цел намаляване на заслепяващият пешеходци ефект. Парковите осветители ще са с подходяща степен на защита IP65 и степен на защита от механични въздействия IK08, монтирани при паркинга и подходите към обекта, както е показано на чертежа. Всички осветителни тела, както и корпусите на стълбовете ще се заземяват посредством заземителния РЕ проводник от захранващата линия, като общото съпротивление на заземителния проводник и свързаните с него заземители спрямо земя за суха почва не трябва да надвишава десет ома /10Ω/.

За осветлението на площадката на обекта Изпълнителят ще достави, монтира и пусне в експлоатация предвидените в проекта външни осветителни тела с височина на монтиране и вид на осветителното тяло съгласно проектната документация.

Външната електрическа инсталация ще се изпълни с кабели също съгласно проектната документация.

Натоварването и разтоварването на кабелните барабани при доставките ще се извършва при строга организация и в присъствието на квалифицирани служители - такелажник или кабелен монтьор.

Монтажа и захранването на стълбовете и осветителните тела към тях ще се изпълни както следва:

На електрическите табла да се набият заземители-съгласно проектната документация със съответния брой заземителни колове 63/63/6 мм и заземителни шини 40/4 мм.

Свързването със заземителя ще се извършва посредством горещо поцинкована стоманена шина 40/4 мм с необходимата дължина, свързана чрез заваръчно съединение

1. Комисията в състав
2. Поставяне на участък
1.
2.

"БИЛДИНГ КОМФОРТ" ЕООД

към заземителния кол. За присъединяването ѝ към заземителната планка на стълба ще се използва болтово съединение с цинкован болт М 12. Контактната повърхност на заземителната планка ще бъде предварително почистена до метален блясък.

При необходимост от монтаж на допълнителен заземителен кол, разстоянието между двата ще бъде минимум 1.5 т. При съединяване на заземителни устройства чрез заварка, мястото на заварката ще се покрива с асфалтов лак.

Като следващ етап ще си изпълни монтирането на разпределителни касети и ел. табла.

След това ще се пристъпи към монтажа на отделните елементи на осветлението - при избран вариант стоманени стълбове (които ще се замонолитват в предварително излети бетонови фундаменти с размери 60/60/60 см), рогатки, лампи или проектно избраните осветителни тела. Ще се монтират и автоматичните прекъсвачи'.

Ще се доставят и монтират и електромери и табла.

След приключване, на всички видове работи Изпълнителят ще осигури измерване на измерване изолация на кабел, както и заземителния контур от лицензирана лаборатория.

Ще бъдат спазени сервитутните нормативно изискуеми разстояния между площадковите електро и ВИК инсталации при тяхното съвместно изграждане.

Преди пускане в експлоатация Изпълнителят ще осигури извършване на 72 часови проби за работа на системата и проверка съответно на съоръженията, кабелите и заземленията от лицензирана лаборатория. При успешни такива проби ще се подпише протокол по образец, съгласно нормативната уредба.

По време на строителството ще се спазват всички правилници и разпоредби свързани с този вид строителство.

Екстериорното осветление ще се захранва от ГРТ и ще се управлява от фотореле в комплект с изнесена фотоклетка, с цел оптимизиране разходите за ел. енергия от осветление.

Преди започване на изкопните работи по полагането на кабела, ще се издаде строителна линия от съответната техническа служба.

При пресичане и сближаване на технически проводни и съоръжения ще се спазват нормативните отстояния според наредба № 8 от 28 юли 1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места, както и наредба № 16 от 9 юни 2004 г. за сервитутите на енергийните обекти.

Преди въвеждането на кабелите в експлоатация, ще се направят необходимите електрически изпитания, удостоверяващи качеството на изпълнените инсталации, от Орган за контрол от вид „А”, акредитиран от БСА.

Сградни електрически инсталации – технология на полагане:

При изпълнението на вътрешно сградните СМР по част електро Изпълнителят ще спазва следните основни изисквания:

Съединителните и разклонителните връзки на електрическите инсталации няма да се подлагат на никакви механични усилия.

Закрепването на скрито положените защитни инсталационни тръби ще се извършва с гипсова замазка през 0,70 - 0,80 т.

При открито полагане на проводници и кабели със скоби, последните ще се поставят на равни интервали съгласно проекта и перпендикулярно на осовата линия на инсталацията. Ще се поставят скоби със застъпване.

1.
(участник)
2.
(подпис)

“БИЛДИЖ КОМФОРТ” ЕООД

Изпълнението на инсталации директно по строителната основа или на изолатори ще се извършва с кабели с предпазна обвивка съгласно проекта.

Преминаването на защитени и незащитени проводници и кабели между нивата също ще се изпълнява в съгласно проекта.

Проводниците на въздушни захранващи линии ще бъдат разположени или оградени по начин, описан в проекта, така, че да са недосегаеми от ползваните от хора места (стълбища и др.).

Полагането на проводниците по прегради (в мазилката, в канали или празно пространство на панели) ще се извършва по най-късото разстояние между разклонителната кутия и осветителното тяло.

Няма да се допуска непосредствено окачване на осв. тела на мостовия проводник.

Мостовите проводници ще бъдат при крепени към стената или канала с гипсов разтвор или скоби от изолационен материал.

При лампени излази в конзолите на ключове и контакти при мостовите проводници ще се оставя резерв съгласно проекта, но не по-малко от 100 mm.

Линиите на токовете кръгове при таблата се оставят с резерв съгласно проекта, но не по-малко от 150 mm.

Неметалическите защитни тръби, полагани по дървени повърхности, няма да имат съединения в участъците между разклонителните кутии.

Неметалическите защитни тръби, предназначени за преминаване на изолирани проводници през стени и между стенни плочи няма да бъдат с пукнатини или съединения.

Защитните стоманени тръби ще се използват само в случаите, определени в проекта.

В местата на съединяване на жилата ще се предвижда запас от жилото съгласно проекта, обезпечаващ възможност за повторно съединяване.

Съединяването на жилата на проводници и кабели към плоски изводи (клеми) ще се изпълнява:

Едножични със сечение до $1,0 \text{ mm}^2$ - след оформяне края на жилото с предпазване и изваждане и от саморазвиване;

Многожични след оформяне края на жилото.

Почистената част от жилото на проводника между цилиндричната част на обувка и изолацията на жилото след свързване на обувката ще бъде изолирана.

За изградената ел. участъци, подлежаща на закриване ще се съставя акт обр. 12 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, като се проверяват се положените тръби и кабели преди тяхното покриване.

Ще се провери сигурността на закрепване на новите осветителните тела и съответно датчиците за движение.

Ще се измери съпротивлението на изолацията на електрически инсталации и кабели.

Пусковите работи се извършват когато последен етап преди пускане в експлоатация на работните участъци и системи.

Технологично дейностите са както следва:

Изтегляне на кабелите

Измазване на стени при необходимост;

Монтаж на разклонителни кутии, включително връзки.

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

“БИЛДУИГ КОМФОРТ” ЕООД

1. (ИМЕТНА)
2. (ПОДПИС)

85

Прозвъняване на кабелите;
Окомплектовка;
Експлоатационна проба на системата за годност за работа.

Осветителна и силови инсталации

Захранването на всички консуматори в отделните части на обекта ще става от разпределителни етажни ел. табла (TGetX, TetX, и TУетX), съответно с I-ва, II-ра категории и от UPS. От етажните табла ще се захранват ел. табла за отделни обособени зони, монтирани както са показани на съответните чертежи, също със съответната им категория по осигуреност на захранване (TGxx, Txx, и TУxx).

Всички консуматори ще се захранват от съответното ел. табло.

Осветителната и силнотоковата инсталации ще се изпълняват с кабели тип СВТ открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – открито на скоби в твърди трудно горими тръби или скрито в трудно горими гофрирани тръби.

Инсталацията на обектите ще се изпълнява основно с IP21, а в мокри помещения, складове, технически помещения, на открито и др., с IP44/54.

Ключовете за осветлението ще се монтират на $h = 1.2\text{м}$ от к.г.п., контактите за общо ползване на $h = 1.2\text{м}$ от к.г.п., освен ако не е посочено друго на чертежите. Ключове, контакти и розетки за слаботокови инсталации в непосредствена близост ще се обединяват в обща рамка в зависимост от възможностите на избраната продуктова гама и естетическите критерии за обекта.

Инсталациите ще се изпълняват както следва:

Осветлението е работно, аварийно работно (осигуряващо 5% от осветеността на работното осветление), евакуационно, районно (фасадно) и рекламно. Осветлението в обекта ще се реализира с осветителни тела с LED източник, като е съобразено с разпределението, оборудването, типът и предназначението на помещенията, и растерните окачени тавани, където има такива.

Управлението на работното осветление в общите зони, фойета и коридори ще става централизирано от обслужващият персонал на регистратурата от съществуващият корпус. В помещенията за пациенти управлението ще се реализира с ключове, разделено на серии за максимална гъвкавост. За санитарните помещения за пациенти и стълбищните клетки с датчици за движение и присъствие.

Аварийното осветление е и част от работното. То ще се захранва от отделни токови кръгове, оборудвано с ЕПРА и е в комплект с аварийен блок (акумулаторна батерия за 1ч.).

Евакуационно осветление ще е решено с осветителни тела 5W LED, с автономно захранване (акумулаторна батерия за 1ч.). На евакуационните осветителни тела ще се залепва пиктограма указваща посоката за евакуация. Осветителите ще се монтират на височина $h = 2.3\text{м}$ от к.г.п., освен ако не се налага друго. Осветеността на евакуационния път по осевата линия на пода е най-малко 1 lx.

Външното и рекламно осветления ще се захранват от отделни токови кръгове и ще се управляват от режимни релета с памет за настройка в комплект контактори в съответното табло, с цел оптимизиране разходите за ел. енергия от осветление.

Цялото осветление в обекта ще се захранва от източник с I-ва категория по осигуреност.

1. (подпис) (име)
2. (подпис) (име)
3. (подпис) (име)

Повторител на участък



Предвидени са свободни контакти за общо ползване, за включване на преносими ел. инструменти, почистващи съоръжения и др.

По проект ще се захранват съоръжения за отопление, вентилация и климатизация, ВиК и технология, с кабели с подходящо сечение, като се предвиди и необходимата им категория по осигуреност на електрическо захранване.

Мълниезащитна инсталация

За предотвратяване от преки и непреки попадения на мълнии върху обекта, е предвидена мълниезащитна инсталация. Тя е проектирана в съответствие с Наредба № 4 от 2010 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.

Мълниезащитата е активна, използван е мълниеприемник с изпреварващо действие с време на изпреварване 60µs, височина на монтаж от покрива 6м, но не по-малко от 2м над най-високата част на покрива вкл. комини, въздуховоди и др. съоръжения на покрива, осигуряващ ниво на мълниезащита I (ниво I) с ефективност на мълниезащитната уредба над 98%. Радиусите на мълниезащита са 23м спрямо покрив и съоръжения на него, и 79м спрямо площадкови паркинги. Укрепването на мълниеприемния прът ще се извърши без нарушаване на хидроизолацията на покрива. Укрепването на изолирания isCon 750 SW 35мм² по покрива ще се извърши чрез изолационни носачи с височина 30см. Укрепването на мълниеприемника ще се извърши с изолационна диелектрична опора с минимална височина 50см върху която е закрепена мълниеприемната мачта. Изолационната опора ще е закрепена към покрива или към основа за мълниеприемен прът.

За хоризонталната част на токоотводите ще се използва изолиран isCon 750 SW 35мм² на носачи, а вертикално изолиран isCon 750 SW 35мм² в гофрирана трудногорима тръба положена в конструкцията на сградата до достигане на ревизионната кутия, където ще се свързва със заземителната инсталация за мълниезащитата на обекта. Връзката на заземителите с токоотвода на мълниезащитата на сградата ще е в контролна кутия за монтаж на под/терен на разстояние 4м от сградата. Токоотвода на мълниезащитата ще се защитава от въздействието на почвата до и при влизането си в контролната кутия чрез трудногорима тр. Ø23 и подходящи уплътнения на отвора на контролната кутия.

За следене броят попадения на мълнии върху мълниезащитната инсталация и правилна експлоатация на активната глава на мълниезащитата, ще се монтира брояч на мълнии монтиран на височина 2м от кота терен.

При монтаж на допълнителни съоръжения на покрива ще се осигури тяхната мълниезащита.

Всички връзки ще се изпълняват със сертифицирани елементи и клеми, осигуряващи сигурна електрическа връзка и защита от електрохимична корозия спрямо присъединяваните материали. Инсталацията ще се изпълни в завършен и напълно функциониращ вид по време на строителството на обекта.

Заземителна инсталация

За сградата, проекта са предвидени две основни самостоятелни заземителни инсталации:

- Заземителна инсталация за заземяване на мълниезащитата. За заземители на мълниезащитата ще се използват 2бр. заземители от по 2бр. 1.5м Ø20мм V4A стоманени колове, на показаните места. Те ще се свързват помежду си и към

Представител на уч. а:

1. (местник)

2. (основател)

“БИДИК КОМФОРТ” ЕООД

88

контролната кутия с шина от неръждаема стомана (V4A) 40x4мм, чрез клеми (V4A). Шината ще се положи на дълбочина 0.7м в изкоп. Заземителите ще се използват само за заземяване на токоотвода на мълниезащитата. Заземителите на мълниезащитата ще се разположат на минимум 6м от периферията на обекта или други заземители прилежащи или свързани с обекта. Връзката на заземителите с токоотвода на мълниезащитата на сградата ще е в контролна кутия монтирана на височина 1м. на показаното в проекта място. Токоотвода на мълниезащитата ще е защитена от въздействието на почвата до и при влизането си в контролната кутия чрез трудногорима тр. Ø23 и подходящи уплътнения на отвора на контролната кутия. Контролната кутия ще е с осигурено място за брояч на мълнии, устойчива на атмосферни условия и механични натоварвания, ще е обозначена със специфичен знак за заземление, ще е оборудвана с защита от неоторизиран достъп. Общото преходно съпротивление на заземителната инсталация за мълниезащитата не трябва да надвишава 10Ω.

- Заземителната инсталация за обекта, разпределителни табла, болнично оборудване, защита от статично електричество, електромагнитни полета. Заземителят ще бъде фундаментен затворен контур с шина от неръждаема стомана (V4A) 30x3.5мм с площ на клетката до 10x10м на дълбочина 1.2-1.8м в съответствие с БДС EN62305, разположен под хидроизолацията, в подложният бетон, в непосредствен контакт с почвата. Общото преходно съпротивление на заземителната инсталация за разпределителните табла и болничното оборудване не трябва да надвишава 2Ω. Предвидени са връзки между заземителя и контура за изравняване на потенциалите от неръждаема стомана (V4A) 30x3.5мм. Предвидени са връзки между заземителя и контура за изравняване на потенциалите, от неръждаема стомана (V4A) 40x4мм до контролните кутии монтирани по фасадата или на терен където няма необходимата монтажна височина, на показаните места.

За изравняване на потенциалите и екраниране на пространството на обекта срещу електромагнитни полета при попадение на мълния, в подовата плоча на сутерен , в зоната на горната армировка, ще се изгради затворен контур за изравняване на потенциалите в съответствие с БДС EN62305 с шина от FeZn 40x4мм с площ на клетката до 5x5м който съвместява функцията - защита от електромагнитни полета индуцирани при попадение от мълния и минимализиране на тяхното влияние. Екраниране на пространството на обекта се налага поради наличие на болнична техника и риск от засягане на човешки живот при нейната евентуална повреда.

За изравняване на потенциалите и екраниране на пространството в операционните зали също ще се изгради контур от FeZn 40x4мм с площ на клетката до 5x5м. Също така са предвидени връзки на показаните места към заземителната инсталация с шини за изравняване на потенциалите.

Заземяват се със заземителна шина PE на ГРТ, ГРТГ, TUPS, UPS, ДГ, болнично оборудване, комуникационни шкафове и оборудване, кабелните скари, металните направляващи релси на асансьорите, други по-мощни ел. табла и всички токопроводими принадлежащи към уредбата входящи и изходящи в сградата части (водопроводи, тръбопроводи и т.н), чрез свързване към контур за изравняване на потенциалите, отделен от заземителите за токоотвода на мълниезащитната инсталация.

1.
2.
3.

Проектен отдел на участника

1.
- (участник)



За заземяване на двигателните асансьорни табла ще се използват металните направляващи релси на асансьорите, които предварително се заземяват.

При необходимост от дизел генератор за неговото заземяване ще се предвиди връзка към заземителната инсталация на сградата, като е предвидена клена. На фасадата на сградата за заземяване на камион-цистерна при зареждане на дизел генератора с гориво, е предвидена клема в непосредствена близост до генератора ($L \geq 3m$), на удобно за камиона място.

На отделни места в обекта ще се предвидят изнесени шини за изравняване на потенциалите, свързани към контура за изравняване на потенциалите, за допълнително заземяване на болнично оборудване и други технологични съоръжения.

Всички кабелни скари в обекта ще се заземят. Между отделните елементи на кабелните скари ще се гарантира електрическа връзка със сертифицирани елементи или гъвкав жълто-зелен меден проводник тип ПВ-А2 6мм² с кабелни обувки. Токопроводимите части на всички осветителни тела ще се заземят чрез РЕ проводника.

Всички връзки ще се изпълняват със сертифицирани елементи и клеми, осигуряващи сигурна електрическа връзка и защита от електрохимична корозия спрямо присъединяваните материали. Инсталацията ще се изпълнява в завършен и напълно функциониращ вид по време на строителството на обекта.

Слаботокови инсталации

• Интернет:

За нуждите на слаботоковите инсталации в обекта са предвидени слаботокови разпределителни шкафове RACK (RX). В помещение ел. табла на сутерена, ще се монтира слаботоков разпределителен шкаф R-1, за външни връзки от доставчици на комуникационни услуги, системата за видеонаблюдение, часовниковата система и системата за реклама. От него ще се осъществява връзка до етажни разпределителни шкафове с оптични кабели. Допълнително до всеки етажен шкаф ще се осигури и връзка с кабел FTP cat.6a, с цел резервиране на комуникацията при повреда по оптичното трасе. В сървърното помещение ще се монтира и комуникационният шкаф за болничната сървърна система. В помещението за охраната ще се монтира слаботоковият шкаф за аварийно-оповестителната система.

В етажните шкафове ще се монтира необходимото оборудване за съответният етаж. Допълнително за обекта ще се монтират устройства за безжична компютърна мрежа, разположени на подходящи за целта места, както е показано на чертежите. От съответният RACK, по радиална схема, с кабели тип FTP cat.6a ще се захранват всички розетки RJ45 за компютърна мрежа и телефонна инсталация. Кабелите ще се полагат открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудно горими гофрирани тръби. Всички отвори за кабели през стени и плочи ще се уплътняват с негорим материал.

• Видеонаблюдение:

Система за видеонаблюдение в реално време и запис, базирана на IP камери и записващо устройство, снабдено със специализиран за целта софтуер за запис и преглеждане на записани събития. В слаботоковия разпределителен шкаф R-1 и R7 ще се монтира пасивно и активно оборудване за видеонаблюдение. Системата е предназначена за

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.
(именно)

2.
(именно)

Представител на участника

"ЕЛГЕНТ КОМФОРТ" ЕООД

24-часов видео мониторинг и верификация, и осигурява възможност за определяне характера, и степента на опасност от неправомерни посегателства, както и наблюдение по всяко време на денонощието. Системата извършва запис при промяна на състоянието или засичане на движение. Записването и съхраняването на информацията се реализира на локална архивна цифрова система за период не по-малък от 3 месеца. За целта в комуникационния шкаф ще се разположат записващите устройства за видеонаблюдение - NVR.

В помещение охрана, на компютър собственост на Възложителя, ще се инсталира софтуер за наблюдение, позволяващ визуализирането и управлението на камерите от персонала. Системата за видеонаблюдение ще работи със собствен софтуер с възможност за дистанционен мониторинг и различни нива на достъп чрез пароли.

Чрез първични видео средства с подходящи характеристики (подбрани съгласно БДС EN 50132-1:2010) се осигурява видео мониторинг на следните зони и обособени територии за обекта:

- Наблюдение на периметъра на обекта и терена;
- Всички общи части - входове с прилежащите им буферни зони, преддверия, фойета и коридори.
- Независима система за видеонаблюдение в операционните зали, за вътрешни цели и без възможност за неотORIZИРАН достъп от охрана и др.

Захранването на камерите ще се осъществява от NVR осигуряващ комуникационна връзка и захранване по комуникационния кабел (PoE), и захранващи блокове монтирани в разпределителния шкаф. Камерите ще са цветни, цифрови, минимум 2 мегапиксела (IP) за видеонаблюдение, с варифокален обектив, IR осветление до 15м за вътрешните и разположени под козирките камери, и до 30м за камери по периферията на сградата, с функция ден/нощ, детекция на движение. Достъп до записите в NVR може да се осъществява през интернет, чрез задаване на IP адрес и различни нива на достъп до информацията.

Окабеляването за всички външни камери ще се изпълнява с кабел и FTP cat.6a и H03VV-F 2x0.75mm², осигуряващ комуникационна връзка и силово захранване. Окабеляването за всички вътрешни камери ще се изпълнява с кабел FTP cat.6a, осигуряващ комуникационна връзка и захранване по комуникационния кабел PoE. Инсталациите ще се полагат открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудно горими гофрирани тръби. Всички отвори за кабели през стени и плочи се уплътняват с негорим материал.

Проверката и настройката на системата ще се извърши в съответствие с изискванията и техническата документация на завода производител. Ще се настрои зоната на обзор на всяка камера. Ще се провери действието - засичане на движение в зоната на обзор на камерите. Проверките ще се извършват при дневен и при нощен режим на работа като се наблюдава и функционирането на инфрачервеното осветление към камерите и управлението им. Проверява се мрежовата свързаност с NVR за запис. Проверява се възможността на софтуера за визуализация и обработка на видеопотоците постъпващи от камерите. Проверява се системата за автономна работа и дистанционен мониторинг, и управление.

За извършените проверки ще се съставя протокол от монтажната организация за проведени единични изпитания.

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.....	(подпис)
2.....	(подпис)
3.....	(подпис)

ПОДПОИСАНА ОТ УЧРЕДИТЕЛЯ

1.....

2.....

“БЛИЗКИ КОМФОРТ” ЕООД

90

Въвеждането на системата в експлоатация ще стане след успешно приключване на 72 часова пробна експлоатация.

Предаването на системата на инвеститора ще се извърши с подписване на приемо-предавателен протокол, след успешно приключена 72 часова пробна експлоатация.

- **Болнична сигнално-повиквателна система:**

За обекта е предвидена болнична система захранена от резервирано от UPS табло (TUPS).

Системата е комплексна и базирана на IP, I/O и Basic комуникация и устройства. В етажните RACK ще се монтират захранващите модули. От захранващият модул по магистрална схема, с кабел СВТ2x2.5мм², ще се захранват необходимият брой системни суичове и светлинни модули. Всеки суич има до осем IP порта и два I/O порта за магистрала (I/O BUS). От IP портовете, до сестринските постове и всяка стая за пациенти, радиално с кабел FTP cat.6a, ще се свързват IP операторски терминал или комуникационен терминал. От I/O портовете на системните суичове, с кабел FTP cat.6a, по магистрална схема (BUS), ще се свързват I/O модули при всяко легло.

От модулите, с кабел FTP cat.6a, радиално ще се свързват крайни (Basic) устройства, като светлинен модул и бутон за спешно повикване (за баните). Всеки модул позволява свързване на до четири Basic устройства.

Кабелите ще се полагат открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудногорими гофрирани тръби, като се спазват необходимите нормативни отстояния от силовите ел. инсталации и други източници на смущения. Всички отвори за кабели през стени и плочи ще се уплътняват с негорим материал.

Операторският терминал представлява високо говорещ апарат с дисплей и функционални бутони и слушалка. Той може ще се монтира по два начина - на бюро или на стена.

Всеки модул за свързване ще разполага с бутон за спешно повикване и нулиращ бутон. Допълнително ще се монтират на стената в санитарни възли на удобно място за достигане.

Светлинният индикатор ще разполага с четири различни цветове индикации за различни режими. Индикаторите ще се монтират в коридора, над вратата на всяка стая.

При инсталиране на оборудването всички елементи се програмират за работа и разпознават от системата. Проверката и настройката на системата ще се извърши в съответствие с изискванията и техническата документация на завода производител.

При пускане на системата ще се провери всеки неин елемент за изправност и безпроблемно функциониране. Проверява се за наличие на пълна функционалност и възможност за програмиране и препрограмиране. За извършените проверки ще се състави протокол от монтажната организация за проведени единични изпитания.

Въвеждането на системата в експлоатация ще е след успешно приключване на 72 часова пробна експлоатация.

Предаването на системата на Възложителя ще се извърши с подписване на приемо-предавателен протокол, обучение на обслужващия персонал за работа със системата, и след успешно приключена 72 часова пробна експлоатация.

- **Часовникова система с централен часовник:**

Комисия в състав

1.	(име)
2.	(име)
3.	(име)

После подписан на участ

1.	(име)
2.	(име)



Часовниковата система осигурява точно астрономическо време за всички часовници свързани към нея, намиращи се в обекта.

Тя се състои от централен часовник, с автоматична синхронизация с астрономическо време, и подчинени часовници, разположени на различни места в обекта. Централният часовник се разполага в комуникационният шкаф към обекта и се захранва от него.

От централният часовник до подчинените, връзката ще се осъществи чрез силов и комуникационен кабел. Силовото захранване ще е с кабел тип СВТ3х1.5мм², а комуникационната връзка с кабел тип J-Y(St)YFR 1x2x0.8мм. Кабелите ще се положат открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудно горими гофрирани тръби, като ще се спазят необходимите нормативни отстояния от силовите ел. инсталации и други източници на смущения. Всички отвори за кабели през стени и плочи ще се уплътнят с негорим материал.

Подчинените часовници ще се разположат на подходящи за целта места в операционни, коридори, кабинетите и залите за лечение на пациенти, и се командват, и синхронизират от централния часовник.

- **СОТ с паник бутони:**

За обекта се предвижда изграждане на системата за защита на персонала от злонамерени действия на външни лица. Охранителната система ще се изгради съгласно европейските норми на сигурност VdS и EN.

Всички компоненти на системата ще притежават сертификат за качество по ISO 9001, DIN, VdS, EN и разрешение за внос и инсталация в Република България.

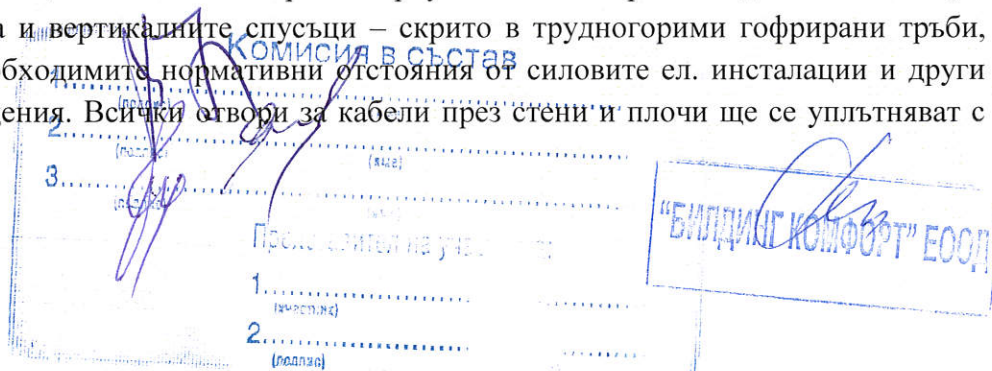
Всички компоненти на охранителната система ще притежават сертификат за качество минимум VdS, клас В /среден/.

Системата представлява централа окомплектована с необходимите програмируеми изходи за подаване на сигнал до съответните инстанции (полиция/охранителна фирма), разширителни модули и безжични приемници за осигуряване на покритие 45м на безжични паник бутони. Системата позволява работа на всички паник бутони в обекта и трябва да покрива всички помещения на обекта при затворени врати, както и входовете към него. За постигане на пълно покритие при необходимост следва да се добавят допълнителни приемници за безжични бутони.

Централата на СОТ ще е цифрова с възможност за разширение до 192 зони и се монтира в помещението за охрана. От нея радиално с кабел CQR CABS6 6x0.22мм се захранват всички сирени и допълнителни приемници за безжичните бутони в обекта. Силовото захранване на централата ще е с кабел NHXCH FE180 E30 2x1.5/1.5мм². Местоположението и броят на елементите от системата се вижда на съответните чертежи. При инсталиране на оборудването всички безжични паник бутони ще се програмират за работа и разпознаване от системата.

Централата и разширителните модули ще са снабдени с акумулаторни батерии, позволяващи независима работа минимум 48 часа.

Инсталациите ще се полагат открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудногорими гофрирани тръби, като се спазват необходимите нормативни отстояния от силовите ел. инсталации и други източници на смущения. Всички отвори за кабели през стени и плочи ще се уплътняват с негорим материал.



Към контролният панел са свързани външни и вътрешни сирени, като външните сирени са оборудвани с вградена батерия и лампа.

Централата е предвидена с възможност за разширение на зоните, в зависимост от специфични нужди на обекта.

Клавиатурата ще се монтира на $h = 1.6\text{м}$ от готов под или земя.

Проверката и настройката на системата ще се извърши в съответствие с изискванията и техническата документация на завода производител. Настройката на сигнално-охранителната система ще се извършва при свързани елементи. Всяка охранителна зона ще се проверява за съответствие на електрическите стойности с номиналните, определени от завода производител.

Проверява се работоспособността на всички елементи. Проверява се изправността на звуковата сигнализация. Проверява се възможността за визуализиране на: паник, байпас, аларма, повреда в мрежовото захранване, повреда в акумулаторите, прекъсване в зоните, късо съединение в зоните.

Проверява се системата за автономна работа, дистанционен мониторинг и управление. За извършените проверки се съставя протокол от монтажната организация за проведени единични изпитания.

Въвеждането на системата в експлоатация ще става след успешно приключване на 72 часова пробна експлоатация.

Предаването на системата на инвеститора ще се извърши с подписване на приемо-предавателен протокол, след успешно приключена 72 часова пробна експлоатация.

• **Контрол на достъпа:**

За обекта е предвиден контрол на достъпа към всеки сектор и отделение които са разделени от общите части с врата, чрез магнитни карти и четци. За останалите отделения разположени на цял етаж е предвидено контрол на достъп чрез контролер към асансьорите и вратата към стълбищната клетка за съответният етаж.

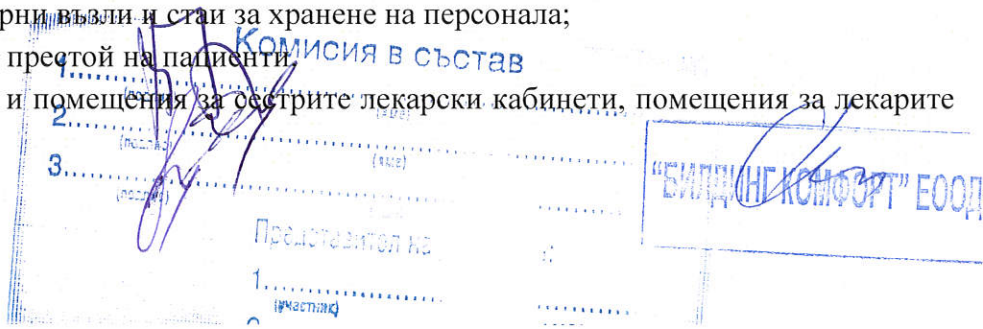
На вратите ще се монтират ел.насрещници, свързани със системата за контрол на достъпа. При чекиране със магнитната карта системата освобождава магнитната брава и вратата се отваря. При чекиране с невярна карта или опит за несанкциониран достъп системата държи магнита затворен и не позволява влизане или излизане.

За отделни важни обслужващи помещения като ГРТ, охрана и др. също се предвижда контрол на достъп, както и за съблекалните на персонала.

• **Оповестителна зонирана система:**

Оповестителната системата е предвидена да излъчва приоритетни съобщения. Оповестяването се извършва чрез микрофон и/или чрез включване на предварително записани гласови съобщения, по една, няколко или по всички зони едновременно. Групирането на говорителите по зони е показано на чертежите (XX.XX) и блок схема, като първото число показва номера на зоната а второто поредния номер на говорителя. Отделните говорители в съответната зона ще се свързват към захранващите линии по магистрална схема. Оповестителната система е предвидена на следните зони:

- Коридори, санитарни възли и стаи за хранене на персонала;
- Стаи за лечение и престой на пациенти;
- Манипулационни и помещения за остриите лекарски кабинети, помещения за лекарите и операционни



В помещението ел. табло на сутеренно ниво в отделен комуникационен шкаф ще се монтира необходимото оборудване за оповестителната уредба. Състои се от централа с вграден усилвател за необходимата мощност на обекта, при невъзможност централата да поеме инсталираната мощност на всички говорители се предвижда допълнителен усилвател/и с достатъчна мощност. Системата се захранва от захранващ блок с батерия, елементите следва да са типово тествани.

За осигуряване на зониранието на оповестяването се предвижда микрофонен пулт с 4 зони, разположен в непосредствена близост до болничната сигнално-повиквателна система при дежурния персонал. Системата позволява при необходимост включване на допълнителен микрофон от място по желание на инвеститора.

При монтаж на системата и нейните компоненти ще се спазват изискванията за необходимите отстояния на монтаж от друго ел. оборудване, вентилационни отвори и съоръжения.

Системата притежава контрол на непрекъснатостта на изходните линии и автоматично сигнализира при - късо съединение; късо към земя или прекъсване. Повредената линия автоматично се изключва.

Инсталацията ще се изпълни с кабели тип J-Y(St)YFR 2x2x1мм положен открито върху метални скари и над окачен таван, а където няма такива и вертикалните спусъци – скрито в трудногорими гофрирани тръби, като се спазват необходимите нормативни отстояния от силовите ел. инсталации и други източници на смущения. Всички отвори за кабели през стени и плочи ще се уплътняват с негорим материал.

Системата ще е предвидена и за озвучаване с фонова музика. От комбиниран източник USB\SD медия плейър и радиоприемник могат ще се озвучават всички зони. Централната апаратура на системата е модулна и позволява надграждането ѝ.

За отделните помещения са предвидени различни високоговорители:

- Високоговорители за вграждане – за фойета и места с наличие на окачен таван.
- Високоговорители за повърхностен монтаж на стена/таван – за помещенията без окачен таван.

При изпълнението на СМР на обекта по част Електро ще се спазят следните изисквания:

- Изпълнителите ще притежават необходимата квалификация и правоспособност за извършване на този вид дейност.
- В процеса на изпълнението ще се съставят всички документи съпътстващи строителството - актове за скрити работи, ексекутивни чертежи, протоколи от лабораторни изпитания и т.н.

Преди въвеждането на обекта в експлоатация ще се извършат следните профилактични изпитания:

- Изпитване на захранващи кабели с повишено напрежение.
- Измерване преходното на съпротивление на заземителите.
- Измерване преходното на съпротивление на заземителите на ново монтираните уреди.

Работата по електрическата инсталация ще бъде осъществена в съответствие с изискванията на БДС или еквивалентно и останалите действащи нормативни документи на Република България, касаещи електрическите инсталации, а по-точно:

- Правила за инсталиране на електрически съоръжения .
- Правилник за приемане на електромонтажни работи.

Проектант на учас
1
2

"БЪЛГАРИК КОМФОРТ" ЕООД

- Правила за техническо управление на електрически съоръжения и мрежи .
- Правила за безопасност при работа с електрически уреди и съоръжения .
- Правила за безопасност при работа и управление на електрически съоръжения и мрежи.
- Изисквания за противопожарна безопасност при строителна и монтажна дейност.

Технология „ОВК инсталации и оборудване“:

До започване на монтажните работи за ОВК инсталации ще са изпълнени:

- всички колони, стени и преградни конструкции, към които ще се монтират отоплителни тела, машини и съоръжения за ОВК инсталации;
- прозоречните отвори и отворите за врати, а в жилищните и административни сгради да са поставени и подпрозоречните дъски (плочи);
- довършителните работи (измазване, шпакловане, облицоване) на стени, прегради и тавани в местата на монтаж на отоплителните тела, тръбна мрежа, въздухопроводи и съоръжения за ОВК инсталации;
- вградените в строителните конструкции вентилационни колектори, канали и шахти - измазани, шпакловани, боядисани или облицовани;
- строителната част на зиданите вентилационни и климатични камери и помещения, абонатни, бойлерни станции и котелни - измазани, боядисани, шпакловани или облицовани;
- фундаменти, площадките и опорите за котелни, помпени и вентилационни агрегати; секциите на климатични камери, топлообменниците, кондензовите резервоари и други съоръжения на инсталациите;
- закладните детайли за укрепване на тръбната мрежа, въздухопроводите, машините и съоръженията за инсталациите;
- отворите в пода, стените и тавана за преминаване на въздухопроводи. При липса на указания в проекта размерите на отворите, съгласно РПОИС, трябва да бъдат: а) за правоъгълни въздухопроводи - със 150 mm по-големи от размерите на страните им;
- за кръгли въздухопроводи - със 150 mm по-големи от диаметъра им;
- каналите и отворите в пода и преградните конструкции за преминаване и монтаж на тръбната мрежа за инсталациите.
- монтажните отвори за внасяне в сградата на машините и съоръженията за инсталациите.

До започване на монтажните работи ще бъдат завършени и осигурени:

- временни инвентарни, производствени и санитарно-битови помещения и съоръжения, необходими за правилното протичане на монтажните работи;
- постоянни или временни пътни комуникации за транспортната и подемна механизация, осигуряващи машини, съоръжения и материали за ОВК инсталации; приобектови помещения и площадки за съхраняване, блокуване и спомогателни монтажни работи;
- ~~захранване~~ в монтажните зони и участъци с електрическа енергия, технически газове и вода, необходими за монтажните работи, проби и

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.

2.

Президент на участъка

“БИЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

95

изпитвания на ОВК инсталации;

- осветление на монтажните площадки и във всички места за извършване на монтажни работи;
- всички строителни работи, които предхождат монтажните работи, включително необходимите за работа при зимни условия;
- монтажът на подемно-транспортните машини и съоръжения за монтажните работи;
- разчистени монтажни площадки, зони и участъци от строителни и други отпадъци;
- предвидени мероприятия по техника на безопасността и охрана на труда, противопожарна охрана, организация и хигиена на работните места.

Отоплителна инсталация

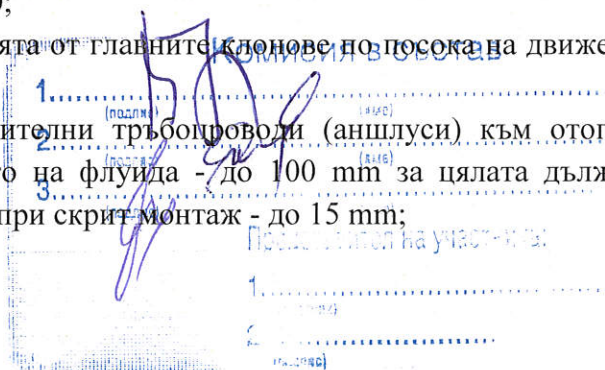
Отоплението на сградата се осигурява от газов котел 250 kW, комплект с табло захранване и управление, разположен в съществуващата част на сградата. От котела тръбите постъпват в техническо помещение в новопроектираната сграда. В техническото помещение са разположени колектори, помпи, бойлери, спирателна и регулираща апаратура. Движението на водата се осъществява с водна конвективна система, двутръбна с принудителна циркулация. Предвидени са няколко помпи осигуряващи нужното налягане. От техническото помещение тръгва разпределителна тръбна система, отвеждаща затоплената вода към колекторите на всеки етаж.

В техническото помещение са разположени и всички необходими арматури и измервателни уреди на водната отоплителна система.

Тръбна мрежа

Тръбната мрежа на отоплителната инсталация ще се изпълни от полиетиленови тръби с алуминиева вложка с диаметри ф16, ф20, ф25, ф40, в зависимост от консумацията и от отдалечеността от котела. Тръбите се разполагат в подовата замазка или в предстенните обшивки на стените. Всички тръби са облечени със каучукова изолация, включително и всички фитинги. При възможност ще се изпълняват максимално дълги клонове, за да се избегне монтажа на фитинги. Ще се използват крепежни елементи за застопоряване на тръбите за пода или стените. Това ще осигури проектното положение на тръбите според направените чертежи. Преди полагане на замазки или други покрития върху тръбите, ще бъде направена проба за целостта и водонепропускливостта на системата, документирана с протокол. Всички свободни краища на тръбите се затварят със фабрични тапи, за да не се пълнят тръбите със строителни отпадъци. Монтажът на тръбната мрежа на инсталациите ще осигурява наклон на тръбите, съгласно проекта. При липса на указания в проекта, наклоните трябва да са за:

- главни хоризонтални клонове по посока на флуида - най-малко 2‰;
- главни хоризонтални клонове по посока обратна на движението на флуида - най-малко 6‰;
- отклоненията от главните клонове по посока на движението на флуида - най-малко 3‰;
- присъединителни тръбопроводи (аншлуси) към отоплителни тела по посока на движението на флуида - до 100 mm за цялата дължина на тръбата, при открит монтаж, а при скрит монтаж - до 15 mm;



“БИЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

Обезвъздушителна тръбна мрежа:

- главни хоризонтални клонове по посока обратна на въздухосборника - най-малко 2‰;
- събирателни - най-малко 1,5‰.

Преминаването на тръбната мрежа за пара, гореща вода и кондензат през строителните конструкции, съгласно проекта, ще осигурява поемане на топлинните удължения и разширения на тръбите.

Укрепването на тръбната мрежа ще е със съответните укрепителни елементи (опори, подвески и др.), защитени с антикорозионно покритие, съгласно проекта.

Няма да се допуска укрепването на тръбната мрежа към армировката на строителните конструкции (греди, колони и др.).

Отоплителни тела

Отоплителните тела са алуминиеви или стоманени, съставени от отделни глйдери. Монтирани на местата, посочени в проекта-най-често под прозорците на болничните стаи. Прахобоядисани са и имат приятен външен вид. Съоръжени са със термостатичен радиаторен вентил 1/2" с термоглава и секретен радиаторен вентил 1/2". Също така и обезвъздушители. Закрепени са за стените със конзоли, осигуряващи нужното технологично отстояние от стените. В баните и другите санитарни помещения се монтират по малки отоплителни тела-лири. Те са оборудвани със същия комплект елементи-термостатичен радиаторен вентил 1/2" с термоглава, секретен радиаторен вентил 1/2" и обезвъздушител. Монтираните отоплителни уреди ще са с успоредни, спрямо прилежащата им стена, странични плоскости и с хоризонтални горни повърхнини.

Ако не е посочено в проекта, монтираните радиатори ще отстоят:

- от пода - най-малко на 100 mm;
- от долната повърхност на подпрозоречната плоча (горната повърхност на нишата) - най-малко на 80 mm;
- от измазаната (облицована) повърхност на стените - най-малко на 60 mm.

Вентилационна система

Вентилационната система се изгражда от въздуховоди от поцинкована ламарина с периметър от 1200 mm до 2400mm периметър от поцинкована ламарина 0,6 mm. Използват също така и гъвкави въздуховоди изолирани $\phi 200$. Всички въздуховоди се изолират със минерална вата с алум. фолио и дебелина 3cm.

Въздуховодите се закрепват за тавана със подвески и метална конструкция. Строго се спазват нивата посочени в чертежите. Разминаванията и пресичанията на отделните трасета на въздуховодите във височина става без допир на отделните елементи, за да се избегнат вибрации. Връзките между отделните секции се уплътняват със специална самозалепваща лента и се стягат със болтове една за друга.

Преминаването на въздуховодите през стени и плочи става през достатъчно големи отвори, без допир в елементи на конструкцията. След изолирането с вата остатъчните отвори се затварят със полиуретан или вата.

По проект се монтират на всяко преминаване противопожарни клапи. По същия начин се уплътняват със самозалепваща лепенка и се присъединяват към останалите

Комисия в състав

1. _____

2. _____

3. _____

Проектант на участък

1. _____

2. _____

"БИЛДИНГ КОМФОРТ" ЕООД

97

елементи със болтове. Проверява се преди затваряне на конструкции на стени или тавани в какво положение са жалюзите на клапите. Задължително се оставят в отворено положение. Размерите на клапите се съобразяват със проектната документация.

Като завършващи елементи се монтират декоративни решетки по тавани и стени, оформящи смукателните или нагнетателните отвори на вентилационната система.

Поради спецификата на сградата-болнично заведение се оформят няколко отделни системи за вентилация. Те са със самостоятелни трасета, собствени вентилатори и работят независимо една от друга. Това е със цел да не се смесват изходните и входните потоци от отделните болнични отделения.

Те са:

1. Вентилационна система интензивни:

Разработена е вентилационна, приточно- смукателна система за всички интензивни помещения по етажите. Вентилацията се осъществява с климатична камера, хигиенно изпълнение, разположена на покрива на сградата. Пресния въздух и изсмуквания от помещенията се подава по мрежа от въздуховоди и решетки с НЕРА филтри. Въздуховодите да се изолират с минерална вата. Всички въздуховоди на покрива да се обшийт с ламарина. Изхвърлянето на отработения въздух на метър над билото.

2. Вентилационна система инфекциозни:

Разработена е вентилационна, приточно- смукателна система за инфекциозните помещения на кота 0,00. Вентилацията се осъществява с климатична камера, хигиенно изпълнение, разположена на покрива на сградата. Пресния въздух и изсмуквания от помещенията се подава по мрежа от въздуховоди и решетки с НЕРА филтри. Въздуховодите да се изолират с минерална вата. Всички въздуховоди на покрива да се обшийт с ламарина. Изхвърлянето на отработения въздух на метър над билото.

3. Вентилационна система изолатори:

Разработена е вентилационна, приточно- смукателна система за изолаторните помещения на отделните етажи. Вентилацията се осъществява с климатична камера, хигиенно изпълнение, разположена на покрива на сградата. Пресния въздух и изсмуквания от помещенията се подава по мрежа от въздуховоди и решетки с НЕРА филтри. Въздуховодите да се изолират с минерална вата. Всички въздуховоди на покрива да се обшийт с ламарина. Изхвърлянето на отработения въздух на метър над билото.

4. Вентилационна система операционна:

Разработена е вентилационна система за четирите операционни зали. Подаването на въздуха е чрез система от въздуховоди и система с ламинарен таван. Изсмукването на въздуха е с решетки, разположени горе и долу в ъглите на операционните. Кратността на вентилацията е по задание от част технология. Вентилацията се осъществява с климатична камера, хигиенно изпълнение, разположена на покрива на сградата.

5. Вентилационна система коридори:

Разработена е вентилационна система за коридорите, което осигурява компенсация на изсмуквания от сервизните помещения въздух. Подаването на въздуха е чрез система от въздуховоди и решетки. За коридора на септичната операционна е предвидено надналягане за да се предотвърти преминаване на замърсен въздух от операционната.

6. Вентилационна система тоалетни и бани:

Разработена е смукателна вентилационна система. Отработения въздух се отвежда над покрива по мрежа от кръгли въздуховоди, от цинкована ламарина. За всяка баня е предвиден осов вентилатор, противовлажностен с обратна клапа. За баните на кота 0,00 е

Представител на участника
1.
(ИМЕТНО)
2.
(ПОДПИС)

"БИЛДИНС КОМФОРТ" ЕООД

разработена обща смукателна система отделна от останалите. Изсмукването на въздуха е с конусни смукатели, а изхвърлянето с общ вентилатор, разположен на покрива.

7. Вентилационна система кухненски боксове:

Разработена е смукателна вентилационна система. Отработения въздух се отвежда над покрива по мрежа от кръгли въздуховоди от поцинкована ламарина. За всяко помещение е предвиден осов вентилатор.

8. Вентилационна система надналягане фойе:

По задание от част Пожарна безопасност се разработва система за надналягане във фойето пред асансьора за евакуация.

Подаването на въздуха е през решетки на всеки етаж в случай на пожар. Пресния въздух се взима от покрива с центробежен вентилатор.

Работата на отделните климатични системи се осигурява от вентилационна камера за външен монтаж, хигиенно изпълнение състояща се от :ротационен рекуператор с ефективност 79,8%, фреонова секция на директно изпарение с мощности различни за всяка отделна система, отоплителна секция с различна мощност, охладителна секция, смукателен вентилатор с честотно управление, нагнетателен вентилатор с честотно управление, каскадна филтърна секция. Параметрите на отделните елементи на камерата са в зависимост от това кой сектор от болничното заведение обслужва и са изчислени в проектната документация.

За всяка отделна система се монтира самостоятелна климатична камера.

Климатична инсталация

Чрез изпълнението на разработената климатична система ще се осигури необходимата студова мощност за охлаждане на болничните стаи и кабинети.

Монтират се самостоятелни сплит климатизатори, инверторни, за висок степен монтаж, с приблизителни параметри Охл. мощност: $Q_c = 2.50 \text{ kW}$, От. мощност: $Q_h = 2.90 \text{ kW}$, Ел. мощност: $N_e = 0.75 \text{ kW}$; 1ph / 50Hz / 230V, EER: 4.39, COP: 4.67. Външните тела са разположени по покрива и терасата на 13,20. Връзката между външните и вътрешните тела се осъществява със тръби пътища от медни тръби, облечени със топлоизолация и подсигурени със специално фолио. Разполагат се във окачените тавани или предстенните обшивки.

Кондензатът, получен при работата им се отвежда по PVC тръби до най-близкия канализационен клон на ВиК, посредством воден затвор. Разработката и оразмеряването на тръбите за конденза са дадени в проекта по част ВиК. Електрическото им захранване е предмет на проекта по Електро.

Допълнителни мощности за охлаждане се осигуряват чрез инверторен термомомен агрегат на директно изпарение тип VRF. Той захранва четири броя вентилаторни конвектори на директно изпарение, нисконапорни, канални, с приблизителна мощност $Q_{ох} = 13,1 \text{ kW}$; $Q_{от} = 13,4 \text{ kW}$; $N_{ел} = 190 \text{ W}$. Външното тяло е разположено на плоския покрив.

Комисия в състав

1	(подпис)	(име)
2	(подпис)	(име)
3	(подпис)	(име)

Представители на участника:

1	(участник)
2	(подпис)



Технология „Медицински инсталации и оборудване“:

Проектна Част „Инсталации за Медицински газове“

Инсталациите за медицински газове са предназначени да запазят всички излазни точки при максимална консумация и коефициент на едновременност - $K_e=0,8$ на работа на всички дози. Диаметрите на тръбите са съобразени с броя на консуматорите.

Тръбната разводка се развива по етажите вертикално и хоризонтално. Тръбите на съответния етаж достигат до излазните точки, като преминават през етажните разпределителни табла, снабдени със спирателни кранове. Етажните разпределителни табла ЕРТ дават възможност лесно и бързо да се отстраняват възникнали локални повреди или течове на газ, без да се нарушава работата на останалите етажи. Всички щрангове за кислород, сгъстен въздух и вакуум заедно ще се издигнат вертикално до последния етаж, през конструктивни отвори на плочата.

Инсталациите за медицински газове могат да се скрият в окачен таван, а по стените да бъдат закрити с декоративни панели и лайсни(куфар).

Медните тръби за медицинските газове се укрепват по тавана в окачен таван, като се спускат по стената към излазните точки или влизат в болничните панели. Тръбите ще се прикрепят за тавана и стените чрез скоби, на разстояние около ~100 см. в окачен таван в коридорите и вертикално, на 50-60 см в помещенията.

Тръбопроводите се изпълнява само от **медни тръби и фитингови материали от същия метал**, който притежава необходимите качества по предназначение – за медицински цели. Тръбите са със диаметри от $\Phi 10$ до $\Phi 42$.

При спиране на притока на медицински газ или при падане на налягането се получава светлинен и звуков сигнал от етажните разпределителни табла, които са комбинирани със сигнализация.

Предвидените реанимационни панели са със стенно окачване на $H=140$ см монтажна височина от готов под. В някои от стаите са предвидени болнични панели с медицински газове- една доза за кислород и една за вакуум със стенно окачване между две легла, за да се ползва от пациентите на двете легла при нужда. В друга част от стаите са предвидени и болнични панели без медицински газове с нощна лампа, контакти и бутон за повикване на сестра.

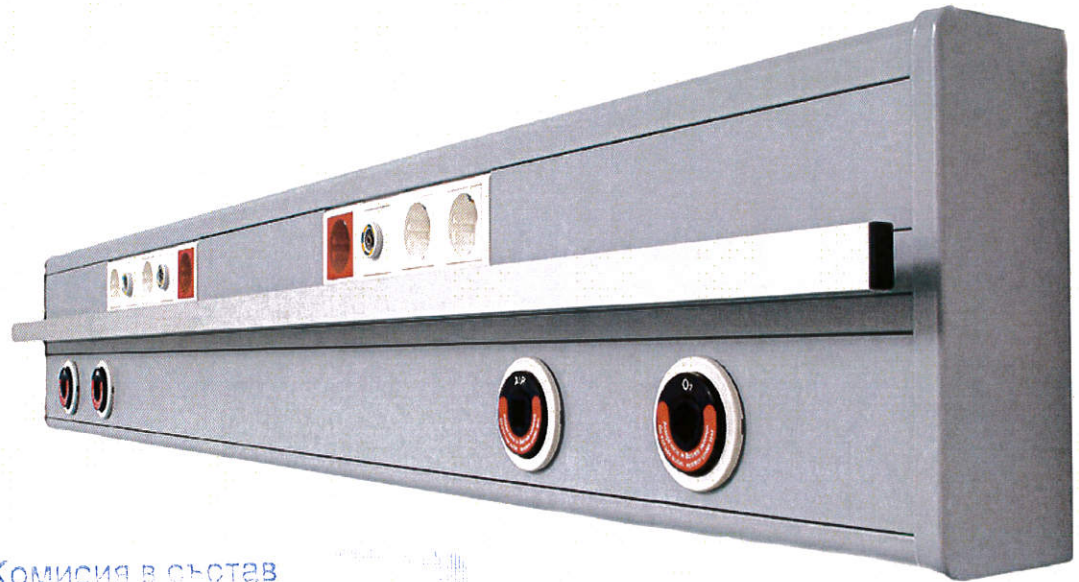
КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.	(подпис)	(име)
2.	(подпис)	(име)
3.	(подпис)	(име)

Представител на участника:

1.	(подпис)	(име)
2.	(подпис)	(име)





КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1. _____
(ИМ И ФАМИЛИЯ) (ПОДПИС)

2. _____
(ИМ И ФАМИЛИЯ) (ПОДПИС)

3. _____
(ИМ И ФАМИЛИЯ) (ПОДПИС)

Получено от: _____

1. _____

2. _____

Инсталациите за медицински газове са предвидени да бъдат захранени централно от съществуващите станции.

Болничните панели и таванните операционни колони **трябва** да бъдат заземени, чрез заземителен контур, който да осигурява заземително съпротивление по-малко от 4 ома - $R_3 < 4\Omega$.

Не се допуска преминаване на тръбопроводи през санитарни възли, вентилационни и асансьорни шахти.

След монтажа на инсталациите за медицински газове се извършва външен оглед; продухване на инсталацията и технически изпитания за установяване на: якост; плътност; пусково-наладъчни работи и 72-часова проба.

Изпитването на инсталациите да се извърши при нормални условия на околната среда.

А) Изпитване чрез външен оглед

- проверка за съответствие с техническата документация;
- проверка на функционалната годност.

В) Продухване - извършва се по участъци и се дава възможност механично да се прочисти инсталацията;

С) Изпитване на якост- изпитва се като инсталацията се напълва с газ в частта след редуцирането при пробно налягане 1.5 пъти повече от работното и се държи в това състояние 15 мин. Отчитането на налягането се извършва посредством монтирани за целта манометри – клас на точност 1.5. При изпитване на якост се блокират всички предпазни елемента настроени на налягане по – ниско от изпитателното. При това изпитване инсталацията не трябва да се разруши. Това изпитание се прави само в изпразнени от хора помещения.

Д) Изпитване на плътност - извършва се като се надуе инсталацията с въздух с налягане $2.5 \div 3$ пъти по голямо от работното, т.е. $12 \div 15 \text{ atm}$. при спрял приток на газ и се

Е.В.В. КОМФОРТ ЕООД

държи в това състояние 24 часа. Инсталацията не трябва да изпуска въздух около спойките и съединителните елементи. Допуска се спадане на налягането най – малко 1 atm. Измерване на налягането се извършва с монтираните (вградените) в инсталацията манометри, при разлика в температурата на околния въздух не по вече от 5⁰С в началото и в края на изпитвания участък.

Е) Изпитване на пробна експлоатация – провежда се, като най – напред се извърши наладка на съоръженията на вътрешната инсталация, след което започва пробна експлоатация - (72 часови проби) на същата.

За всички проведени изпитания и проби се изготвят протоколи, подписани от технически ръководител на монтажната група и представител (отговорник) от страна на експлоатацията.

По време на експлоатация периодично де се извършва промиване и продухване на инсталацията за вакуум, като последователно се използват:

1. сода каустик ;
2. дезинфекционни препарати и накрая;
3. течаща вода – обилно.

В сила са правилата за изпълнение на тръбопроводи и ОВиК инсталации.

Пусково-наладъчни работи

С пусково-наладъчните работи се установяват правилността и начинът на реализация на проекта, състоянието на машините и съоръженията и тяхната комплектуваност.

Проверява се верността на монтажните работи.

Извършва се настройката на защитните и регулиращите устройства съобразно технологичния замисъл на проекта.

Провеждат се единичните изпитвания на отделните машини и съоръжения и се създават условия за започване на комплексни изпитвания и за въвеждане на производствените мощности в експлоатация съобразно утвърдените програми и графици.

Пусково-наладъчните работи на електрическата част на машините и съоръженията са обособена част от комплекса на монтажните работи.

Ред за изпълнение на пусково-наладъчни работи

Завършването на монтажните работи и започването на пусково-наладъчните работи се регламентират с двустранен протокол.

Пусково-наладъчните работи се извършват на етапи при спазване на съответната технологична последователност.

Първият етап на пусково-наладъчните работи обхваща следните статически изпитвания:

- извършва се запознаване с техническия и работния проект, с направените в него изменения по време на монтажа, с действащите общи и специфични технически условия и изисквания , с изискванията на проекта и на заводите производители по отношение на електрическата част на машините и съоръженията;

- прави се проверка на съответствието с проекта и външен оглед на доставените от инвеститора и монтирани от монтажната организация машини

1.
2.



и съоръжения;

- извършват се пусково-наладъчни работи по проверката и настройката на отделните елементи на електрооборудването в съответствие с общите изисквания на ПИПСМР, на специалните изисквания на проекта и на заводите-производители на оборудването.

Пусково-наладъчните работи на първия етап започват, когато са завършени електромонтажните работи по вторичните вериги и са монтирани всички видове електротабла - комплект (командни, релейни, разпределителни, командни пултове, табла за КИП и А и др.). При започване на работите от този етап трябва да са готови осветлението и отоплението.

На този етап пусково-наладъчните работи се извършват без подаване на напрежение по постоянна схема в монтираните схеми на електроинсталациите.

Вторият етап на пусково-наладъчните работи обхваща следните оперативни проби:

- извършват се работи по проверка с напрежение на монтираните схеми и взаимодействието на отделните техни елементи. На този етап монтажните работи са завършени окончателно и предадени с акт за наладка;
- пусково-наладъчните работи започват, когато цялото оборудване на проекта е монтирано по места, напълно са готови източниците на енергия за храняване на оперативните вериги (вкл. и външните връзки между отделните табла и другите елементи на електрооборудването и оборудването на КИП и А) и започва въвеждането на инсталациите в експлоатационен режим;
- пусковите работи се извършват с подаване на напрежение по постоянна схема само във веригите за управление, защита, сигнализация и блокировка;
- при провеждането на пусково-наладъчните работи се спазват редът и условията за подаване на напрежение.

Комплексните изпитвания и 72-часовата проба обхващат комплексните изпитвания на обектите (състоящи се от "студени" проби - работа на празен ход и "технологични" проби - работа под товар съгласно технологичния режим), 72-часовата проба и режимните настройки, осигуряващи автоматичен режим на работа при различни технологични натоварвания и режими, зададени с режимни карти.

През 72-часовата пробна експлоатация се извършват и част от режимните настройки - въвеждат се в действие тези системи за автоматизация и регулиране (САР), за които има предварително зададено от проектното звено задание, по което предварително са настроени регулаторите.

Режимните настройки (въвеждането на САР), за които са необходими режимни карти, които могат да се дадат след продължителни технологични наблюдения, се извършват в периоди на редовна експлоатация след осигуряване на същите режимни карти и условия за пробно въвеждане на САР в действие.

Провеждане на приемни изпитвания при експлоатационни условия

При строежи с производствено и друго специфично предназначение, в които има монтирани машини, съоръжения, инсталации и др., е необходимо извършване на изпитвания, които в общия случай са:

- единични изпитвания;
- комплексни изпитвания;
- 72-часови проби при експлоатационни условия;

Комисия в състав

Представител на участника:

1. _____

2. _____

“БЛАГО КОМФОРТ” ЕООД

103

- натурни изпитвания.

Изпитванията, на които трябва да се подложат машините, съоръженията, инсталациите и др., се определят от действащата техническа нормативна уредба, проектанта, доставчиците на машините и съоръженията и/или с договорите за изпълнение на строителството. Изпитванията се извършват, като с нарочни за целта програми, изготвени от проектанта или доставчика на оборудването, се определят видът, редът, последователността, условията за изпитванията и показателите, които трябва да се измерят. След провеждането на положителни изпитвания възложителят, строителят, строителният надзор и проектанта подписват акт образец 15. В случаите, когато изпитванията са неуспешни, строителството не се счита за завършено.

Комплексните изпитвания и 72-часовите проби се извършват след получаване на съгласие от Регионална дирекция за национален строителен контрол въз основа на разрешения от специализираните контролни и други органи, експлоатационните дружества и органите по безопасността на труда (в това число и такива на инвеститора).

За провеждането на изпитванията се назначава комисия от възложителя, която излиза с протокол от 72-часовата проба и който протокол се представя при държавното приемане и разрешаване ползването на строежа от РДНСК.

В тази комисия могат да са включени и представители на специализираните контролни органи. При провеждането на изпитванията, независимо дали са включени в комисията, представители на държавните контролни органи провеждат оглед и замервания, на основание на които съответните институции издават становища /съгласувателни писма/ за готовност на обекта за държавно приемане и разрешаването ползването на обект от Регионална дирекция на Национален строителен контрол.

Процедура по провеждане на 72-часова проба.

- I стъпка: Подава се уведомително писмо от възложителя в съответните специализирани контролни органи за започването на 72-часова проба на определена дата.
- II стъпка: Комисия от съответния специализиран контролен орган посещава строежа и разрешава започването на 72-часова проба.
- III стъпка: След като се съберат разрешения за 72-часова проба от всички специализирани държавни контролни органи, възложителят, проектантът, лицето представляващо строителния надзор и строителят започват пробата на разрешената дата. На пробата присъстват представители на тези контролни органи. Сформираната комисия от представители на СДКО провежда различни видове изпитвания според спецификата на обекта, за всяко от които се съставя протокол. Пробата завършва с подписването на Протокол от 72-часовата проба от всички участници.

Представител на участника:

1. Технология „Сухо строителство - Гипскартони, окачени тавани“:

2. Понятието „сухо строителство“ произлиза от факта, че при този метод липсват каквито и да било мокри процеси, защото не се използват строителни разтвори, съдържащи голямо количество вода.

Метода „сухо строителство“ позволява бързо, лесно, качествено и най-вече „сухо“ изпълнение на редица строителни операции във вътрешността на сградите. Това е

„БЛЮРИНГ КЕМБЪРТ“ ЕООД

предпочитаният метод за изграждане на преградни стени, за обшивки на тавани и стени, за ограждане и затваряне на кухи пространства за тръбопроводи и други инсталации в бани и кухни, за изпълнение на окачени тавани и т.н. Този метод се използва и за направа на вътрешни топлоизолации и шумоизолации . С него се спестява много строително време, като се избягва бавното и скъпо полагане на мазилка, внасяща голямо количество влага в помещенията. Стените и таваните стават гладки и лесно и бързо се нанасят желаните финишни бои.

В проектните чертежи и детайли подробно са отразени и описани необходимите видове материали с техническите им показатели и начина им на монтаж.

Всички материали, необходими за изграждането на преградните стени, пред стенните обшивки, окачените тавани ще доставяме като система от един производител или доставчик с необходимата документация отразяваща техническите характеристики и качеството им. Всички строителни процеси по полагането и монтажа ще се извършват от квалифицирани в „сухото строителство“ строителни работници под ръководството на отговорника за този вид работа, ще се контролират и приемат от Техническия ръководител и Експерта по контрол на качеството.

Монтажните работи по изграждане на преградните стени, предстенните обшивки, окачените тавани, започват с монтажа на конструкциите от метални профили.

При приемането на монтажа на конструкцията трябва да се вземат предвид техническите параметри на профилите:

Тип;

дебелина на стоманената ламарина, от която са направени;

външни размери;

качество на повърхността;

обозначения (БДС EN14195).

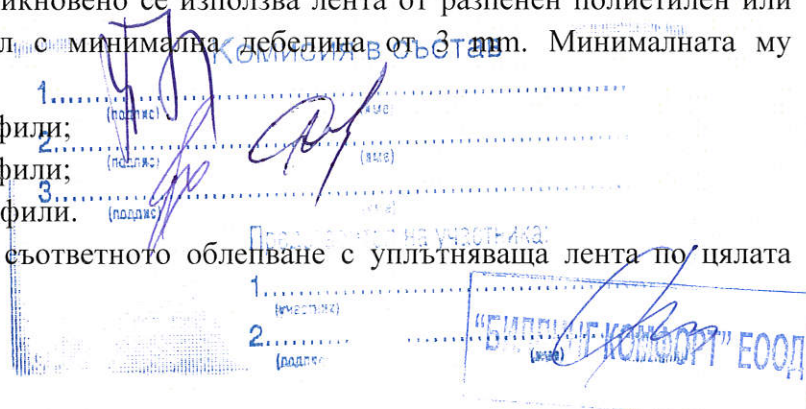
Стоманеният профил обикновено се маркира със строителен знак или с СЕ- знак. Проверяват се също номиналната дебелина на използваната стомана, номер на нормативния документ, както и дебелината или теглото и вида на покритието за защита срещу корозия.

При проверката трябва да се вземат предвид техническите параметри и разстоянието на елементите на конструкцията разположени по цялата стена. Специално трябва да бъдат проверени максималното разстояние и видът на закрепванията и да бъдат сравнени с препоръките на производителя и спецификацията на системата. За монтирането на профилите обикновено се използват пластмасови дюбели със стоманен винт или дюбели с диаметър и дължина, които зависят от вида на основата, но не по-малки от 6x40 mm при максимално разстояние от по 100 cm.

Допълнително се проверяват техническите параметри на уплътняващата лента по цялата периферия на стената. Обикновено се използва лента от разпенен полиетилен или друг трайно еластичен материал с минимална дебелина от 3 mm. Минималната му ширина е съответно:

- 50 mm за CW/UW 50 - профили;
- 70 mm за CW/UW 75 - профили;
- 95 mm за CW/UW100 - профили.

Трябва да се вземе предвид съответното облепване с уплътняваща лента по цялата периферия на стената



Производителите на системата препоръчват използването на уплътняващата лента (или кит за преградни стени) по цялата периферия на стената, т.е. по вертикалните профили, CW и хоризонталните профили UW, които ограничават стената. В местата на съединенията уплътняващите ленти трябва да се поставят плътно една до друга. Трябва да са залепени по цялата дължина плътно за основата и профилите, за да не се виждат с просто око пролуки между лентата и профила и основата.

Дължината и растерът на вертикалните профили CW също подлежат на проверка. Според препоръките на производителя и спецификацията на системата, тази дължина трябва да е с 1,5-2,0 cm по-малка от височината на етаж / на стената, като се измерва разстоянието между основите на горния и долния UW - профил. Максималният растер на профилите, в зависимост от системата, трябва да е 60, 40 или 30 cm.

Трябва да се обърне внимание на вида съединения между CW и UW профилите. Производителите на системата не допускат твърди съединения на вертикалните профили CW с хоризонталните профили UW посредством винтове за съединяване на профили и други винтове или като се използват монтажни клещи.

Съединяването на CW профилите по дължина също е важно и трябва да бъде проверено. Съгласно препоръките на производителя и спецификацията на системата това съединение трябва да се осъществява чрез насрещно вкарване на профил в профил (перата се различават по дължина), със застъпване на съответната дължина:

- 50 cm за CW 50 профил;
- 75 cm за CW 75 профил;
- 100 cm за CW100 профил;

Друго решение, което може да бъде приложено, е използването на допълнителен CW или UW профил със съответните дължини от 100,150 или 200 cm. Трябва да се провери дали минималното разстояние между осите на съединенията на съседни профили не е по-малко от 30 cm.

Внимание! При стени с височина до 300 cm не трябва да се използват профили, които са свързани по дължина.

При проверката на качеството на преградната стена трябва да се вземе предвид съответният избор на решение за конструкцията относно отворите за врати и прозорци. Съгласно препоръките на производителя, за стени с височина до 260 cm, ширина на отвора на вратата до 90 cm и тегло на вратата до 25 kg, могат да се използват стандартни профили CW. Ако, обаче, някое от горните условия не бъде спазено, в такъв случай трябва да се ползва UA профил.

Монтирането на вратата (единична или двойна) на и А профила е допустимо при широчина на отвора за вратата не по-голяма от 120 cm, при стени с височина до 650 cm и с общо тегло на вратата, което да не е по-голямо от следните стойности:

- 50 kg за монтиране на UA 50 профили;
- 75 kg за UA 75 профил;
- 100 kg за UA 100 профил.

За отвори на врати с широчина по-голяма от 120 cm, както и за стени с височина от над 650 cm и тегло съответно над 50, 75 или 100 kg, трябва да се използва отделно изработена опорна конструкция.

Освен техническите решения се оценява и съответното монтиране на конструкциите на отворите за врати и прозорци. Съгласно препоръките на производителя и спецификацията

съответствие с препоръките на системния производител и съответните стойности са:

- 50 mm за CW 50 профил;
- 75 mm за CW 75 профил;
- 100 mm за CW100 профил;

При използване на съединения на основни профили, които образуват затворено напречно сечение, т. нар. „кутия“, съединението трябва да бъде напълнено с вата съгласно препоръките на системния производител или спецификациите на системата.

Приемане - монтаж на гипскартонените плочи.

Трябва да се обърне внимание на техническите параметри на гипскартонените плочи, т.е. на следните фактори:

- тип;
- дебелина;
- оформяне на кантовете;
- обозначения според (БДС EN 520 - бел. „Кнауф България“ ЕООД).

Трябва да се обърне внимание дали на връзките на изградената стена от гипскартонени плочи към конструкцията на сградата (която е изпълнена от друг материал, различен от гипскартонени плочи), е изпълнено подвижно/плъзгащо се съединение. При връзките на стената със стени или покрития, изпълнени от гипскартон, трябва да се провери и дали на мястото на тези съединения е поставена армираща лента от хартия, стъклофазер или мрежичка.

Трябва да се провери дали в изпълнените по права линия стени с дължина над 15 ш, е направена поне една дилатационна фуга, съгласно препоръките на производителя. Проверява се и изпълнението на дилатационна фуга на преградната стена на места, където има работни fugи в конструкцията.

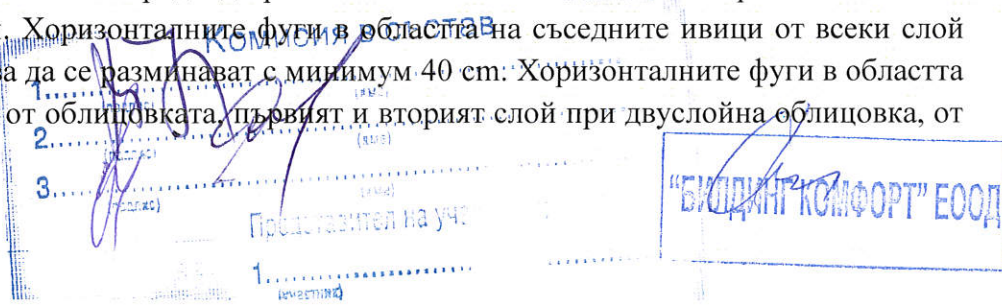
Проверяват се размерите на използваните гипскартонени плочи. Съгласно препоръките на производителя или спецификацията на системата, минималните размери на гипскартонените плочи, които са използвани за облицоване на конструкцията, трябва да имат широчина, която да отговаря на двойния модул на разстоянието между елементите на конструкцията. Приема се, че в повечето случаи размерът е 120 cm за 60 cm растер на профилите. Трябва да се провери дали височината на използваните гипскартонени плочи отговаря на търговската им дължина или на височината на етажа.

отговаря на търговската им дължина или на височината на етажа.

При стени с височина от над 260 cm се допуска използването на хоризонтални fugи между гипскартонените плочи. При случай на многослойна облицовка се допуска само една хоризонтална фуга във вътрешния слой и то при височина на облицовката, по-малка от 260 cm.

Трябва да се провери дали разстоянието между хоризонталните fugи на гипскартонените плочи в областта на същата ивица (ширина на плоскостта) от облицовката (в същия слой и от същата страна на облицовката) е не по-малко от 200 cm. Допуска се в облицовката на стената да се монтират допълнителни елементи (парчета) от гипскартонени плочи с височина най-малко 40 cm.

При проверката се взема предвид разстоянието на минималното разминаване на хоризонталните fugи. Хоризонталните fugи в областта на съседните ивици от всеки слой на облицовката трябва да се разминават с минимум 40 cm. Хоризонталните fugи в областта на останалите слоеве от облицовката, първият и вторият слой при двуслойна облицовка, от



всяка страна на стената, трябва да са разположени една срещу другата минимално разстояние от 40 cm. Също и хоризонталните fugи в областта на симетричните слоеве от облицовката от двете страни на стената трябва да са разположени една срещу друга на минимално разстояние от 40cm.

Проверява се и разстоянието на минималното разминаване на вертикалните fugи. Вертикалните fugи в областта на останалите съседни слоеве от облицовката на всяка страна на стената трябва да са разположени една срещу друга на разстояние от минималната широчина на модула на разстоянието на конструкцията, т.е. обикновено на 60 cm разстояние. При преградни стени с по-малък растер на конструкцията (напр. 40 или 30 cm) при използване на многослойна (два, три или четири слоя) облицовка, вертикалните fugи в областта на останалите съседни fugи по възможност трябва да са разположени на разстояние една срещу друга, каквото е разстоянието на модула на конструкцията. Вертикалните fugи в областта на симетричните слоеве от двете страни на стената трябва да са разположени една срещу друга на минималното разстояние, каквото е разстоянието на модула на широчината на конструкцията, т.е. обикновено 60 cm.

Трябва да бъде проверено и разстоянието между монтираните една до друга гипскартонени плочи. Допуска се разстояние за надлъжните и напречните ръбове от максимум 3 mm.

Проверката обхваща и съответния избор на винтове. Съгласно препоръките на производителя, видът винтове трябва е съобразен с вида на използваните профили. За монтиране на гипскартонени плочи на профили CW с дебелина на ламарината не по-голяма от 0,6 mm, трябва да бъдат използвани рапидни винтове за ламарина. При профили UA с дебелина на ламарината до 2,0 mm трябва да бъдат използвани самонарезни рапидни винтове за ламарина. Трябва да се провери дали използваните винтове са минимум с 10 mm по-дълги от дебелината на гипскартонената плоскост или от общата дебелина на монтираните гипскартонени плочи (при многослойни облицовки). При монтиране на гипскартонените плочи на конструкция от профили (напр. за 1x12,5 mm облицовка), която е изпълнена от CW профили, трябва да бъдат използвани 3,5x25 mm рапидни винтове за ламарина, а когато конструкцията е изпълнена от UA - профили, трябва да бъдат използвани самонарезни рапидни винтове 3,5x25 mm.

Трябва да се провери дали максималното разстояние на винтовете при еднослойни облицовки и при външни слоеве на многослойни облицовки е максимум 25 cm. Съгласно препоръките на производителя максималното разстояние на винтовете във вътрешните слоеве на многослойни облицовки не трябва да е повече от 75 cm.

Трябва да се провери дали главите на използваните винтове са по-дълбоко от определената равнина от облицовката от гипскартонени плочи. Трябва също да се провери дали винтовете са така монтирани, че картонът около главата на винта да не е прорязан.

Приемане - шпакловка на fugите

Трябва да се вземат предвид техническите параметри на шпакловките, като се провери видът им и особено областта на приложение и обозначението според (БДС EN13963 - бе. Кнауф България ЕООД)

Съгласно препоръките на производителя трябва да се използва шпакловка, която е предназначена за fugиране на съединенията между гипскартонените плочи с прилагане на лента за армиране на fugите или за шпакловане без лента за армиране на fugите.

Трябва също да се провери и SE-обозначението на използваната шпакловка,

Производител на участък

1.

2.



предназначението и областта на приложение, както и номерът на нормативния документ.

При проверката на качеството на шпакловката се вземат предвид техническите параметри на лентата за армиране на фуги, особено видът, широчината, областта на приложение и обозначението. Съгласно препоръките на производителя се използва една от системите ленти за армиране на фуги:

- самозалепваща лента от стъклени фибри, мрежичка;
- стъклофазерна лента;
- хартиена лента.

Минималната широчина на лентата трябва да е 45 mm.

Трябва да се провери какви ленти за армиране на фугите са използвани. Съгласно препоръките на производителя на системата при вертикалните съединения на гипскартонени плочи с наклонен кант (NS, PRO (VT), KS (AK) и KPOS (HRAK)) могат да бъдат използвани всички видове ленти за армиране на фуги. Самозалепващата лента за фуги се залепва директно върху картона на съединените гипскартонени плочи с NS и PRO - кантове и върху предварително нанесената шпакловка ("върху мокър гипс") за NS-, PRO (VT)-, KS (AK)- и KPOS (HRAK)-КанТОВе. При използване на стъклофазерна или хартиена лента трябва да се провери дали лентата е залепена на фугите върху "мокър гипс".

Вертикалните фуги между гипскартонените плочи с полукръгъл наклонен кант (KPOS (HRAK)) могат да бъдат шпакловани без да се използва лента за армиране на фугите, но с използването на специална шпакловка, предвидена за тази цел.

Трябва да се провери дали шпакловката на хоризонталните фуги между гипскартонените плочи, т.е. "рязаните кантове", е изпълнена с използването на лента за армиране на фуги от стъклофазер или хартия, която е залепена върху "мокър гипс".

Проверява се и видът на подготовката на "рязаните кантове" за изпълнение на хоризонтални фуги. Съгласно препоръките на производителя, рязаните кантове, които са предвидени за изпълнение на хоризонтална фуга, трябва да са специално оформени, чрез обработване под ъгъл от около 45° в областта на около 2/3 от дебелината на плоскостта (това означава 9-10 mm за гипскартонена плоскост с дебелина от 12,5 mm - фиг. 8).

Трябва да се установи, дали рязаните кантове са почистени преди шпакловането на хоризонталните фуги, дали е отстранен прахът и дали са навлажнени непосредствено преди нанасяне на шпакловката.

При проверката трябва да се вземе предвид и шпакловката на вертикалните и хоризонталните фуги. Съгласно препоръките на системния производител шпакловката на вертикални и хоризонтални фуги между гипскартонените плочи, с използване на лента за армиране на фуги, която да е залепена върху предварително нанесената шпакловка за фуги ("върху мокър гипс"), се нуждае от втори етап от шпакловането с шпакловката за фуги. Вторият етап от шпакловането има за цел покриването на лентата за фуги с шпакловка. Шпакловането на вертикални съединения с използване на самозалепваща лента за армиране на фуги може да изисква, в зависимост от дълбочината на канта, втори ръка на шпакловане с шпакловка за фуги. Когато целта е постигането на по-висок стандарт на изпълнение на фугите, т.е. подобряване на естетическия външен вид, в областта на фугите на гипскартонените плочи, по цялата повърхност на стената, тогава трябва да бъде проверено дали са използвани специални финални шпакловки за окончателното завършване на шпакловането (вж. описанията на класовете на качество на шпакловката PSG).

Съгласно препоръките на системния производител вертикалните и хоризонталните

1. _____
2. _____

Комисия Файтат

Представител на уч.

1. _____
2. _____

"БИЛДУНГ КОМФОРТ" ЕООД

110

фуги между гипскартонените плочи, както и всички останали фуги (съединенията на цялата преградна стена с конструкцията на сградата) трябва да са фуиграни с шпакловка за фуги във всички слоеве на облицовката. Трябва да бъде проверено, дали всички хоризонтални фуги във външните слоеве на облицовката, както и повечето вертикални фуги са допълнително укрепени с лента за армиране на фуги (това не се отнася за шпакловките за употреба без лента за армиране на фуги).

Растререн окачен таван

Изискване на Възложителя:

Таваните да са изпълнени са система окачен растререн таван антимухълен. Окачения таван да е монтиран минимум 40см под плоча, като е съобразено с монтирането и скриването на инсталации, въздуховоди, таванно окачване на оборудване и др.

Системата „растререн окачен таван“ и съответния производител/доставчик ще бъдат внимателно избрани, по визия и показатели на материалите, за да удовлетворяват нуждите и изискванията на проекта и Възложителя. Към доставка и монтаж ще се престъпи след одобрение от Възложителя и Строителния надзор.

Една от най-приемливите системи е „Система С“. "Система С" е една от най-разпространените системи в областта на окачените тавани заради своят прост, бърз и удобен монтаж, което я превръща в едно рационално и икономично решение.

При тази система паната AMF се монтират на видима метална носеща конструкция.

При стандартен монтаж видимата част на профила може да бъде 15 мм. или 24 мм. При изпълнение на канта (SK) - прав борд, паната лежат на едно ниво с конструкцията, а падащият борд (VT) ги подчертава, като по този начин се акцентира на модулната структура на тавана.

Всяко пано може да бъде лесно демонтирано, което осигурява постоянен достъп за ревизия във всяка точка на пространството над окачения таван.

Системата позволява монтаж на абсолютно всички типове пана на AMF.

Елементи като осветление, високоговорители, вентилационни решетки, пожароизвестяване и др. лесно могат да бъдат вграждани в системата.

Общи указания Транспорт и съхранение

При транспортиране и съхранение, паната трябва да бъдат пазени от навлажняване. Това важи и за палетите и повърхностите, върху които се поставят. Повърхността трябва да бъде чиста, суха и равна, (за равномерно разпределение на масата) с цел продуктът да бъде запазен от замърсяване и повреждане. Трябва да се избягва и монтажът на пана от различни партии в едно помещение.

Начин на работа с продуктите

Изисква се внимателно боравене с продуктите, както с кашоните, така и с отделните пана.

Не се допуска хвърлянето, бутането или тегленето им. Дори кратко механично въздействие може да доведе до повреждане. Не се препоръчва опаковките или паната да се поставят върху кантовете (вглите) им или да се поддират вертикално. Преди вадене опаковката трябва да бъде напълно отстранена. При монтиране, с паната се работи с чисти бели текстилни ръкавици.

1. (името)
2. (адрес)
3. (пощенска)

Представител на участника

1. (името)
2. (адрес)



Условия на монтаж

Монтажът на паната AMF следва да бъде извършен след приключване на всички мокри процеси като шпакловки и замазки. Вратите и прозорците трябва да бъдат монтирани, помещенията трябва да бъдат сухи. Отоплителната и вентилационната системи трябва да бъдат включени за осигуряване на нормална влажност и температура на въздуха от 15 -20°C.

Преди началото на монтажа се препоръчва контролно измерване на влагата и температурата в помещението. В зависимост от избрания тип пана, през периода на по-нататъшна експлоатация относителната влажност на въздуха не трябва да надвишава 90 - 95%. В помещения с постоянна висока влажност, е необходимо да бъдат взети допълнителни мерки, като се вземат предвид конкретните обстоятелства.

Монтажа на растерния окачен таван ще се извършва от високо квалифицирани в този вид работа строителни работници. Работата ще се ръководи от техническото лице отговорно за тази дейност, ще се контролира от техническия ръководител на обекта и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Технология „Вътрешни шпакловки, бой, облицовки, подови настилки“:

Шпакловъчни работи

Шпакловъчните работи са по гипскартонени стени и тавани - запълването на фугите между плочите и отворите над главите на винтовете и цялостно шпакловане за получаване на напълно равна, гладка и еднакво поглъщаща боята повърхност. По правило се работи с готови сухи смеси, които се разбъркват преди употреба с вода, или с напълно готови за употреба пастообразни материали.

При изпълнение на шпакловките, ако в РПОИС не е определено друго, се спазва следната последователност на технологичните операции:

- преглеждат се и се почистват повърхностите и ръбовете на монтираните плочи гипскартон, прави се проверка на геометричните размери, вертикалност и хоризонталност на плоскостите, фугите между плочите и оградящите стени или тавана се облепват с устойчива на разкъсване лента от стъкловлакнеста мрежа със ситни отвори, приготвя се разтвора.
- нанася се разтвор и се заглажда с шпакла за попълване на фугите и отворите до получаване на гладка повърхност на стените и таваните, оформят се ъглите и ръбовете на издадености с монтаж на ъгли.

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

Всички шпакловки трябва до втвърдяването им да се пазят от удари и сътресения, от вода, от замръзване и от бързо изсушаване (прегриване) като се осигурява непрекъснатата вентилация на помещението.

Латексово боядисване - бояджийски работи

Системата от грундове и латексови бои ще бъдат внимателно подбрани, както като качество и показатели покриващи изискванията на проекта, така и като доставчик-производител. Пълна документация на материалите, включващи и мостри, „Билдинг Комфорт“ ЕООД ще предоставим за избор от Възложителя, Проектанта и Строителния надзор. Само след конкретно одобрени материали и производител, ще престъпим към

Представител на участника:

1

(местник)

2

(подпис)

“БИЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

бояджийските работи.

След шпакловането на стените и таваните те се грундираат с висококачествен проникващ грунд, който попива дълбоко в порите на основата, като я подготвя за следващите строителни операции, увеличава адхезията и дълготрайността на покритието. Дълбоко проникващият грунд, който се използва е водоустойчив, безцветен след изсъхване, запазва дишането на основата и е безвреден при работа и ползване както при външни, така и при вътрешни строителни операции. Той е изключително подходящ за прилагане върху водопоглещащи основи, каквато е гипсокартона.

Максималната адхезивна способност на грунда е веднага след изсъхването. По тази причина е следващите строителни операции се изпълняват без излишно забавяне.

След грундирането на стените и таваните, те се боядисват с подходящата латексова боя.

При боядисването е необходимо плоскостите да бъдат сухи и да се покриват напълно с боя, така че те да изглеждат напълно еднообразни, без всякакви неравности и следи от четка. При няколкократно боядисване преди да се постави новият пласт боя, предходният трябва да бъде съвсем изсъхнал, съгласно правилника за приемане и предаване на СМР. При боядисване с цветен латекс, цветът на латекса ще бъде предварително съгласуван с представители на Възложителя. Всички материали, които се използват отговарят на техническите спецификации.

Материалите, използвани при подготовката за полагане на боите са от видове, указани от производителя на боите, за съответната ситуация и съответните повърхности.

Повърхностите, включително шпакловките, трябва да бъдат сухи, твърди и безпрашни. Чрез леко прешлайфане на шпакловъчните повърхности с финна шкурка се отстраняват малките неравности и се осигуряват гладки преходи върху повърхността на плоскостите. При шлайфането картона до шпакловните повърхности не бива да се претрива.

След грундирането и кратко време за изсушаване може веднага да се започне с боядисването. Грундирането изравнява различната степен на поглещане на шпакловката и на картона, подобрява сцеплението при последващото нанасяне на покритие, и предлага една допълнителна влагозащита за строителните плоскости.

Преди изпълнение на гипсовата шпакловка основата трябва да бъде здрава, суха, равна без замърсявания от масло, строителни отпадъци, прах и постна боя. При наличие на петна те трябва да се отстранят с телена четка.

Всички неравности по повърхностите за боядисване трябва да бъдат отстранени; Повърхностите трябва да бъдат здрави, сухи и чисти от прах и масла.

Изпълнителят може да нанася покритията след установяване, че съответните повърхности и условията в дадения участък са подготвени съгласно технологичните изисквания.

Да не се боядисва с латексови бои при температура на помещенията под 10 градуса и върху неизсъхнала основа.

Боядисаните повърхности трябва да бъдат с еднакъв цвят, с равномерно наслойване и еднаква обработка, не се допускат петна, ленти, напластявания, протичане, бразди, мехури, олющвания, влакнести пукнатини, пропуски, следи от четка, изстъргвания и видими поправки, различни от общия фон.

За извършване на работите ще се използват висококвалифицирани строителни работници - бояджии.

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.....	(ИМЕ)
2.....	(ИМЕ)
3.....	(ИМЕ)

Представител на участника:

1.....	(ИМЕ)
2.....	(ИМЕ)



Облицовъчни работи

Облицовките се изпълняват като видимо покритие по стените и подовете от плочи, залепени с разтвор. При дребно размерни плочки (керамични, стъклена, от синтетични материали и др.) облицовката може да се изпълни само чрез залепване. Облицовките имат различни защитни и декоративни функции в зависимост от вида на материалите и начина на изпълнението. Облицовките се изпълняват отделно по видове според:

- мястото на полагането им: външни, вътрешни, по стени, по подове;
- вид на облицовъчните материали: облицовки от естествени скални материали; облицовки от изкуствени материали (бетонни, керамични, синтетични, от дърво, стъклени и др.);
- начина на изпълнението: залепени, окачени (монтирани на специални Носещи елементи) или взидани (изпълнявани заедно със зидарията).

Облицовките се изпълняват по проекта и РПОИС, като се прилага максимално механизация и поточната организация на работите.

Облицовките се изпълняват предимно отдолу нагоре.

Облицовъчните работи се изпълняват с предписаните в проекта вид и качества на плочите, вид и марка на разтвора, вид и размери на закрепващите метални детайли и др. При едроразмерните плочи (с площ над 0,1 m²) облицовката се изпълнява по монтажен план с номерация на отделните плочи и предписания за местата и размера на фугите и детайлите за закрепване на плочите.

Преди изпълнението на облицовките трябва да бъдат изпълнени всички други работи, от които може да стане зацепване или повреждане на облицованите повърхности. В изключителни случаи изпълнената вече облицовка трябва да се защити от замърсяване или повреда.

Повърхностите, подложени на облицоване, не трябва да имат отклонения поголеми от допустимите за съответния вид конструкция и трябва да бъдат чисти от всякакви замърсявания. Преди започване на облицовката се прави проверка, съставя се акт за скрити работи, като се отбелязва:

- вида на основата, размера на неравностите, вертикалните и хоризонтални отклонения;
- наличието на соли (избивания) или др. петна от боя, битум и др.;
- пукнатини (направление, характер, размери и др.);
- наличие на гладки и непригодни за облицоване плоскости; влажни или мокри петна и участъци;
- омаслени площи;
- замръзнали или повредени от мраз участъци;

Керамичните облицовъчни материали трябва да отговарят на следните стандарти:

- фаянсови плочи БДС 9;
- плочки за вътрешни облицовки БДС 13567;
- плочки за външни облицовки БДС 8636;
- плочки теракотни и каменинови БДС 217.

Видът и марката на разтвора се избира и означава съгласно БДС 9340 според вида на плочите, мястото на полагане и качества на основата.

2. (име)
3. (име)
Представител на участника
1. (участник)
2.



Изпълнение на вътрешни облицовки

Облицовки от керамични плочки

Преди да започне лепенето на плочките, върху повърхностите се полага обмазъчна хидроизолация и еластични хидроизолационни ленти.

Преди започване на облицовките се извършва сортиране на плочките по размер и по цвят, като повредените и с външни дефекти плочки се отстраняват.

Ако проектът не предписва друго за залепване на плочките, се използват пластични варо-циментови разтвори с консистенция от 5 до 8 cm, а при фаянсовите плочка от 7 до 9 cm; дебелината на залепващия разтвор трябва да бъде до 15 mm.

Преди залепването на плочките се почиства основата. Тухлените стени се напръскват с вода. Каменните и бетонни стени се почистват и напръскват с вода и се "шприцоват" с цименто-пясъчен разтвор. Гладките и плътни плоскости предварително се нагряват механически.

Преди залепването керамичните плочки се потапят за кратко време във вода, след което се нареждат изправени. При плочки с водопопиваемост над 10% водонапиването трае до 56 мин., при водопопиваемост под 10% до 34 мин.

При използване на лепила плочките не се мокрят, а се обработват според описанията за съответното лепило, като основата се подравнява с вароцимен тов разтвор, ако в проекта не е предписано друго.

Между плочките се оставят фуги с ширина не по-малко от 2 mm, ако в проекта не е предписано друго. За спазването на ширината на фугите се използват специални шаблони или метални скоби.

Фугите между плочките се запълват няколко дни след залепването с разтвор, приготвен и оцветен според предписанието на проекта. Преди запълването фугите се почистват и напръскват с вода.

Приемане на облицовките

Облицовките се приемат след завършването им, включително монтирането на всички вградени пана, барелефи и др. елементи, в цялата сграда или на независими един от друг участъци (фасади, етажи, стълбища и др.).

При приемане на облицовката се изисква следното:

- геометричните размери на отделните полета да отговарят на дадените в проекта;
- материалите, използвани за облицовките, да отговарят на изискванията на проекта и съответните БДС или ОН;
- повърхностите, облицовани с изкуствени плочи, да имат еднакъв цвят, а при естествените каменни плочи да има постепенен преход в нюансите на отделните плоскости, съгласно еталона;
- хоризонталните и вертикални фуги да са еднотипни, еднакви по размер и (или) да отговарят на проекта. Разширителните фуги между полетата както и температурните фуги на конструкцията да са изпълнени според детайла на проекта и РПОИС.
- облицованите повърхности да нямат пукнатини, петна, следи от разтвор, избивания от водоразтворими или други соли и др. дефекти.

При залепените облицовки се прави проверка на сцеплението с основата чрез прочукване. Не се допускат незалепени участъци или плочи. Констатираните такива се отстраняват и се изпълняват и приемат отново.

Представен на участника:

1.
2.



При приемане на облицовката се изисква пълна документация (лабораторни протоколи, удостоверения за материалите, актове и др.) за доказване качествата на основата, на използваните материали, марката на разтворите и др.

Подови Настилки

Направа на замазка

Приготвянето, транспортирането, полагането и уплътняването на циментовата замазка, контролът върху неговите качества, както и грижите, които трябва да се полагат за втвърдяване, се изпълняват в съответствие с изискванията за бетонови работи.

Ще се доставя с автобетоновоз готова замазка, приготвена в бетонов възел, по предварително одобрена от Строителния надзор рецепта, отговаряща на изискванията.

Циментовата замазка се полага върху бетонова конструкция.

Циментовата замазка се изпълнява от цименто-пясъчен разтвор, класа който е по проект. Консистенцията трябва да отговаря на стандартите на слягане на стандартния конус 30-40 мм. Уплътняването на циментовата замазка се извършва посредством вибриране. При труднодостъпни места или малка площ уплътняването може да се извърши и чрез ръчно трамбоване., като теглото на трамбовката не трябва да е по-малко от 10 кг. Замазката се счита за уплътнена когато разтворът загуби подвижността си и на повърхността му започне да се появява равномерна влага. Замазките се здравяват със армировъчна мрежа ф4 мм, положена на долния край на слоя.

Направа на саморазливни подови замазки

Саморазливната замазка е предвидена в участъците където ще се полагат PVC настилки.

Полага се върху идеално изсъхнала циментова замазка, почистена от прахови частици и грундирана със дълбокопроникващи грундове.

Дебелината и в зависимост от вида на материала варира от 2мм до 10мм.

Полага се от квалифициран персонал, снабден със необходимите инструменти-мистрии, маламашки, иглени валяци. При допирната повърхност със вертикални елементи-стени или колони се полага стиропор за осигуряване на работна фуга.

След полагането и минимум 24 часа да не се уплътняват натоварвания върху нея.

Подова настилка:

Подовите равнини ще са покрити с настилка /в цвят одобрен от Възложителя/, като ще се използват покрития с установена степен на огнеустойчивост и контрол на електростатичния разряд. Подовите настилки ще издържат на натоварвания при интензивен трафик на хора, неизчерпващи се е характеристиките изтриваемост и устойчивост срещу плъзгане.

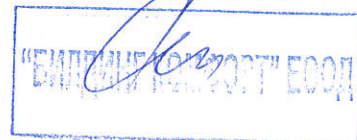
Полагането на пластове на подовата настилка и подовото покритие ще се извършва след монтажа на преминаващите под и през подовата конструкция, настилки и покрития инсталации, тръби, сифони, оборудване и др., освен ако в проекта не е предвидено друго.

За постигане на съответствие с изискванията на проекта при изпълнението на подовите настилки ще извършваме контрол, който включва контрол на условията при които започва изпълнението на подовата настилка, всеки един от междинните пластове и подовото покритие, проверка (входящ контрол) на предвидените за влагане продукти и

Представител на участника:

1.....

2.....



материали и контрол по време на изпълнението.

Подовите настилки и подовите покрития ще изпълним с работници, преминали обучение и притежаващи необходимата специалност и професионална квалификация.

При изпълнението на подови настилки и покрития няма да допуснем влагането на строителни продукти, без да е оценено и удостоверено съответствието им по реда на Наредбата за съществените изисквания към строежите. Съставът и начинът на приготвяне на материалите и смесите, приготвящи се на обекта, ще бъдат уточнени съгласно проекта и ще са в съответствие с техническите предписания на производителя или потвърдени с протоколи от акредитирана лаборатория.

Температурата и влажността на въздуха по време на изпълнението, температурата и влажността на основата и на всеки един от пластове, който се явява основа за последващ пласт на подовата настилка и/или покритие ще съответства на предписанието на проекта, технологията за изпълнение на съответния пласт на настилката, както и предписанията на производителя на материала, а външни настилки и покрития няма да се изпълняват при роса, слана, валежи от сняг и дъжд.

Подготовката на основата, върху която ще се изпълнят подовите настилки ще бъде в съответствие с изискванията на проекта и технологията за изпълнението им. Повърхността на основата ще е чиста, без прах, строителни отпадъци, маслени петна, циментово мляко, ронещи се и замръзнали места, както и без каквито и да е други замърсители и ще отговаря на изискванията на проекта или изискванията, предписани от производителя на материалите, а при теренни подове земната основа *ще е* здрава, с ненарушена структура, добре уплътнена и ще притежава характеристиките, предписани в проекта. Няма да се допусне полагането на настилки върху растителни почвени плащове, торф и водонаситени глинести почви и уплътняване на замръзнали и примесени със сняг почви.

При изпълнението ще контролираме съответствието с проекта на изпълнението на настилките и ще проверяваме всеки един слой от междинното подовото покритие за:

- отклонения от проектната равнина;
- наклоните към сифони, канали, улами и събирателни шахти; дебелината да изравнителните, загладящите, хидроизолиращите, пароизолиращите, звукоизолиращите, топлоизолиращите и др. пластове и на подовото покритие;
- равномерността, непрекъснатостта и адхезията на грунда върху основата, когато проекта предвижда такъв;
- спазването на предписаната с проекта технология за изпълнение;
- предписаната в проекта подготовка на основата (награпяване, почистване и др.), когато такава се изисква;
- наличието на пукнатини, отслоявания, слаби и ронещи се участъци;
- чистотата на повърхността и наличието на слоеве, възпрепятстващи адхезията;
- изпълнението на привидни, изолационни, деформационни, периферни и др. фуги;
- изпълнението на строително-монтажните и инсталационни работи, които трябва да бъдат завършени преди полагане на подовата настилка и подовото покритие;
- при изпълнение на бетонови настилки и покрития - местоположението и размера на дюбелните съединения и армировката, количеството и вида на дисперсната армировка и добавките в бетоновата смес, слягането и, водоциментовото отношение, количеството и равномерността на полагане на влаганите сухи повърхностни ствърдителни и импрегнатори (ако такива са предписани в проекта);
- температурата и влажността на въздуха, температурата и влажността на основата и

Представител на участника

1.
(подпис)

2.
(подпис)

"БИДИНГЪТ КОМФОРТ" ЕООД

на всеки един от пластове по време на изпълнението.

Изисквания към завършените подови настилки

Подовата настилка ще подберем да е антибактериална, безопасна, хомогенна винилова настилка, съединена със заваръчен шнур, предназначена за болнични помещения, съгласно изискване на техническата спецификация.

При настилки от меки листови, плочкови и килимоподобни подови покрития се изисква:

- Первазите да са прихванати към стените здраво и плътно и да стъпват плътно върху краищата на подовото покритие;
- Подовите покрития да бъдат равномерно оцветени по цялата повърхност, да има съвпадение на рисунките, да няма петна, впадини и мехури, при изцяло залепените към основата подови покрития не трябва да се забелязват незалепени участъци, а при частично залепените и свободно положените — да няма гънки и други деформации.,
- Всички снаждания, включително и заварените, да са достатъчно здрави и плътни и да създават впечатление за монолитност на подовото покритие.
- При листови и килимоподобни покрития дължината на платната трябва да бъде успоредна на посоката на падащата светлина и на интензивното движение.
- Снажданията между отделните платна трябва да попаднат в онази част на пода, която е най-отдалечена от входните врати и прозорци. В едно жилищно помещение не се допускат повече от две снаждания напречно на дължината на платната.
- На повърхността на настилките от бетон, циментно-пясъчните замазки и мозайките не се допускат пукнатини, отслоявания, очукани, ронещи се и замръзнали места.
- Не се допускат участъци, които не са свързани с бетонната основа.

Приемане на завършени подови настилки

При приемането на завършените подови настилки се проверяват следните показатели:

- видът на подовата настилка и съответствието ѝ с проекта;
- съответствието на изпълнение на детайлите с проекта (изпълнение, первазите, съединяването на подовата настилка със сифоните и с облицовките настени, канали, улами и шахти, заустването на откритите канали, изпълнението около преминаващи през подовата конструкция и настилната отвори, инсталации, тръби и други съоръжения, снажданията на пластове и др.);
- съответствието на настилната със съответните изисквания към нея;
- удостоверенията за качество на вложените материали и изделия, издадени от производителите, протоколите от лабораторни изпитвания на материалите (ако има такива) и съответствието на показателите на материалите с изискванията на проекта;
- актовете за приемане на скритите работи при изпълнението на настилките, съдържащи и условията при които са изпълнени;

При изпълнение на настилки и покрития върху земната основа, освен посочените преди това ще проверяваме и:

- нивото на земята основа;

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

Председател на комисията:

1.
(ИМЕНА)

2.
(ИМЕНА)

“БИЛДЪНГ КОМФОРТ” ЕООД

118

- носимоспособността на уплътнения почвен пласт;
- видът и дебелината на уплътнения почвен пласт.

Контролът при изпълнение пластове на подовата настилка, които по същество представляват хидроизолация, пароизолация, звукоизолация и топлоизолация се извършва в съответствие с действащите нормативни актове.

Няма да допуснем полагане на пластове от настилки от полимерни, цимент-полимерни или битумни материали преди изсъхването на положения грунд, а също и полагането на следващия пласт на настилката преди изсъхването на предходния пласт, освен ако в проекта или технологията за изпълнение не е предвидено друго.

При подови покрития от керамични плочи положени на цименто-пясъчен, полимер-циментов, полимерен или киселинно-устойчив разтвор, на които фугите ще се запълват с фугираща смес, разтворът във фугите преди полагането на фугиращата смес трябва да притежава влажност и якост, съгласно изискванията на проекта и/или предписаната технология.

Допустимите отклонения на завършените подови настилки и покрития ще са в границите, регламентирани в инвестиционния проект, действащите български държавни и хармонизирани европейски стандарти, хармонизираните технически спецификации, проектното задание или техническите изисквания, предписани към изпълнението.

Технология „ИнтерIORни и екстерIORни врати, прегради, заключващи системи и окомплектовки и

Противопожарни врати, прозорци, витрини, капаци и окомплектовки.

Взимането на размери и монтажът ще се изпълнява след полагането на шпакловката, и съответно след поставяне на подовата настилка.

Дебелината на зида се приема за даденост.

Целта на определянето на „слепите страни” при светлия отвор е да се видят до къде ще стигнат външно границите на дограмата заедно с первазите, както и да се прецени точния размер, с който ще се монтира тя. Чрез определяне на размера на рамката на светлия зидарски отвор ще се определя и размера на самата врата.

Проверяват се равнинността и равномерността в дебелината на зида при светлия отвор, както и на пода. Ще следва монтажът, като първо ще се монтира касата, след нея и самата врата. При необходимост от компенсиране на кривини от пода и стените, като финална операция минималните светли пространства, които остават след монтажа (просвети по 1-2 милиметра) ще се запълват с монтажен силикон и ако е необходимо със тънка четка ще се боядисат в цвета на стената.

Монтажните работи ще се извършат от високо квалифицирани монтажници под ръководството на отговорника за този вид работа, ще се контролират и приемат от Техническия ръководител и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Технология „Покривни работи“:

- Пароизолация
- Топлоизолация
- Бетон за наклон

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1. (подпис) _____

2. (подпис) _____

Представител на участника:

1. (подпис) _____

2. (подпис) _____

“САЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

119

➤ *хидроизолация*

Изграждането на покривната система започват след изграждане на покривната стоманобетонната плоча и на стоманобетонния борд.

Пароизолация – първи слой от покривната система

Пароизолационните мембрани гарантират отлична паронепропускливост, като предпазват от проникване и натрупване на водни пари в топлоизолационния слой, което би компрометирало функционалността на цялата покривна система. Полагането на пароизолационните мембрани е винаги преди топлоизолационния слой.

Според детайла от работния проект пароизолацията се полага върху стоманобетонната покривна конструкция. Предварително се почиства бетонната повърхност от всякакви замърсявания – едри и дребни отпадъци, люспи от бетон, прах, масла, вода. Бетонната повърхност трябва да е равна, чиста и суха.

Повърхностната влажност да не е повече от 4-5% и температура на въздуха не по-ниска от +5°C.

Бетонната основа трябва да има степен на равност, при следните допуски за просветите:

по надлъжен наклон 5 mm

по напречен наклон 5 mm

единични неравности 5 mm

Определянето на равността се извършва с 4 метрова лата, съгласно изискванията на БДС EN 13036-7.

След като бетонната основа е подготвена и приета с протокол, се полага грунд, съгласно технологията на избраната пароизолационна система. След изчакване на минималното технологично време за изсъхване на грунда се преминава към полагането на пароизолацията, като се покриват всички части от покрива, както е показано на детайлите в работния проект.

Полагането започва от най-ниската част на покрива. Полага се с 10-15 см застъпвания между отделните парчета. Изпъва се добре, оформя се и се изрязва около отдушници и други детайли. Платната се изпъват, с минимални гънки и 10-12 см застъпвания между тях; същото важи за бордове, ъгли и други.

Топлоизолация – втори слой от покривната система

Предвидената в проекта топлоизолация на плочата на покрива е XPS 16cm и от вътрешната страна на покривния борд - XPS 5cm.

Топлоизолация XPS е изолационна плоча от екструдирани полистирен – твърд пенопласт с вафлена повърхност.

Монтажа на избраната топлоизолационна система се извършва върху положената пароизолация, която предварително е приета с протокол. Покриват всички части от покрива, както е показано на детайлите в работния проект. Спазва се стриктно начина на работа и начина на монтаж на топлоизолационната система описани в техническата карта и инструкциите и технологията на производителя.

При полагането, топлоизолационните плочи трябва да лягат добре върху основата и плътно да се допират една до друга, като за предотвратяване на разместването им, следва

КОМИСИЯ В РАБОТЕН ПРОЕКТ

1. (ИЗДАНИЕ) _____

2. (ИЗДАНИЕ) _____

3. (ИЗДАНИЕ) _____

1. (ИЗДАНИЕ) _____

2. (ИЗДАНИЕ) _____

"БИЛДИНГ КОМФОРТ" БООД

120

да се залепят точково. Изпълнените количества топлоизолация следва да се приемат с протокол за скрити работи. Готовата топлоизолационна конструкция трябва да има равна повърхност и при приемането и извършената проверка с рейка дълга 3.0 метра не трябва да показва неравности по големи от 10.0 мм.

Бетон за наклон - трети слой от покривната система

В проектните детайли е предвидено върху покривната плоча над топлоизолацията да се положи бетон за наклон.

При изпълнението на бетона за наклон се спазва технологията, изискванията за качество и контрола при изпълнението на бетонови работи. Стриктно се следи да не се нарани и компрометира вече положената топлоизолация.

По всички ъгли се прави холкер с катет 10см от цименто-пясъчен разтвор.

Хидроизолация – четвърти последен слой от покривната система

Предвидената хидроизолационна система е битумен грунд и 2 пласта битумна хидроизолация, като втория пласт е с посипка.

Избраната и одобрена покривна хидроизолационна система се полага върху бетона за наклон.

Предварително се почиства бетоновата повърхност от всякакви замърсявания – едри и дребни отпадъци, люспи от бетон, прах, масла, вода. Бетоновата повърхност трябва да е равна, чиста и суха. Повърхностната влажност да не е повече от 4-5% и температура на въздуха не по-ниска от +5°C.

Бетоновата основа трябва да има степен на равност, при следните допуски за просветите:

- по надлъжен наклон 5 mm
- по напречен наклон 5 mm
- единични неравности 5 mm

Определянето на равността се извършва с 4 метрова лата, съгласно изискванията на БДС EN 13036-7.

След като бетоновата основа е подготвена и приета с протокол, се полага битумния хидроизолационен грунд, съгласно технологията на избраната хидроизолационна система. След изчакване на минималното технологично време за изсъхване на грунда се преминава към полагането на първи пласт хидроизолационна мембрана, като се покриват всички части от покрива, както е показано на детайлите в работния проект. Върху първия пласт се полага втория пласт битумна хидроизолационна мембрана с посипка.

Полагане на хидроизолационната мембрана - започва се от най-ниската част на покрива, мястото където се оттича водата. Снадката между двете парчета не трябва да е точно върху точката оттичане. Препоръчително е да е на отстояние поне 30 см от нея. Всяко платно трябва да се изпълва и подравнява, така че надлъжните застъпвания да са 12 см, а напречните - 15 см, като последните не трябва да са в една линия за различните платна. Правилото при застъпванията е, че горно парче е онова, което се намира на по-високо спрямо естествения път на водата. Платната по хоризонталната част на покрива се задигат на 5-7 см по вертикалата на покривните елементи - шахти, канандури, борд, комини

- 1..... (частна)
- 2..... (обща)



и др. Обличането на всички детайли се изпълнява чрез предварително накроени парчета мембрана, такива че да застъпват платната по хоризонтала с 12 см и самите те да се застъпват по вертикала с 12 см. За по-малки детайли, като отдушници, гръмоотводи, крачета на стойки и други, се подготвят маншони.

При полагането на хидроизолацията, се предвижда да се съблюдават изискванията на техническата спецификация, и на производителя на материал за застъпване и припокриване на слоевете. Хидроизолацията ще се изпълни с използването на такова оборудване и методи, каквито са препоръчани от производителя. Основата, върху която ще се положи хидроизолационния материал ще бъде чиста, суха и равна. Строителните работи ще се приемат с актове за скрити работи, и положеният пласт ще се счита за изпълнен, ако горната повърхност е чиста, дефектите незабавно отстранени и всички строителни работи отговарят на изискванията.

За постигане на съответствие с изискванията на проекта при изпълнението на завършените хидроизолации и хидроизолационни системи се извършва контрол, който включва:

- контрол на условията, при които започва изпълнението на хидроизолацията;
- проверка (входящ контрол) на продуктите, предвидени за изпълнение на хидроизолацията и на хидроизолационната система;
- контрол по време на изпълнението.

Не се допуска полагане на хидроизолация и на хидроизолационна система преди завършване на предварителните работи, свързани с изпълнението на водоприемници, улуци, пресичания, преминавания, обшивки и др.

Основата, върху която се полага хидроизолацията и хидроизолационната система, се изпълнява в съответствие с проектните изисквания и решения.

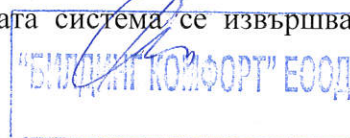
При хидроизолации и хидроизолационни системи на база битумни, пластмасови и каучукови мушамы върху циментна замазка се допускат следните отклонения в параметрите на основата за полагане:

- неравности в повърхността на основата не по-големи от 5 mm;
- наклон на основата:
 - а) при наклони до 2 % - $\pm 0,1$ %;
 - б) при наклони над 2 % - ± 1 %;
- широчина на фугите в циментената замазка - ± 3 mm;
- широчина на фугите в защитния слой от плочи над хидроизолацията:
 - а) между плочите - съгласно проекта;
 - б) в дилатационните фуги - ± 2 mm;
 - в) минимален наклон в уламите - не по-малко от 1,5 %;
 - г) влажност на основата - 1 %.

Всички метални части (детайли), върху които се полага хидроизолационната система, се почистват от ръжда и се защитават от корозия при спазване на изискванията на проекта.

Всички монтажни елементи, необходими за изпълнението на хидроизолационната система, се закрепват към изолираната конструкция при спазване на изискванията на проекта.

При изпълнението на хидроизолацията и на хидроизолационната система се извършва



контрол на съответствието на продуктите с изискванията на проекта и на техническите спецификации.

Не се допуска влагането на продукти, които не отговарят на изискванията по чл. 4, ал. 2 и за които в проектната документация не е разработена технология за влагането им в хидроизолационните системи.

Не се допуска промяна на техническите характеристики на продуктите, предвидени с проекта, без съгласието на проектанта, което се установява с протокол.

Контрол за спазване на изискванията по време на изпълнението на хидроизолационните системи

Хидроизолационните системи се изпълняват в съответствие с изискванията на проекта и технологията за изпълнение.

Изпълнените хидроизолационни работи се приемат с акт (образец 12) за установяване на строителните и монтажните работи, подлежащи на закриване, съгласно Наредба № 3 от 31.06.2003г за съставяне на актове и протоколи по време на строителството. С акта (образец 12) се удостоверява, че са постигнати изискванията на проекта.

При изпълнението на хидроизолации и на хидроизолационни системи от огъваеми битумни, пластмасови и каучукови мушамы се проверяват:

- параметрите на основата за полагане - съгласно чл. 50;
- грундът върху основата на хидроизолацията - за равномерност, непрекъснатост и адхезия;

за всеки пласт положена мушама:

- а) целостта (непрекъснатостта) на залепването към основата и при снажданията;
- б) широчината, целостта и разположението на снажданията;
- в) наличието на гънки, мехури, разкъсвания, пукнатини и пробиви;
- г) дебелината на слоя лепило (ако основата се залепва);

изпълнението на детайлите в съответствие с изискванията на проекта.

При изпълнението на хидроизолациите и на хидроизолационните системи не се допуска:

- прилагане на битумни или битумно-полимерни мушамы със защитна едрозърнеста минерална посипка или метално фолио без ивица за залепване, която не е покрита със защитна минерална посипка или метално фолио;
- наличие на балони, гънки, пукнатини, разкъсвания и пробиви в залепените пластове мушама;
- наличие на незалепени участъци при цялостно залепените хидроизолации както между тях и основата, така и между отделните пластове мушама;
- наличие на незалепени участъци в снажданията на мушамите;
- наличие на незащитени участъци от повърхността на хидроизолацията.

Приемане и измерване на завършени хидроизолационни системи

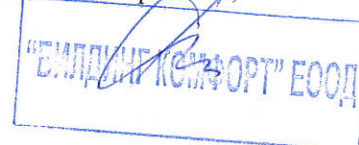
При приемането на завършените хидроизолации и хидроизолационни системи на сгради и съоръжения се проверяват:

- документите за оценяване на съответствието на вложените продукти и съответствието им с изискванията на проекта;
- актовете за приемане на основата и на работите, подлежащи на закриване;

Представител на участника:

1. _____

2. _____



- изпълнението на хидроизолационните системи при детайлите на водоотвеждащата система в съответствие с проекта;
- изпълнението на детайлите съгласно проекта;
- оформянето на детайлите в зоните на връзка с метална ламарина, полимерни или битумни мушамы или с други продукти;
- закрепването и поддръждането на продуктите към основата за покрития на покриви и съответствието на закрепващите средства с изискванията на проекта;
- целостта на хидроизолацията след изпълнение на инсталациите, преминаващи през нея, както и монтирането на апарати, реклами и др.

Допълнителна проверка за функционирането на водоотвеждащата система се извършва в случаите, когато след приемането на завършените хидроизолационни системи се налага монтиране на инсталации, уреди и конструкции.

Неравностите на основата се проверяват с права летва с дължина 3 м, като се измерва разстоянието между летвата и повърхността на основата по наклона и перпендикулярно на него. При цилиндрична повърхнина летвата се полага по образувателната, а при повърхнини с двойна кривина (хиперболична, сферична, параболична и др.) - чрез нивелация през 3 м.

При основа от ребра летвата се полага върху ребрата и перпендикулярно на тях.

При извършване на проверка за неравности на основата минималният брой измервания се определя съгласно табл. 1.

Таблица 1

Площ на изолираната повърхност, м ²	Минимален брой измервания
До 50	3
До 500	5
От 500 до 1000	7
Над 1000, на всеки 2000	По 10

Влажността на основата се определя с влагомер.

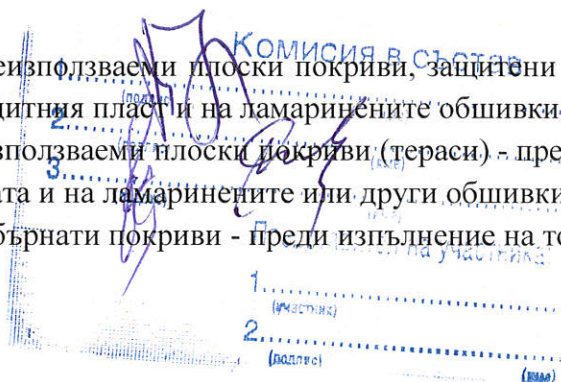
При проверка на основата се използват средства за измерване с общо предназначение или шаблони с точност до 0,5 mm, а за проверка на наклоните - с точност до 0,05 %.

Площта на хидроизолациите и на хидроизолационните системи в сгради и съоръжения, в т.ч. компенсаторни ленти, се измерва по действително изолираната повърхност в м², като се приспадат само отвори с площ, по-голяма от 1 м².

Хоризонталните и наклонените била, покрити с капаци, се измерват в линейни метри, без да се приспадат от изолираната площ.

Хидроизолациите и хидроизолационните системи на плоски покриви се приемат, както следва:

- при неизползваеми плоски покриви, защитени с пласт от чакъл - преди изпълнение на защитния пласт и на ламаринените обшивки;
- при използваеми плоски покриви (тераси) - преди изпълнение на настилната на терасата и на ламаринените или други обшивки при детайлите;
- при обърнати покриви - преди изпълнение на топлоизолацията;



- при хидроизолации, защитени с лека повърхностна защита - след изпълнение на защитата;
- при незалепени за основата хидроизолации - след изпълнение на защитния пласт, като чакълът се отстранява на площ 1 m² на две места на всеки 500 m² от покривната площ;
- при покриви-градини - преди полагане на дренажния слой и на почвеното покритие на хидроизолацията.

При установяване на несъответствие на изпълнената хидроизолация и хидроизолационна система и на вложените продукти с проекта, както и при договаряне между възложителя и изпълнителя на хидроизолационните работи, се изрязват проби с размери 250/250 mm, от които посредством лабораторно изпитване се установяват броят, дебелината и видът на слоевете.

Пробите по ал. 1 се изрязват така, че две от успоредните им страни да са перпендикулярни на ръбовете на застъпванията между мушамите. Броят на пробите се определя съгласно табл.2.

Таблица 2

Площ на хидроизолацията, m ²	Минимален брой на пробите
До 1000	3
1000 – 3000	5
3000 - 5000	7
Над 5000	9

По искане на възложителя и при наличие на техническа възможност се извършва водна проба (естествен или изкуствен дъжд с продължителност около 30 min).

Окачени фасади и Слънцезащитни елементи

Архитектурното решение на част от фасада „Изток“ и фасада „Юг“ на новия болничен корпус към база I на МОБАЛ „Д-р Стефан Черкезов“ АД, е с окачени фасади от алуминиеви профили с прекъснат термомост с капачка, двойни стъклопакети с U_W1,4W/(m².K), плътна част от алуминиева ламарина, минерална вата и топлоизолация от вътрешната страна.

Окачената фасада представлява конструкция от взаимно свързани алуминиеви хоризонтални и вертикални профили, която образува непрекъсната, външна обвивка на сградата. Допълнителните предимства при този вид фасади са леката конструкция, притока на повече светлина и простор, неограничените цветови решения, приятен естетически ефект, постигане на високи нива на енергийна ефективност на сградите.

Според архитектурния проект за окачените фасади показаните детайли са принципни и е необходимо преди производството, доставката и монтажа на отделните елементи да предоставим производствени и монтажни чертежи за съгласуване с водещия проектант.

За да спазим тези изискванията и предписанията на архитектурния проект „Билдинг Комфорт“ ЕООД ще поискаме конкретизирани, съгласно архитектурните чертежи и детайли на проекта, оферти от водещи производители в България. Офертите ще съдържат, освен цена за производство, доставка и монтаж, и конкретни предложения за извършване на монтажа, както и всички документи, удостоверяващи качествените и технически характеристики на продуктите. Избраните от нас най-коректни оферти ще предложим за съгласуване с Проектанта и Възложителя и избор на производител.

1.
(Имя)
2.
(Имя)

“БИЛДИНГ КОМФОРТ” ЕООД

Външни слънцезащитни елементи - щори пред прозорци с механично задвижване, касета и водачи RAL 7016, ламели RAL 7016, ширина на ламелите 80мм. „Билдинг Комфорт“ ЕООД ще подберем подходяща фирма за производство и монтаж на слънцезащитните щори, чието производство отговаря и покрива всички изисквания на проекта.

По време на строителството доставяните и монтирани окачени фасади и слънцезащитни елементи ще бъдат придружени с декларация за експлоатационни характеристики и CE маркировка, след проведени първоначални изпитвания на продуктите от съответните доставчици.

Монтажните работи ще се извършат от високо квалифицирани монтажници под ръководството на отговорника за този вид работа, ще се контролират и приемат от Техническия ръководител и Експерта по контрол на качеството.

Технология „Екстериорни прозорци (PVC дограми), витрини, стъклени врати, первази и окомплектовки“:

Монтаж на дограми

При изпълнението на дограмата от голямо значение е точният размер. Преди да започне производството ѝ, ще бъде взета точна мярка от място на всеки отвор за прозорец или врата.

Крилата на вратите и прозорците ще са така произведени и монтирани, че да лежат в една равнина. От голямо значение е също така монтажът на изделията да е извършен правилно и професионално от опитни монтажници, така че те да изпълняват предназначението си. Това е причина във фирмата ни да е назначено квалифицирано лице, което отговаря изцяло за качествено изпълнение на столарските работи. Неговите отговорности са следните:

- Да не допуска отклонения в размерите на отделните части;
- Да не допуска отклонения от проектната равнина;
- Да не допуска луфтове при монтажа на отделните елементи;
- Да следи да бъде монтиран подходящия обков, панти и др.;
- Да следи за правилното уплътняване и укрепване на отделните елементи;

Отговаря, за това при предаване на изделията, те да бъдат добре почистени от монтажна пяна, силикон или лепила.

Качествено изработената дограма има добра топлоизолация и шумоизолация. Всички врати ще са придружени със сертификат за качество, което ще гарантира добрите им показатели - устойчивост на валежи и влага, топлонепоускливост, ветроустойчивост, шумоизолация и здравина на профилите и сглобката.

Монтажните работи ще се извършат от високо квалифицирани монтажници под ръководството на отговорника за този вид работа, ще се контролират и приемат от Техническия ръководител, Допълнителния експерт „Геодезия“ и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Технология „Фасади – Теплоизолация, Външна мазилка“:

Предвидената в проекта топлоизолация на външните фасадни стени над 30см от кога терен е интегрирана топлоизолационна система с EPS 12см с минимална плътност $\rho = 100$

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

Председател на участника:

1.....

2.....

„БИЛДИНГ КОМФОРТ“ ЕООД

126

[kg/m³]. Системата включва залепване, дюбелиране, полипропиленова мрежа, шпакловане и всички системни елементи.

Предвиждат се и пожарозащитни ивици от интегрирана топлоизолационна система с каменна вата 12см с минимална плътност $\rho = 100$ [kg/m³] - включително залепване, дюбелиране, полипропиленова мрежа, шпакловане и всички системни елементи.

Върху топлоизолационната система ще се положи фасадна силикатна мазилка с хомогенен цвят по избор на Водещия проектант, включително грундиране.

По цокъла ще се положи фасадна цокълна мозаечна мазилка с хомогенен цвят по избор на Водещия проектант включително грундиране.

Интегрираната топлоизолационна система ще бъде внимателно подбрана и одобрена от Проектанта, Възложителя и Строителния надзор.

Основата, на която ще се полагат топлоизолационните плочи ще бъде здрава, чиста, суха, незамръзнала, обезпрашена, няма да е водоотблъскваща, без наслоявания, с необходимата носимоспособност и без ронещи се части. Най - малко един ден преди да се започне с лепенето на топлоизолацията, фасадата ще бъде грундирана с дълбоко проникващ грунд, който ще е допълнителна гаранция за залепването и. Ще се използват цели плочи, като ще се полагат плътно, отдолу нагоре, вертикалните фуги ще се разминават. Използване на парчета с минимална широчина 15см, ще става като се разпределят по единично и равномерно върху фасадата. Ще се следи за равнинно в план и безфугово полагане. Във фугите няма да попада лепило. Оформянето на ъгъла ще се извършва чрез разминаване на хоризонталните редове по ширина на плочите.

Лепилото ще се нанася по контура на топлоизолационната плоча и поне в три точки в средата на плочата („метод на ивиците и топките“), както е по технология. Количеството лепило ще се подбира така, че като се вземат предвид неравностите на основата и дебелината на лепилния слой (1 до 2 см), контактната повърхност с бетоновата ще е минимум 40 %. С лепилото ще се коригират неравности до 10 мм, съгласно указанията на производителя.

По време на работа и при процеса на свързване на лепилото ще се следи температурата на въздуха, материала и на основата да бъде по-висока от +5°C. Фасадата ще се пази от директни слънчеви лъчи, дъжд или силен вятър (това ще става с монтирането на фасадна мрежа). Дюбелирането ще се извършва минимум 24 часа след залепването на топлоизолационните плоскости и ще става с 6 броя дюбели на кв. метър. Дюбелирането се извършва само там, където има лепило. Ако не се спазва тази технология, по фасадата ще се получат множество неравности. Също така е задължително дюбелът да се набива до пълното му навлизане в стиропора. Ако шапката на дюбела не се скрие напълно, на мястото ще се получи издатина, която не може да се оправи с шпакловката и ще развали визията на фасадата. При класическия метод след приключване на дюбелирането и преди започване на шпакловката всички глави на дюбелите задължително се шпакловат.

При ъгли на прозорци и врати платното задължително се зарязва Г-образно. Това са слаби детайли в системата, които трябва да бъдат подсилвани. Не се допуска естествената хоризонтална фуга на реда или вертикалната фуга на ръба да преминава през ъгъла на технологичния отвор.

Залепят се и ~~противопожарните~~ ивици от каменна вата на определените в проекта места по фасадите.

Когато фасадите са налепени, се пристъпва към изкърпване на цокъла и прозорците с XPS. Прозорците се обръщат с листове с дебелина 2 см. Цокълът на сградата се лепи с

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.
2.

„ИНТЕРИУМ КОМФОРТ“ ЕООД

124

платна с дебелина, равна на тези по самата фасада. При стоманобетонни елементи като колони, пояси и греди дебелината на XPS-а е съобразена с тази на съседните повърхности, изолирани с EPS, така че да бъдат на едно ниво с тях.

След свързване на лепилото, топлоизолационните плоскости ще се дюбелират, шлайфат и почистват. След това повърхността ще се изтегля с лепилно-шпакловъчна смес с помощта на неръждаема назъбена шпакла с едрина на зъбите 10 мм. В прясно положения разтвор, вертикално ще се монтират ивици от армиращата мрежа, като ще се съблюдава да не се образуват гънки. Отделните ивици ще се застъпват минимум 10см. Вложената мрежа ще се покрива по метода „мокро в мокро“. Шпакловъчната смес ще се нанася с неръждаема гладка маламашка. При всички вътрешни ъгли мрежата трябва да се застъпи поне с 10 см от мрежата на съседната стена. При прозорците се реже, след като вече е залепена. Ъглите на технологичните отвори се армират допълнително с второ парче мрежа, положено на 45° спрямо отвора. След нанасяне на мрежата се полагат PVC лайстни по всички ъгли на фасадата, както и всички необходими водобрани по тераси и плотове на прозорци.

Проверките за равнинност се правят при косо греене на слънчевите лъчи върху фасадите.

Силикатната фасадна мазилката ще бъде паропропусклива, структурна, с много ниска склонност към замърсяване. При полагането и ще се следи температурата на въздуха, основата и материала да е минимум +8°C. Фасадата отново ще се пази директно слънчево греене, дъжд или силен вятър (с фасадната мрежа). Нанасянето на завършващата мазилката ще се извърши след като положения преди това грунд е напълно изсъхнал.

Нанасянето на мазилката се извършва с инструменти от неръждаема ламарина. В зависимост от вида на мазилката тя се нанася и обработва само с метална маламашка или се нанася с метална и се обработва с пластмасова маламашка. Само с метална се изпълнява минералната или мозаечната мазилка. Останалите фасадни мазилки се обработват с пластмаса. Финишните декоративни мазилки се предлагат в богата гама от най-различни модели с различни качествени характеристики. Всяка фирма производител предлага на пазара своя гама от видове и палитра от цветове. Най-обобщено мазилките биват минерални, силикатни, силиконови, акрилатни, на варо-циментова основа и други. При всички нанасянето е идентично - нанесена един път, мазилката на фасадата може да започне да се обработва след около 10 минути. Оформянето се постига чрез хоризонтални, вертикални или кръгообразни движения по повърхността на мазилката. Започната фасадна плоскост няма да бъде прекъсвана, докато не бъде положена цялата мазилка.

Всички вложени в топлоизолационната система материали са от един производител и при изграждането и ще се спазват предписанията по техническата спецификация на фирмата производител.

Контролът на качеството на топлоизолационните дейности на обекта ще включва контрол върху материалите, които ще бъдат използвани за изпълнение на топлоизолационната система и контрол относно спазване на технологията на изпълнение. Замяна на предвидените в проекта материали ще се допуска само при съгласие на проектанта и Възложителя.

Няма да се допускат хидроизолационни, пароизолационни и топлоизолационни работи на открито при валежи.

При работа с мазилката няма да се допуска:

- смесване на мазилката с други видове материали;
- работа в сухо и горещо време при температура на въздуха над 30 градуса върху

Комисия в състав

1. (подпис) (име) (позова)

2. (подпис) (име) (позова)

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА УЧАСТЪКЪТ

„БИЛДИНИ КОМФОРТ“ ЕООД

128

огрети от слънцето стени;

- нанасяне на мазилката върху фасадни стени по време на валежи (дъжд и сняг) и след тях, преди изсъхване на основата за полагане;
- нанасяне на мазилката върху мокри и обледенени повърхности; работа при силен вятър (над 5 m/s).

Няма да се допускат пукнатини, издувания, подкожушвания, разлики в цвета и релефа, олющвания, пропуснати участъци, петна от ръжда, изкривявания на ограничителните линии и зацапване при съседни, различно оцветени повърхности.

Отклоненията на повърхността, дебелината и неравностите ще се измерват с помощта на мастар и ролетка.

Технология „Тенекеджийски и железарски работи“:

Основен принцип, който ще се спазва при изпълнението на тенекеджийските и железарските работи, е същите да се изпълняват при стриктно спазване на всички правила за Безопасни и здравословни условия на труд, както и да се използват изправни ръчни инструменти и машини.

Тенекеджийските и железарските работи ще се изпълняват от обучени строителни работници. За товаро-разтоварни работи, пренос на строителни материали, ще се ползват общи работници. Координацията и контрола при изпълнението на тенекеджийските и железарските работи ще се изпълнява от отговорника за този вид работи и от техническия ръководител на обекта.

При изпълнение на тенекеджийските и железарските работи ще се съблюдават всички мерки за безопасни и здравословни условия на труд под прякото ръководство на техническия ръководител на обекта. Опасните зони около местата на извършване на тенекеджийските и железарските работи ще се обозначат в съответствие с инструкциите заложиени в Плана за безопасност и здраве.

При приемане на завършените тенекеджийски работи трябва внимателно да се огледат ламаринените повърхности, на връзката между отделните елементи и местата на допиране на ламарината до надпокривните части. След изпълнението ламаринените листове трябва плътно да се прилепват общият елемент.

При изпълнението на всички нови тенекеджийски и железарски работи на обекта ще се спазват стриктно всички нормативи и разпореждания, действащи в страната ни, за съответните видове СМР. Всички строителни материали, които ще се влагат на обекта, ще отговарят на изискванията на Техническата спецификация и само след получено одобрение от страна на Възложителя. Всички те ще бъдат придружени от Сертификати и декларации за съответствие, както ще бъдат представени и всички документи, посочени от Възложителя и съответните контролни органи на обекта.

Технология „Пътно строителни настилки - Част 3 Пътна“:

Настилка от бетонови тротоарни плочи 40/40/4,5см

С този вид работа се извършва възстановяване на десния тротоар на ул. „Никола Габровски“ при оформяне входа към паркинга и новия болничен корпус от южната страна.

Бетонните плочи да отговарят на БДС EN 1339:2005 – Бетонни плочи за настилки. Изисквания и методи за изпитвания. БДС EN 1339:2005/NA:20013 – Бетонни плочи за



настилки. Изисквания и методи за изпитвания. Национално приложение.

Полагането на бетонните тротоарни плочи започва след монтажа на бордюрите.

При изпълнение на тротоарна конструкция с тротоарни плочи първо се оформя земното легло, като се премахват почвените слоеве до необходимата кота и уплътняване на земната основа до плътност посочена в проекта ($E_0=30Mpa$).

Минималният наклон на терена който трябва да се постигне е 1 см на метър.

Поставя се пласт от несортиран трошен камък с размер на зърното $0 < d < 45$ и с проектна дебелина по детайл 23см. Несортирания трошен камък трябва да отговаря на БДС EN13043:2005. Този слой се трамбова добре до $E_0=250Mpa$, след което се заравнява. Полага се цименто-пясъчен разтвор 1:3, за да се засили връзката между плочата и основата. Върху цименто-пясъчния разтвор се редят бетоновите тротоарни плочи, като се притискат добре на ръка или с гумен чук. Равността и наклоните на тротоара се следят чрез нивелиране по време на монтажа на плочите.

Плочите могат да се полагат със и без fugи. При fugиране същото се извършва с много фин и чист пясък. Пясъкът се разстила върху положените плочи и се размита докато се напълнят добре fugите. Ако е необходимо това се повтаря след няколко дни докато се запълнят оптимално fugите.

Преди fugиране е добре да се изчака няколко дни, за да може разтвора и плочите да изсъхнат максимално.

За да се предпазят плочите от замърсяване и за да се запази по- дълго време цветът им е желателно да се импрегнират с импрегнатор за бетонови изделия.

Настилка от бетонови паважни блокчета 20/10/6см

В проектната разработка е предвидена настилка от бетонови паважни блокчета около сградата на новия болничен корпус и около паркинга.

Бетонните паважни блокчета да отговарят на БДС EN 1338:2005 – Бетонни блокчета за настилки. Изисквания и методи за изпитвания. БДС EN 1338:2005/NA:20013 – Бетонни плочи за настилки. Изисквания и методи за изпитвания. Национално приложение.

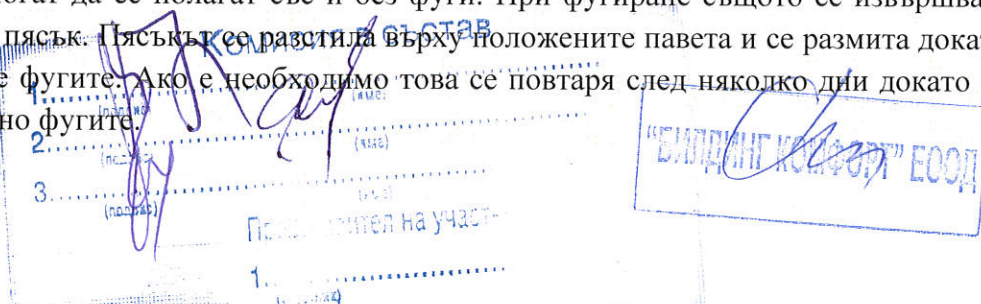
Полагането на бетонови паважни блокчета започва след монтажа на бордюрите.

При изпълнение на тротоарна конструкция с бетонови паважни блокчета първо се оформя земното легло, като се премахват почвените слоеве до необходимата кота и уплътняване на земната основа до плътност посочена в проекта ($E_0=30Mpa$).

Минималният наклон на терена който трябва да се постигне е 1 см на метър.

Поставя се пласт от несортиран трошен камък с размер на зърното $0 < d < 45$ и с проектна дебелина по детайл 20см. Несортирания трошен камък трябва да отговаря на БДС EN13043:2005. Този слой се трамбова добре до $E_0=250Mpa$, след което се заравнява. Върху НТК се полага се подложен бетон В15 земновлажен по БДС EN 206-1/2008, за да се засили връзката между павета и основата. Върху подложния бетон се редят бетоновите павета, като се притискат добре на ръка или с гумен чук. Равността и наклоните на настилката се следят чрез нивелиране по време на монтажа. Редят се плътно едно до друго, като минималната fuga е от 2- 4 мм. Препоръчително е полагането да започне от край или ъгъл, за да се спести излишното рязане на павета.

Паветата могат да се полагат със и без fugи. При fugиране същото се извършва с много фин и чист пясък. Пясъкът се разстила върху положените павета и се размита докато се напълнят добре fugите. Ако е необходимо това се повтаря след няколко дни докато се запълнят оптимално fugите.



За да се предпазят паветата от замърсяване и за да се запази по-дълго време цветът им е желателно да се импрегнират с импрегнатор за бетонови изделия.

Полагане на пътни бордюри 18/35/50см, градински бордюри 8/16/50см и пътни ивици 10/25/50см

Използването на бетонови бордюри цели предпазване на пътното платно от пропадане, вследствие на натоварване от транспортни средства. Бордюрите, които са положени очертават контурите на транспортните зони. С бетонови бордюри се очертават и пешеходните тротоарни зони, като също така ги предпазват от пропадане.

Етапите на полагане на бетонови бордюри са подготвителен и основен.

Подготвителният етап включва подготовка на основата и бетоново легло. Прави се изкоп на канал с ширина минимум 20см и дълбочина 30см за бетонова основа. Земната основа трябва да има необходимата стабилност, за да не се получават пропадания. Основата за полагане на бордюри може да бъде подготвена чрез насип или изкоп и след това се уплътнява.

Необходими са следните слоеве за изготвянето на основата, съгласно детайлите от проектните чертежи:

- Земна основа, изкопана до проектна кота, подравнена и уплътнена ($E_0=30Mpa$);
- Подложен бетон В15 земно-влажен;
- Бетонов бордюр.

Основата на изкопа трябва да бъде 30 см. по-широка от предвидената за настилане повърхност.

При направата на бетоновото легло се препоръчва използването на сухи готови строителни смеси, за по-голяма устойчивост срещу замръзване.

Основният етап включва следните дейности:

Повърхността на вече оформеното бетоново легло е необходимо да се навлажнява равномерно. Повърхността на бордюрите, която ще бъде в контакт с бетона също се навлажнява. Бордюрите се полагат върху земно-влажения бетон. Реденето на бордюрите може да се извърши ръчно или механизирано с подежни шипки, като полагането му се извършва, посредством изтеглен в права линия канап, следващ посоката на терена. Това гарантира равномерността на бордюрите. Приблизително 1/3 от височината на бордюрното блокче, трябва да се закрепят в бетона.

При монтажа се предвиждат поява на фуги, които са вследствие разширение между съседни блокове. За целта при полагането на бордюрите те трябва да бъдат фугирани. Преди запълване, фугите трябва да бъдат поне 5 мм., а след запълване могат да стигнат до 10 мм.

Нивелиране и отвесирание - След полагането на бордюра страничната бетонна опора трябва да бъде възстановена, за постигане на добра връзка с основата на леглото. След полагането му бетонът следва да бъде уплътнен.

Бетонова настилка от бетон В30 армирана

Намира се в северо-западната част на имота, като подход от задната страна на новата сграда.

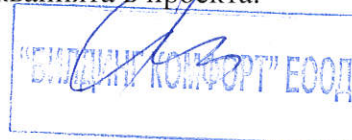
Първо се подготвя терена, като се очертава геометрията, изкопава се и се подравнява до проектна кота. Земната основа се уплътнява, съгласно изискванията в проекта.

Комисия в състав

1.
2.
3.

Председател на участника:

1.
2.



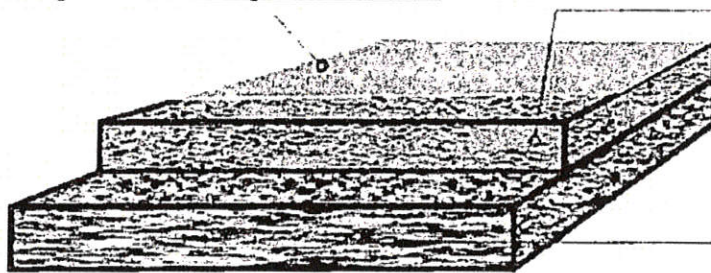
Насипва се пласт от несортиран трошен камък с размер на зърното $0 < d < 45$ и с проектна дебелина по детайл. Несортирания трошен камък трябва да отговаря на БДС EN13043:2005. Този слой се трамбова добре до $E_0 = 250 \text{ Мра}$, след което се заравнява.

Върху НТК се нарежда предвидената армировка за работни и привидни фуги, и след това се полага бетона. Предвиден е бетон В30 с метални фибри по рецепта на производител. Дебелината на бетоновата настилка е 20 см. Бетона се доставя с автобетоновоз и се полага с автобетонпомпа. Уплътнява се и се подравнява с иглени вибратори и виброрейка. Заглажда се с механични заглаждачки.

Шлайфана бетонова настилка

Шлайфаният бетон е система от бетонна настилка и повърхностен втвърдител на циментова основа и осигурява изключителна якост и износоустойчивост на повърхността. Схематично системата има следният вид:

Повърхностен втвърдител 3-4 мм



Бетонова плоча

1. Основа

стандартен слой, основа, върху който ще се полага бетонната плоча. Това е уплътнен и подравнен обратен насип. Ще се изпълни стриктно детайла от проектната

документация.

2. Бетонна плоча - характеристиките ѝ зависят най-вече от свойствата на вложените бетон и армировка. Също ще се следва стриктно проектната документация. Характеристиките на бетонната плоча зависят още от начина на полагане на бетона. В практиката са познати три начина - непрекъснато ръчно полагане, непрекъснато машинно полагане и метод на дългите полета. Изборът на най-подходящия от тях ще се прави въз основа на площта за бетониране, геометрията на зоните. При планирането и организирането на отделните етапи в изграждането на шлайфани бетони ще се има предвид непрекъснатостта на процеса, времето за втвърдяване на бетона и повърхностния втвърдител, климатичните условия.

3. Полагане на повърхностен втвърдител

Ще се осигури изпълнението на следните изисквания и условия при полагането на повърхностния втвърдител:

- Бетоновата основа ще е с добро качество, гладка, ново поставена и достатъчно твърда, за да може да се върви по нея;
- Чувалите с материала ще се разположат според консумацията около площта;
- Материалът ще се разпръсне равномерно по повърхността с лопата, гребло или специализирана техника. Ще бъде осигурено време за поливане на влагата от бетонната основа в материала;
- Ще се заглади със специализиран диск (хеликоптер);
- Ще се обработва с машина за още по-равна, гладка повърхност;
- Като финална операция ще се полива с много вода и ще се покрие с найлон.

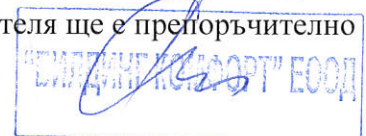
Разходната норма за 1 м^2 ще зависи както от конкретния избран продукт, така и от начина > на полагане. Ще е възможно полагане чрез еднократно или двукратно разхвърляне, като второто е типично ръчен процес; докато полагането наведнъж ще се изпълнява машинно. При ръчното двуетапно полагане на втвърдителя ще е препоръчително

3.....

Продължител на участъка:

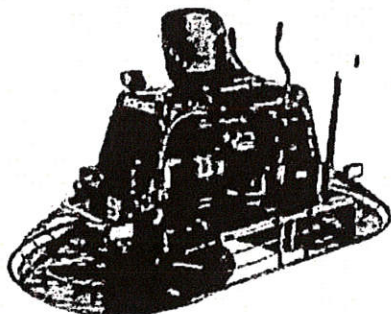
1.....

2.....



предварително обработване на повърхността - отстраняване на водата от повърхността и единично шлайфане става или широки перки; Подходящият момент за полагане на втвърдителя зависи от качеството на бетонната смес и климатичните условия - обикновено между 4 до 8 часа след приключване на полагането на бетона. Прахообразната смес постепенно ще се омокря като отнема влагата от пресния влажен бетон. Веднага след като сместа се навлажни равномерно (потъмнява), ще се пристъпва към първоначално втриване и заглаждане. Вторият пласт ще се нанася веднага след приключване на първия етап и процедурата ще се повтаря. Машинното полагане ще се извършва наведнъж, с помощта на специализирана техника, веднага след разстилането и уплътняването на бетона. Основното предимство на този метод ще е осигуряването на ло-равномерно разпределение на материала върху повърхността.

4.Машинна обработка - ще се извършва с помощта на специализирана техника - ръчни хеликоптери с различни размери на диска (тавата) и перките -1200, 900 и 600 мм. Последните ще се използват за обработка на повърхността в близост до стени и колони. За по-големи повърхности ще се използват двойни седалкови хеликоптери.



Преди да се започне обработката на бетона ще се провери степента на втвърдяване на бетона - може да се направи обикновен тест като се стъпи върху настилката. Ако отпечатъкът е с дълбочина около 3-4 мм, моментът за започване на заглеждането ще е подходящ. Моментът на започване на шлайфането е от особено важно значение, тъй като прекалено ранното започване води до денivelации на повърхността или натикване на материала в бетона. Късното започване значително намалява

ефективността от процеса, а и често се получават локални пресъхвания.

Самото заглаждане на повърхността ще започва с хеликоптер с по-малък диаметър - ще се обработват местата в близост до стени, а останалата част ще се дообработват с машините с по-голям диаметър на тавите и перките. Последващото пердашене с тесни перки ще осигурява висококачествен финиш, запечатване и уплътняване на бетонната повърхност на пода.

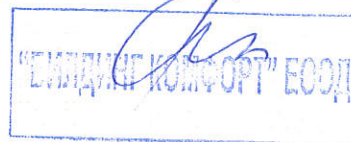
5.Импрегнатори - за защита и запечатване на повърхността ще се полагат импрегнатори, които заздравяват подовата настилка значително и подобряват качествата ѝ. Основни изисквания към импрегнирането са пластът да не бъде нито прекалено тънък, нито много дебел, както и да бъде равномерно нанесен веднага след завършване на машинната обработка. Ако пластът е прекалено дебел, може да се получи отлепване на материала, а ако е много тънък няма да изпълни защитните си функции. Типичен начин на полагане на импрегнаторите е разпръскване чрез машина или нанасяне с късокосмест валяк. При пръскане в близост до стени е препоръчително те да бъдат предварително защитени.

При одобряване на проектно решение с добавяне на пластификатори, ще се изпълни на този етап от процеса.

6.Фугиране - проектът на фугите ще бъде съобразен със статистическите и конструктивни специфики, характеристиките на материала, както и самата техника на работа. Основните видове фуги са дилатационни и конструктивни. Дилатационните фуги преминават през цялата дебелина на настилката и са запълнени с мек и свиващ се материал. Те осигуряват възможност за поемане на сериозни хоризонтални движения и обособяват големи зони от бетонната настилка. Имат голяма ширина - до 50 мм. Заглаждането на горния слой в

Преди да започне работата на участника:

1.
2.



близост до този тип фуги ще се изпълнява единствено ръчно. Конструктивните фуги ще са с дебелина 3-4 мм и дълбочина от 30 мм до % от дебелината на бетонната настилка. Те спомагат за поемането на напрежението в бетона, без появата на пукнатини, в следствие на обемните изменения, породени от съсъхване или температурни разлики. Разстоянието между конструктивните фуги в бетоновата настилка ще бъде съобразено с дебелината и начина на армиране.

Асфалтобетонена настилка

Паркинга и вход/изхода от ул. "Никола Габровски" на новия болничен корпус е с асфалтобетонена пътна конструкция, която включва следните пластове със съответните изисквания:

Земно легло – земна основа с $E_0=30\text{Мра}$ след уплътняване по БДС 15130-80 доказано от пътно строителна лаборатория ;

Несвързана основа – несортиран трошен камък с размер на зърното $0 < d < 75$ по БДС EN 13043/2005 със зърнометричен състав, който отговаря на изискванията за зърнометрия Б (таблица 3). Изпълнението става съгласно ПИПСМР, раздел "Пътища и улици", т.9. Изискванията за уплътняване на основните пластове и пластове за пътно покритие да отговарят на БДС 17143-90. Уплътнения пласт НТК да е с $E_0=250\text{Мра}$, доказано от пътно строителна лаборатория.

Основа от асфалтова смес – битумизиран трошен камък – асфалтова смес за основен пласт АС 31,5-осн.ОА по БДС EN 13108-1/2009. Изпълнението става съгласно ПИПСМР, раздел "Пътища и улици", т.10. Уплътнения битумизиран трошен камък да е с $E_0=800\text{Мра}$, доказано от пътно строителна лаборатория;

Долен пласт (биндер) на покритието – асфалтобетон неплътен

Изпълнява се от асфалтова смес за долен пласт АС 12,5- биндер, по БДС EN 13108-1/2009 и се изпълнява съгласно т.18 на ПИПСМР, същия раздел. Уплътнения неплътен асфалтобетон да е с $E_0=1000\text{Мра}$, доказано от пътно строителна лаборатория;

Горен пласт (износващ) на покритието - асфалтобетон плътен

Изпълнява се от асфалтова смес за износващ пласт АС 12,5- изн. А, плътен, по БДС EN 13108-1/2009 и се изпълнява съгласно т.18 на ПИПСМР, същия раздел. Уплътнения износващ плътен асфалтобетон да е с $E_0=1200\text{Мра}$, доказано от пътно строителна лаборатория.

Строителните работи по пътната част започват с разчистване и подравняване на терена, геодезическо трасиране на геометрията и наклоните. Извършване на изкопните работи със специализирана механизация до достигане на кота земна основа. За осигуряване здравината и допустимите деформации на земната основа ще се подравни и уплътни до необходимата плътност на почвите в изкоп и насип.

Уплътняването е с комбиниран вибровалък /при наличие на подземни комуникации се валира статично/ до дълбочина на слоя до 1.0м до достигане коефициент на уплътнение:

$\rho_{ds} \text{ необх.} = k * \rho_{ds}$

ρ_{ds} - максимална обемна водна плътност на скелета на почвата по БДС 17146-90г. За Опт. до дълбочина 1.00 ÷ 1.50м - с увеличена уплътнителна работа.

-за случая $k = 0.97$ (от РОАН на ЦЛПМ към ИАП, свързани почви, I-ви клим.р-н, т.дв-е)

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.

2.

3.

Председател на участника:

1.

2.

"БИЛДИНГ КОНСАЛТ" ЕООД

134

или $\rho_{br.засипка} = 0.97 \rho_{енаруш.почва}$

т.е. достигане на ρ_d ест.с-е $\min = 1.65 \div 1.7 \text{ gr/cm}^3$ и $\max = 1.75 \div 1.81 \text{ gr/cm}^3$ и $W_{opt.} = 14 \div 16\%$ съгласно БДС 17146/90г. и приемане на земното легло от геолог преди полагане на следващите пластове от пътната настилка.

Обратните засипки на насипите в необходимите места да се изпълняват на пластове до 20см при горепосоченото изискване за уплътняване на насипа
- $\rho_d \text{ ср.} = 0.97 * \rho_{ds}$.

Земните работи да се изпълняват по указанията в "Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения" - 88г.

Да се провери $E \geq 30 \text{ MPa}$ на земното легло след уплътняване по БДС15130-80 чрез измерване на място от оторизирана пътна лаборатория.

Изискванията за уплътняване на основните пластове и пластове за пътно покритие да отговарят на БДС17143-90.

Върху така подготвеното земно легло се насипва, разстила и уплътнява на пластове несортиран трошен камък за оформяне на несвързаната основа, която е първия основен пласт от пътната конструкция.

Използвания материал за изграждане на първия основен пласт ще е трошен камък с непрекъснатата зърнометрия с размер на зърното $0 < d < 75$. Материалът ще е чист и свободен от органични примеси, глина, свързани частици и други неподходящи материали.

Фракция с размери на зърната над 11.2 мм трябва да съдържа не по-малко от 40% частици с ръбест, неправилни и натрошени повърхности.

Минералния материал предвиден за изпълнение на основния пласт трябва да има непрекъснатата зърнометрия и да притежава висока плътност и добра носимоспособност. Зърнометричния състав трябва да отговаря на граничните условия за преминали количества в %, доказано с изпитания извършени съгласно БДС EN 933-1.

Преди да започне изграждането на основния пласт от трошен камък се предвижда изпълнение на опитен участък с избрания материал. Опитния участък ще се изпълни с определения материал, при приетата последователност на обработка, с избраната техника за разстилане и уплътняване. Целта е да се определи проектната дебелина на пласта в неуплътнено състояние, полево съдържание на влага при уплътняването, отношението на броя на преминаванията на уплътняващата техника и достигнатата плътност на пласта от трошен камък. След като се одобри материала и метода на уплътняване, и се установи в окончателен вид технологията на работа, ще се стартира изпълнението на пътната основа.

За изграждане на земната основа и основните пластове се предвижда използване на следното технологично оборудване:

- Автосамосвали за доставка на материала
- Вибрационен самоходен валяк
- Автоцистерна за разпръскване на вода под налягане

Преди да започне изграждането на основния пласт от несортиран трошен камък трябва да бъде прието земното легло. Същинското изпълнение може да започне тогава, когато атмосферните условия не увреждат земната основа.

Втория основен пласт от пътния скелет е от битумизиран трошен камък, който се изпълнява след като е завършен и приет с протокол основния пласт от НТК.



Материалите за основните пластове се доставят със самосвали и се разтоварва върху предварително уплътненото земно легло, респективно НТК и се разстила равномерно по цялата ширина.

Уплътняването се извършва със вибрационния валеж при оптимално водно съдържание, до достигане на проектната плътност, която трябва да е не по-малка от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена в лабораторни условия, чрез уплътняване по модифициран Проктър, съгласно БДС EN 13286-2.

Средната обемна плътност на скелета на място, на уплътнен пласт трябва да бъде не по-малка от 98 % от максималната обемна плътност на скелета, определена съгласно БДС EN 13286-2, като единичните стойности трябва да са не по-малки от 96%.

Средната стойност се определя от не по-малко от 5 / пет/ измервания, извършени в произволни месторазположения на контролното сечение.

Стойността на модулите на еластичност не трябва да бъде по-малка от 250 МРа за основните пластове изпълнени от трошен камък, и 800МРа за основа от битумизиран трошен камък.

Преминаването към полагане на асфалтобетон започва след доказване на уплътнението и приемане с протокол.

Асфалтобетонното пътно покритие, с конструкция съгласно проекта, се изпълнява от асфалтобетонни смеси отговарящи на изискванията в БДС. Направата на пътно покритие от горещи асфалтобетонни смеси се извършва при температура на въздуха не по-ниска от +5°C. Не се допуска полагането на асфалтови смеси при дъжд и върху мокра, заледена и заскрежена повърхност. Асфалтобетонната смес ще се транспортира със покрити автосамосвали с подгриващи системи, за да не се допуска охлаждането на сместа. Температурата на сместа, доставена на местополагането да е не по-ниска от 150°C. Полагането и уплътняването на сместа се извършва бързо и без прекъсване. Повърхността, върху която се полагат асфалтовите смеси, трябва да е почистена от прах. Кал и други замърсявания. Почистването се извършва с метални четки, метли и чрез продухване с въздушна струя под налягане от 0.3 до 0.5 атм. Преди полагане на асфалтобетонната смес за осигуряване на връзка между покритието и основата, върху почистената основа се прави предварителен разлив с битум или битумен гунд. Полагането на асфалтовите смеси се извършва машинно с асфалторазстилач. По изключение се допуска и ръчно полагане, но само на малки обекти или участъци, предвидени в проекта. Дебелината на асфалтовия пласт, положен и уплътнен с вибрационната дъска на асфалторазстилача трябва да е с 15-20% по-голяма от проектната, а при ръчно полагане с 25-35%. При направа на асфалтови настилки в участъци от пътя с надлъжен наклон по-голям от 4% посоката на полагане и валиране на пластове е от долу на горе. За осигуряване на по-добра връзка на съседни пластове в работни фуги ръбът на по-рано положения пласт се загрява и се покрива с гореща смес ивица 15-20 см. В този случай валирането се извършва при температура до 100°C на положената смес. Валирането става най-малко с два валежа - лек 4-6 т и тежък 8-10 т. Валирането започва с лекия валеж, непосредствено след полагането на сместа с 4-6 минавания в точка и продължат с тежкия валеж до окончателно уплътняване с 10-20 минавания в точка. При работа с вибровалеж уплътняването започва без вибрация с 2-3 минавания и завършва с вибрации. За осигуряване на по-добра връзка на съседни пластове в работни фуги, ръбът на по-рано положения пласт се загрява и се покрива с гореща смес на ивица 15-20 см. В този случай валирането се извършва при температура до 100°C на положената смес. Валирането става най-малко с два валежа - лек 4-6 т и тежък 8-10 т.

Представител на участъка

1
2



Валирането започва с лекия валик, непосредствено след полагането на сместа с 4-6 минавания в точка и продължава с тежкия валик до окончателно уплътняване с 10-20 минавания в точка. При работа с вибровалик уплътняването започва без вибрация с 2-3 минавания и завършва с вибрации от 3-6 минавания в точка. Полагането и уплътняването на сместа в студено време се извършва интензивно и без прекъсване. Недостъпните за валика места се уплътняват с механична или ръчна метална трамбовка, така че следите от удара на същата да се покриват с 1/3 от следата. Уплътняването продължава до пълното изчезване на следите на трамбовката. Движението по готовото асфалтобетонно покритие се пуска най-рано 2 часа след неговото окончателно уплътняване.

Стойността на модулите на еластичност не трябва да бъде по-малка от 1000 МРа за долния пласт /биндер/ неплътен асфалтобетон, и 1200Мра за горния пласт /износващ/ плътен асфалтобетон. Всеки пласт асфалтобетон се приема с протокол след като е завършен и степента на уплътнение е доказана, чрез лабораторно изпитване от пътна лаборатория.

Извършването на пътно строителните работи ще се извърши от високо квалифицирани в тази област работници, със специализирана техника, под прякото ръководство на отговорника за тези видове дейности, под контрола на техническия ръководител на обекта и под контрола на Строителния инженер - отговорник по качеството.

Фирмата доставчик на несортиран трошен камък и асфалтобетонни смеси, и изпълнител на пътната конструкция ще бъде внимателно подбрана и одобрена предварително от Възложителя и Строителния надзор.

Всички материали и смеси ще доставяме придружени със съответните документи доказващи качествата им и покриващи показателите описани в проектната документация.

Постоянни пътни знаци и пътна маркировка

Организацията на движение обхваща подход за вход - изход от улицата, както и вътрешната схема на движение в обекта. Схемата съдържа също положението на паркоместата и пътните знаци за обекта.

Върху ситуация в М 1:250 са нанесени схематично предвидените в проекта пътни знаци като място и положение, съгласно Правилника. Пътните знаци са II-ри типоразмер, светоотразяващи. Същите ще се монтират на стоманени тръби ф60мм и ще се доставят в готов вид на обекта.

За пътната маркировка ще се използвани следните видове линии:

стоп-линия – 0,50

непрекъснатата единична линия – 0,10

прекъснатата линия /разделителна/ – 0,10/3/3

маркировка за паркоместа – 0,10

символ за инвалид

Боята ще е бяла с перли и ще се нанася двукратно и синя за паркоместа по достъпна среда.

КОМИСИЯ В СЪСТАВ

1.....	(ИМЕН)
2.....	(ИМЕН)
3.....	(ИМЕН)

Представител на участника:

1.....	(ИМЕН)
2.....	(ИМЕН)

Технология „Озеленяване“:

Проектна Част „Паркоустрояване и благоустрояване“

Включва озеленяване и засаждане на дървета и храсти.



Основните комплексни видове работи са:

- Доставка и засаждане на дървета храсти, многогодишни цветя, декоративни треви,
- Доставка и монтаж на парково обзавеждане /пейки и паркови осветители/

Озеленяването ще се извърши като последен етап от видовете работи.

Ще се изберат подходящи атмосферни условия и съгласувано с Възложителя и Строителния надзор ще се пристъпи към подготовка на почвата, която включва почистване на площта за засаждане от камъни, стара растителност, строителни и други отпадъци, подравняване; след това ще се извърши риголване (обръщане на горния почвен слой при необходимост) на дълбочина около 50-60 см и повторно подравняване. Изпълнителят ще извърши доставка, разстилане и уплътняване на плодородна почва (хумус) за зоните, в които това е предвидено по проект.

Всички подготвителни мероприятия ще се съобразят стриктно с проектната документация за озеленяване и ще се изпълнят в зададения предварителен период преди засаждането.

Засаждането на дърветата се извършва съгласно изготвения проект. Парковите осветители се монтират съгласно техническите спецификации на материала и съгласно изискванията за изпълнение на електромонтажни дейности. Пейките се монтират съгласно техническите спецификации на материала.

Паркоустройственият проект предвижда възстановяване на зелените площи около новата сграда. Озеленяването се допълва с малки декоративни цъфтящи дървета, нови живи плетове, бордюри от храсти и групи от цъфтящи храсти и почвопокривни растения, подходящи за сенчести местообитания.

Паркоустройственият проект е с предписание за използване на дървесна растителност с обиколка на стъблото минимум 6/8 см и височина не по-малко от 175-200 см, с прави стъбла, без видими наранявания и добре оформени корони. При засаждането е необходимо да се предвиди укрепване на широколистните дървета с по 3 бр. струговани дървени колове (Ф8/Ф10, височина на колчето – 2.00 м и колани от зебло). Храстовите масиви и живите плетове да се засаждат в шахматна схема. Засаждането на растенията да се извърши с внасяне на комбинирана тор NPK, след което да се предвидят двукратни поливки. Изпълнението на дендрологичния проект е с препоръка за озеленяване с растителност контейнерно производство. Препоръчително е заложената декоративна растителност да се засажда през пролетта – в момента, когато започва вегетацията си (март – април), или през есента – през края на м. август до м. октомври (след като е преминала опасността от ранните пролетни слани и преди късните есенни студове). Представеното решение цели благоустрояване и естетизация на екстериорното пространство, със средствата на растителното изграждане, както и постигане на баланс между застроени площи и вегетативни площи, в рамките на градоустройствените показатели.

Определянето на точното място на всяко растение съгласно проекта ще се извърши с маркирана тел, въже или маркировъчна дъска.

Изкопаването на посадъчните ямки за дървесните и храстовидните многогодишни видове ще се извършва най-малко 2 седмици преди засаждането. На риголвана почва те ще се изпълнят с диаметър 55-60 см и дълбочина около 50 см, а на нериголвана - съответно - 100 на 60 см. Ямките ще се изкопават ръчно или механизирано - чрез свредел или друга

КОМИСИЯ В СОСТАВ

1.

2.

3.

Представител на участника

1.

2.

"БИЛДИНГ ИМПОРТ" ЕООД

138

специализирана техника. При ръчното изкопаване на нериголвано място от горния пласт (хумусния) с дълбочина 25 - 30 см ще се изхвърля на една страна, а този от по-долния - на срещуположната.

Преди самото засаждане ще се опресняват отрезите на корените до здрава тъкан с ножици. Засаждането ще се извършва от двама души, като единият държи дръвчето, а другият поставя пръстта, смесена с торовете. При използване на садилна дъска маркировъчните колчета ще попадат в двата странични вряз на дъската и в средата се поставя дръвчето.

При засаждането кореновата шийка ще бъде на 4-5 см от нивото на почвата. В процеса на засаждането дръвчето ще се подръпва 3-4 пъти и стръсква, а след това ще се притъпква. Притъпкването ще започва от периферията на посадъчната ямка към растението с оглед създаване на по-добър контакт между корените и почвата. Накрая ще се прави околостъблена чаша и ще се полива с 10-15 л вода с оглед на това почвата да прилепне поплътено към корените.

Засаждането на растенията ще се извършва в ранните часове на деня или при облачно и хладно време. След засаждането почвата около цветята ще се отгъпка добре и добре ще се полива. Дълбочината на засаждане на растенията ще зависи от кореновата система на индивидите. Основното изискване е кореновата шийка на растението да остане на равнището на терена. През есента растенията ще се засаждат малко по-дълбоко. Гъстотата на засаждане ще зависи от възможността за обработка и от едрината на туфите. При засаждане на сезонните цветя е важна добрата организация и подготовка на засаждане, да няма загуба на време, с което се стига до увяхване на посадъчния материал, с което Изпълнителят ще се съобрази. По-големите растения ще се засаждат с лопата в достатъчно големи ями и почвата ще се уплътнява. След засаждане цветята ще се поливат обилно.

При засаждане на живия плет технологията предвижда предварително изкопана канавка, като почвата ще се обогати с торф. Дъното на канавката ще се разрохква добре, за да достигне въздух. След поставянето на фиданките ще се насипе с хумусна почва. Преди засаждането корените на фиданките ще се подрязват заедно с надземната част. Надземната част ще се скъсява на 30-50 см с цел съгъстяване на живия плет от основата. Като посадни материали се използват семенищни или дребноразмерни фиданки.

За затревяването ще се изпълнят последователно следните операции - фино ще се заравни терена, ще се извърши разрохкване, сеитба, завиване на семената, валиране. Ще се осигури интензивно поливане на съответните зони в периода до 1 месец след засаждането (съобразено с атмосферните условия) за да се достигнат оптималните условия за поникване на тревното семе. Поливането ще се изпълни на 2 етапа - 1-ви етап от 6 поливания по 10 л / м² и 2-ри етап от 2 поливания по 20 л / м².

Извършването на работите по озеленяването ще се извърши от високо квалифицирани в тази област работници, със специализирана техника, под прякото ръководство на отговорника за тези видове дейности, под контрола на техническия ръководител на обекта и на Отговорник по качеството.

Комисия в състав

1.	(подпис)	(име)
2.	(подпис)	(име)
3.	(подпис)	(име)

Председател на участника.

1.	(подпис)	(име)
2.	(подпис)	(име)



ТЕХНОЛОГИЧНА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

След геодезическото заснемане на терена, геодезистите ще отложат контурите за изкопа на основната сграда на болничния корпус. Ще заснемат и отложат новото трасе на съществуващия канализационен колектор, намиращ се под контура на новата сграда. Ще отложат на терена и трасетата на площадковите ВиК и Ел. мрежи. Ще бъде маркиран на стабилно място репер за нивото.

1. Площадкова канализация

Съществуващата площадкова канализация на болницата попада в основите на новия болничен корпус и се налага преместването и извън изкопа на сградата. За да продължи работата на съществуващата болница и за да не се наводнява изкопа със отпадъчни води трябва първо да изградим новата площадковата канализация, която ще обслужва и новия болничен корпус.

Изкопните работи, монтажа на тръбите и монтажа на ревизионните шахти ще изпълним стриктно спазвайки указанията на проекта част „ВиК“, указанията на производителя на материалите и подробно описаната технология за изграждане на ВиК инсталации по-долу в тази Методология на изпълнение.

Сградното канализационно отклонение е смесено. Предвидено е в проекта да се изпълни от PVC SN8 тръби и фасонни парчета и РШ от готови стоманобетонни елементи.

Изпълнението на площадковата канализация ще започне от заустването, като изкопните работи ще се извършват в посока обратна на течението на водата.

Ще започнем с изкопи за канали по проект част „ВиК“ за изграждане на КО4 от съществуваща Ревизионна шахта в югозападната част на имота.

Изкопите се извършват със багер като се започне от заустването. Наклоните на изкопа се следят от техническия ръководител на обекта със нивелир. Осигурява се достатъчна височина за подложката от пясък под тръбите. При изкопаване на дължина една тръба и половина се пристъпва към монтаж на тръбата.

Изкопът ще бъде добре подравнен и нивелиран на проектната кота. Тръбите се полагат върху пясъчна подложка 10см. Нивото на положената тръба се проверява на три места-в началото, края и в средата. Сверява се със проекта.

Пристъпва се към засипване със пясък 30 см над теме тръба. Кофрира се и се подлива връзката на първата тръба с ревизионната шахта.

Засипва се със определения в проекта материал и се трамбова изкопа до постигане на проектното уплътнение.

По този начин-поетапно ще монтираме тръбите и ще изградим ревизионните шахти.

Ревизионните шахти се изпълняват от готови стоманобетонни елементи с височина стандартно 0.30,0.50,0.70,1.00 м.

Изкопа за ревизионна шахта се изпълнява 0.50м под нивото на останалия изкоп. Изпълнява се армирано бетоново дъно на шахтата, върху което се монтират готовите СТБ елементи. Предварително се изчислява спрямо височината на шахтата колко и какви готови елементи ще се монтират. Горно шахтата завършва със СТБ конус или бетонова плоча с отвор и чугунен капак. След монтирането на тръбите от двете страни на ревизионната шахта дъното се подлива със замазка и се оформя така нареченото „кюне“, което представлява улей по оста на двете тръби-входна и изходна, оформен от замазка и

КОМИСИЯ ВЪРХУ

Протокол за участие

“БИЛДИНГ КОНСОРТИУМ” ЕООД