ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

СТРОИТЕЛНО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

ПРЕДМЕТЪТ НА НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА Е:

„ИЗГРАЖДАНЕ НА ФИЗКУЛТУРЕН САЛОН И ДВЕ КЛАСНИ СТАИ – ПРИСТРОЙКА КЪМ 175 ОУ, С.МРАМОР, РАЙОН „ВРЪБНИЦА“ – СО“

МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Мястото за изпълнение на поръчката е УПИ I за училище, кв.37, по действащ ПУПРЗ, местност с.Мрамор, за същия установен идентификатор съгласно действаща кадастрална карта 49206.2633.248

ГЕОМЕТРИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДАТА

Площ на парцела – 4 923.00 m²
ЗП нова сграда – 651,04 m²
ЗП съществуващо училище – 425,00 m²
ЗП общо – 1076,04 m²
РЗП общо – 1501,04 m²
Пл. – 21,9%
Кинт. – 0,3
Капацитет на пристройката –120 човека
Бр. етажи - 1
Кота корниз - 10,92 m
Кота било - 10,92 m

ВИДОВЕ СТРОИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ ПО ЧАСТИ:

ЧАСТ АРХИТЕКТУРНА
ЧАСТ КОНСТРУКЦИИ
ЧАСТ ЕЛЕКТРО ИНСТАЛАЦИИ
ЧАСТ ВиК
ЧАСТ ОВиК
ЧАСТ ГЕОДЕЗИЯ
ЧАСТ ПАРКОУСТРОЙСТВО И БЛАГОУСТРОЙСТВО
ОБЗАВЕЖДАНЕ

КЛЮЧОВИ МОМЕНТИ, КОИТО СЧИТАМЕ ЗА ВАЖНИ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА.

✓ Правилното и ясно структуриране на комуникациите с Възложителя. Това е важна предпоставка за добрата реализация на проекта, без загуба на време, бързо решаване на текущи въпроси и добро взаимодействие за достигане на поставените цели - качествено изпълнен ремонт в определения срок.

✓ Пълнотата на проектна документация, добра комуникация и съвместна работа с проектантския екип. Това е важна предпоставка за добрата реализация на проекта, бързо решаване на текущи технически въпроси за достигане на поставените цели - качествено изпълнен ремонт за определения срок.

✓ Добрата организация по време на строителството, отразяване на правилните технологични зависимости и последователност при изпълнение на строителството, което е отразено в предложения от нас линеен график. Стриктното му спазване ще гарантира навременно и качествено изпълнение на поставените задачи.

✓ Строителният опит на нашата фирма и нашите подизпълнители при изпълнение на сходни обекти. Това е гаранция , че предложения от нас график за изпълнение ще се спазва стриктно, ще изберем проверени доставчици на материали, които навреме ще ни снабдяват с нужните материали, придружени от документите доказващи качеството им, покривайки техническите изисквания на Възложителя и проекта.

✓ Добрата организираност при отчетност през целия период на изпълнение на поръчката, информираност, стриктно спазване на договорните отношения и изискванията на проектната документация.

✓ Инструмент	Организация за изпълнение
Добре планирано съставяне на екипа и усилия за правилната комуникация с възложителя на ранен етап от изпълнението за добро сътрудничеството с цел точно и качествено изпълнение.	За да се постигне безпроблемно изпълнение на дейностите, е важно да се ангажират всички членове от Звеното за изпълнение на проекта (ЗИП) и екипа на нашата фирма във възможно най-ранния етап от изпълнението на задачата. В случая, това ще е веднага след сключването на договор за изпълнение на обществената поръчка. Основен момент е наличието на експерти, които да отговарят за различните области във връзка с управлението и изпълнението на проекта. Това от своя страна ще улесни координацията и комуникацията между Възложител и Изпълнител при реализирането на отделните дейности. Не на последно място, ние , като Изпълнител ще се стремим да интегрираме знанията и опита на екипа си в процеса на изпълнение на договора.
Своевременност	Задължително е този проект да бъде осъществен своевременно и ефективно. Първоначалният фокус на работата ни е да гарантираме, че всички пречки за своевременното изпълнение на проекта са идентифицирани предварително или ако непредвидено възникнат такива, да ги отстраняваме бързо, ефективно и гъвкаво. За да постигнем целите на проекта, ние като Изпълнител ще се придържаме стриктно към предложения от нас времеви график.
Отзивчивост, гъвкавост и желание за адаптация към специфичните условия	Нашият подход за изпълнението на проекта ще гарантира нуждите на проекта и специфичните условия, които да бъдат изцяло задоволени и съобразени по отзивчив и гъвкав начин.
Съгласуване във времето на изпълнение на дейностите по проекта	Изпълнението на основните дейности и постигането на резултатите, предмет на инвестиционния проект са обект на преглед и оценка в настоящата обществена поръчка. Нашата фирма ще вземе предвид резултатите от дейностите по проектиране, строителство и строителен контрол, които са основна

	част от инвестиционния проект, осигуряването на съгласуваност във времето за изпълнение на дейностите по настоящата поръчка и резултатите от другите процедури (договори) в рамките на проекта е от ключово значение. С оглед на това, ние като Изпълнител ще съгласуваме още във встъпителната фаза с Възложителя сроковете за предоставяне на необходимите документи и детайлния график за изпълнение на дейностите.
Навременно предоставяне на необходимите документи за изпълнението на проекта и наличие на достатъчно информация	Предоставянето на необходимите документи, свързани с действащите в общината системи за мониторинг и контрол от страна на Възложителя в началния етап на проекта, както и запознаването с опита на Възложителя от работата му с тях, са изключително важни за успеха на проекта. Ние като Изпълнител ще използваме тази предпоставка, за да надгражда върху положителни досегашни практики в общината. Пълният списък на необходимите документи ще бъде представен на Възложителя по време на встъпителната фаза.
Осигуряване на качеството	Международните стандарти и процедури за осигуряване на качеството ще се прилагат по отношение на управлението на проекта и на всичките дейности по договора ни, осъществявани в контекста на проекта. По време на целия срок на проекта ние ще гарантираме, че планът се изпълнява правилно, като проверяваме всичките осъществени дейности и качеството на изпълнените и отчетите строителни дейности, както и на изготвените документи.
Интегриране на добри практики от досегашния ни опит като Изпълнителя	Нашата фирма разполага с широкоспектърен опит и добри практики в областта на управлението на проекти, подготовка и реализиране на инвестиционни проекти. Ние, като Изпълнител ще идентифицираме най-подходящите добри практики и ще ги адаптираме и въведем в системата за управление и отчитане на проекта, което ще гарантира постигането на по-добра устойчивост в реализирането на проекта.
Принцип на Трансфер на знание и устойчиво развитие	По време на изпълнение на проекта, ние, като Изпълнител ще работим в съответствие с принципите на прозрачност, отчетност и трансфер на знания и практики, които ще спомогнат за устойчивото развитие на проекта. Подходът включва трансфер на опит и познания от и към ЗИП, за да се гарантира успешното изпълнение на проекта, правилното изразходване и отчитане на средствата и постигане на заложените резултати.

ТЕХНОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЧНА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ И СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СМР:

1. Организационен план

Разработката на този организационен план има за задача да осигури пълна представа за провеждането на строителния производствен процес на площадката - от деня на съставянето на протокол образец 2 до деня на съставянето на констативен акт образец 15, включително предоставяне на цялата екзекутивна документация, включително подписани всички необходими актове и протоколи по време на строителството, декларации за експлоатационни показатели и други изискуеми документи за успешното и навременно въвеждане на обекта в експлоатация.

Тази пълна представа е необходима и насочена и към възможно най-подробно изясняване на необходимите мероприятия по Здравословни и безопасни условия на труд (ЗБУТ).

Разработката на организационният план по тази точка е съобразена с план- графика и обратно – план-графика е съобразен с организационните решения и технологична последователност.

1.1. Ограничителни условия по ПБЗ (правила за безопасност и здраве)

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

✓ Организационните схеми предвиждат изпълнение на мерки за достъпност на сградата, за намаляване специфичния риск при всяка една дейност и за намаляване щума при изпълнението на някои от строително ремонтните дейности, които следва да се спазват и актуализират на всеки етап от строителството.

✓ Категорията на строежа и характерните особености на площадката налагат определяне на Координатор по безопасност и здраве (КБЗ). Определеният координатор (КБЗ) изпълнява лично всички функции, предвидени в Наредба № 2 за ЗБУТ. Тези функции трябва и ще се конкретизират чрез заповед на Главния Изпълнителен Директор на фирмата за конкретния обект.

✓ Строителните дейности ще се изпълняват при изключително строго съблюдаване на техниката на безопасност и охрана на труда, както и всички изисквания по Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (обн., ДВ, бр. 37 от 2004 г.; попр., бр. 98 от 2004 г.)

✓ На обекта ще има инструкции за безопасност и здраве при работа, съобразно действащите нормативи, инструктажни книги. Чрез заповеди ще бъде определен начин на провеждане на инструктажите за безопасна работа;

✓ На обекта задължително ще се ползват лични предпазни средства (ЛПС) - каски, колани, ръкавици, предпазни шлемове и др.. Ще се следи за използването на личните и колективните предпазни средсва и това ще бъде вменено като задължение на координатора по безопасност и здраве.

✓ Ще се следи състоянието на временното ел.захранване на строителната площадка - от гледна точка на безопасна експлоатация;

✓ Ще се поставят знаци и сигнализации на обекта, указващи посоки за движение и предупреждаващи за опасност;

✓ Мерки по ЗБУТ за извършване на СМР в условията на действаща сграда, касаещи ограниченията и условията по ЗБУТ.

✓ На обекта да бъде въведена "Книга за инструктаж" на работното място, периодичен и извънреден инструктаж по безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана, одобрена чрез Наредба № 3 от 31.07.2003 год. на Министерството на труда и социалната политика и Министерство на здравеопазването.

✓ Всички работници и служители на обекта задължително ще са снабдени с лични предпазни средства - работно облекло, обувки, ръкавици, каски, предпазни колани и ако се налага - предпазни очила и ако на работното място нивото на шума надвишава 85 dB, употребата на антифони ще е задължително за работниците

1.2. Етапи за изпълнение на СМР

Изпълнението разделяме условно на следните етапи:

➔ **Първи етап** – започва веднага след откриване на строителната площадка и подписване на протокол 2 - мобилизация и подготовка на площадката, временно строителство, подробно запознаване с проектната документация, заявка и доставка на материали, доставка и монтаж на скеле. През този етап стартира вземане на размери на дограмата, за качественото и точно производство.

През този етап трябва да бъдат уточнени с Възложителя всички възможности за складове:

Местоположението на контейнери за строителни отпадъци и други технически въпроси, които ще бъдат в полза на правилната организация, както за доставки, така и за самите строителни-ремонтни дейности. Ако Възложителя няма възможност да осигури складови пространства на обекта, ние и нашите подизпълнители ще използваме собствени такива и периодично ще зареждаме обекта. Веднага след доставката на скелето започва и неговият монтаж- необходимо условие за монтажа на топлоизолацията.

➔ **Втори етап** –основни демонтажни и строително монтажни дейности, съгласно проектната документация.

В този етап са включени следните окрупнени видове строителни дейности, групирани в осем под-етапа:

✓ **Първи подетап**

- Груб строеж
- Нулев цикъл:
- Зидария:
- Топлоизолационни панели:
- Топлоизолационни панели на покрива и фасадата

✓ **Втори подетап**

- Покривни работи:
- Топлоизолация на плосък покрив
- Водоотвеждане на плосък покрив

✓ **<u>Трети подетап</u>- покривни работи**:
- Дограма:
- Външна дограма:
- Вътрешна дограма:

✓ **<u>Четвърти подетап</u>-подмяна дограма**:
- Екстериорни работи:
- Фасадно покритие
- Интериорни работи
- Затваряне на инсталации
- Оформяне на подова настилка

✓ **<u>Пети подетап-</u> довършителни дейности по част АС**
- Земни работи
- Кофражни работи
- Бетонови работи
- Подложен бетон
- Бетон
- Армировъчни работи
- Железарски работи (стоманена конструкция)
- Демонтажни работи

✓ **<u>Шести подетап</u>**
- ЕЛЕКТРО инсталация
- ВОДОПРОВОД
- КАНАЛИЗАЦИЯ
- ОТОПЛЕНИЕ - ДОСТАВКИ И МОНТАЖ
- КЛИМАТИЗАЦИЯ - ДОСТАВКИ И МОНТАЖ
- ВЕНТИЛАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ - ДОСТАВКИ И МОНТАЖ

✓ - **<u>Седми подетап-</u>** -инсталации
- ЗЕМНИ РАБОТИ
- РАЗРУШИТЕЛНИ РАБОТИ
- СТРОИТЕЛНО - МОНТАЖНИ РАБОТИ
- Оформяне на стени и тавани

✓ - **<u>Осми подетап</u>**
- Доставка и засаждане на декоративна растителност
- ШИРОКОЛИСТНИ ДЪРВЕТА
- ШИРОКОЛИСТНИ ХРАСТИ
- Затревяване, настилки и земни работи
- Укрепване на новозасадената декоративна растителност

- Автоматизирана поливна система
- ОБЗАВЕЖДАНЕ

В ЛИНЕЙНИЯТ КАЛЕНДАРЕН ГРАФИК И В ДИАГРАМАТА НА РАБОТНАТА СИЛА, ПОДРОБНО Е ОПИСАНО БРОЯ НА АНГАЖИРАНИЯТ ПЕРСОНАЛ ОТ СПЕЦИАЛИСТИ ПО ОТДЕЛНИТЕ ВИДОВЕ СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ И РЕМОНТНИ ДЕЙНОСТИ И ВРЕМЕТРАЕНЕТО НА СТРОИТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ. ОТГОВОРНОСТИТЕ СА СПОРЕД ПРИЛОЖЕНАТА ОРГАНИГРАМА, ЕЖЕСЕДМИЧНО СЕ ПРОВЕЖДАТ СРЕЩИ С ПРЕДСТАВИТЕЛИ НА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ И НАДЗОРА С ЦЕЛ КОМУНИКАЦИЯ, ЦЕЛТА НА КОЯТО Е ПОВИШАВАНЕ НА КОНТРОЛА ВЪРХУ КАЧЕСТВЕНОТО ИЗПЪЛНЕНИЕ И НАМАЛЯВАНЕ РИСКА ОТ ОТКЛОНЕНИЕ ОТ ПРОЕКТИТЕ.

➔ **Трети етап - почистване на строителната площадка, демобилизация на ресурси, подготовка на документация за въвеждане в експлоатация и предаването и на Възложителя**.

При изпълнението на проекта, технологичната последователност ще изисква и налага едновременност и работа по различните части. Действителните технологични последователност и времетраене могат да се видят от приложения от нас линеен график.

Особенно внимание ще обърнем на ключови моменти при изпълнението на поръчката, организацията и технологичната последователност на строителните дейности, за да изпълним поставената си цел – качествен строителен ремонт в предложения от нас срок, съобразен с изискванията на Възложителя.

1.3. Класифициране на опасностите - специфични рискове и места със специфични рискове, звързани със здравето и безопасността при работа

Увреждания, които биха могли да настъпят при изпълнение на този обект, в съответствие с оценките на риска, ще произхождат от:

- ✓ Притискане от тежки строителни материали;
- ✓ Удар от падащи предмети;
- ✓ Неправилно стъпване и удряне;
- ✓ Злополука около подвижно строителното скеле и шахта подемник, включително опасност от падане;
- ✓ Поражение от електрически ток;
- ✓ Пресилване;
- ✓ Други опасности;

Места със специфични рискове

- ✓ Работа около и по фасадните скелета;
- ✓ Работа по покрива;
- ✓ Придвижване и работа около отвори
- ✓ Работа в близост до строителни машини;
- ✓ Работа с електрически инструменти
- ✓ Монтажни работи

1.4. Инструкции за безопасна работа

За изпълнение на всеки вид работа, свързан с опасностите, установени с оценката на риска, координаторът ще изготви/ представи писмени инструкции по безопасност и здраве, с които ще бъдат запознати всички участници в строителния процес. Копие от всяка инструкция ще се поставя на видно място в обсега на площадката и ще се държи на стриктното им спазване с цел предотвратяване на специфични рискове.

1.5. Задължителни мероприятия

✓ Работната зона да бъде оградена и съответно обозначена с необходимите знаци.

✓ На обекта ще се оборудва противопожарно табло, пясък и съд за вода с вместимост 200л.

✓ На обекта ще се оборудва аптечка с медикаменти и превързочни материали за първа долекарска помощ.

✓ В района на строителната площадка няма да се допускат външни лица.

✓ Опасните участъци ще бъдат оградени с парапети с височина минимум 1.10м.

✓ Работниците ще са снабдени с подходящо работно облекло, индивидуални защитни средства и предпазни устройства.

✓ Строителните машини, които работят на строителната площадка трябва да са са в добро техническо състояние, преминали съответни проверки и трябва да са безопасни за използване.

✓ Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтаж и демонтаж на строителни машини трябва да се извършват под ръководството на определеното от НЕТ ЕВРО ЕООД лице при взети мерки за безопасност.

✓ На обекта ще се работи само с технически изправни и заводски обезопасени машини, инструменти и оборудване при спазване на изискванията на безопасна експлоатация.

✓ Опасните зони около строителните машини, извършващи товарене, транспортиране, разтоварване, монтаж и демонтаж, се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация.

✓ При работа с оборудване, работещо под налягане, ще се проверява изправността на предпазния клапан и целостта на шланговете.

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

✓ Работниците, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструменти, съдържащи изисквания по техника на безопасност на труда, указания за управление на машините, правила за пределно натоварване и допустима скорост.На самата машина или в зоната на действие трябва да се поставят надписи по техника на безопасността. Машинистът е длъжен да сигнализира преди пускане на машината в действие.

✓ Ел. кабелите трябва да бъдат инсталирани от квалифицирани работници, да бъдат добре заземени. Опазването и поддържането им в много добро състояние трябва да бъде постоянно задължение на всеки машинист.

✓ На обекта на видно място трябва да има противопожарно табло с ръчна помпа, вода, кирка и лопата.

✓ На видимо място да има аптечка с всички необходими медикаменти за даване на първа помощ и превързочни материали.

✓ Не се допуска извършването на СМР на работни места, намиращи се едно под друго, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения.

✓ Не се допуска извършването на СМР на височина по начин, неосигуряващ противопадане от височина на лица и предмети. Ако технически е невъзможно или нецелесъобразно, да се използват предпазни колани. Издигането и свалянето на всякакъв вид товари, материали и изделия, кофражни елементи и други става по правилата на механизирания начин.

✓ Не се допуска изпълнение чрез подхвърляне.

✓ При изпълнение на ел. заварките, ел. заварчик да използва предпазна маска или шлем.

✓ Преди започване на работа ел. заварчикът проверява изправността на арматурата и заземяването.

✓ Ел.заварчик да бъде с гумени ръкавици, престилка и ботуши.

✓ Строителните работи да се извършват само след предаване на строителната площадка, изместени и обезвредени надземни и подземни инсталации и съоръжения. Да се спазват стриктно чл.212, 213 и 218 от Правилника за БТ при СМР.

✓ Товаро - разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхраняване на материали, оборудване и др. се извършва така. че да са осигурени срещу изместване, преобръщане, падане.

✓ На обекта не се допускат лица употребили алкохол.

✓ По време на СМР не се допуска присъствието на ученици.

- Ще се спазват:

✓ Приложения №№ 1-7 към чл.2, ал.2 на Наредба №2/22.03.2004г.

✓ Правилник за извършване и приемане на строителните и монтажните работи;

✓ Правилник за безопасността на труда при товаро - разтоварните работи;

✓ Противопожарни строително - технически норми;

✓ Инструкция за пожарната безопасност при извършване на заваръчни и други огневи работи;

✓ Гръмоотводни инсталации;

✓ Наредба за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труд и други.

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

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

На площадката не се предвижда склад за пожароопасни и леснозапалими материали. Специализираните групи, които ще работят с такива, ще бъдат писмено предупредени да носят заедно с материалите предупредителни табели и да ги поставят на необходимите

места. Координаторът по безопасност и здраве ще бъде отговорен да изисква и постоянно да наблюдава и проверява за:

а) на определено място на строителната площадка ще се монтира табела с информация за телефонния номер на Спешна помощ;

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

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

При откриване на строителната площадка като строител ще изработим и утвърдим инструкции за:

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

Дейности при аварии.

▪ В случай на авария строителят обявява аварийно положение и следи за изпълнението на мерките, заложени в плана за предотвратяване и ликвидиране на аварии.

▪ В случай на аварии, последствията от които могат да застрашат здравето и безопасността на лица извън строителната площадка, строителят или техническият ръководител незабавно уведомява съответната служба за ПБЗН.

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

- по най-бърз и безопасен начин евакуира всички работещи;
- прекратява извършването на всякакви работи на мястото на аварията и в съседните застрашени участъци;
- в най-кратък срок информира работещите, които са изложени или могат да бъдат изложени на сериозна или непосредствена опасност от наличните рискове, както и за действията за защитата им;
- предприема действия и дава нареждания за незабавно прекратяване на работата и напускане на работните места;
- разпорежда отстраняването на безопасно място на работещите, които не участват в борбата срещу пожара или аварията;
- не възобновява работата, докато все още е налице сериозна и непосредствена опасност.

Отмяна на аварийното положение

Ръководителят на обекта/ техническия ръководител, съгласувано с ОУ "ПБЗН", отменя аварийното положение след окончателно премахване на причините за аварията и пожара, при невъзможност за тяхното повторение, разпространение или разрастване, както и

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

Схема и вид на сигнализация за бедствия и авария.

Видът на сигнализацията при бедствие, авария или злополука се отразяват в инструкциите на изпълнителя по ЗБУТ, касаещи всички работни места - эвукови, светлинни сигнализации, мобилна връзка. Мястото за оказване на първа помощ при авария или злополука се отразява в инструкциите.

1.7. Мерки и изисквания за осигуряване на безопасност и здраве при извършване на СМР, включително за местата със специфични рискове:

Нашето предложения за техническо ръководство на обекта – Проектов ръководител - технически ръководител, е назначен на трудов договор в НЕТ ЕВРО ЕООД и е технически правоспособно лице с дългогодишен опит в строителството.Техническия ръководител е сертифициран и по контрол по качеството и в този случай ще съвместява и тази дейност.

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

Координаторът по безопасност и здраве – е с дългогодишен опит по безопасност и здраве в строителството.

Основните задълженията на Координатора по БЗ са:

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

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

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

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

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

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

5. координира контрола по правилното извършване на СМР;

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

На обекта ще се монтира Информационна табела, съдържаща данни за дата на откриване на строителната площадка; номер и дата на разрешението за строеж; точен адрес

на строителната площадка; възложител/и (име/на и адрес/и); вид на строежа; строител/и (име/на и адрес/и); координатор/и по безопасност и здраве за етапа на инвестиционното проектиране (име/на и адрес/и); координатор/и по безопасност и здраве за етапа на изпълнение на строежа (име/на и адрес/и); планирана дата за започване на работа на строителната площадка; планирана продължителност на работа на строителната площадка; планиран максимален брой работещи на строителната площадка; планиран брой строители и лица, самостоятелно упражняващи трудова дейност на строителната площадка, съгласно изискванията на НАРЕДБА № 2 от 22 март 2004 г. за Минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.

Като строител ще осигурим:

- извършването на СМР в технологична последователност и срокове,определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве;
- комплексни ЗБУТ на всички работещи, вкл. на подизпълнителите и на лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност, при извършване на СМР на изпълняваните от нас строителни дейности;
- изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве, съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при спазване на изискванията по Наредба №2/2004 г.;
- избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях и определянето на транспортни пътища и/или транспортни зони;
- необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;
- инструктажа,обучението,повишаването на квалификацията и проверката на знанията по ЗБУТ на работещите;
- картотекиране и отчет на извършените прегледи, изпитвания, техническа поддръжка и ремонти на съоръженията и работното оборудване(електрическите и повдигателни съоръжения, строителните машини, транспортните средства и др.) и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти, които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;
- необходимите санитарно-битови помещения съобразно санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за пожарна и аварийна безопасност(ПАБ), времетраенето на строителството и човешките ресурси;
- поддържането на ред и чистота на строителната площадка;
- разделянето и организирането на складовите площи за различни материали, особено когато това се отнася за опасни материали и вещества;
- изискванията за работа с различни материали;
- изискванията за съхраняване и отстраняване използваните опасни материали;
- събирането, съхранението и транспортиране на строителни и битови отпадъци;
- адаптирането на етапите и/или видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;

- съвместна работа между нас като Изпълнител, Възложителя, проектантите и Надзора за качественото изпълнение на поръчката. Съвместно с Възложителя ще определим складовете, които ще можем да организираме на обекта, което ще е и от значение за планувнето на доставките, гарантиране че на обекта винаги ще има достатъчно материали за непрекъснат строителен процес.
- по всяко време да може да бъде оказана първа помощ на пострадалите при трудова злополука, пожар, бедствие или авария;

✓ **Рискът от падане от височина и начина на предотвратяване.**

Планиране на защита срещу падане от височина е задължително още във фазата на проектиране, което ще се спазва на последващия етап на строителството. Това е един от най-ефективните начини за елиминиране и контрол на този риск. При планиране на мерките за защита от падане е необходимо приоритетно да се залагат мерки, елеминиращи риска при източника на възникването му. Ако това е невъзможно, следва да се предвидят колективни средства за защита и едва накрая се прибягва до използване на лични предпазни средства.

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

- подходящи точки за закрепване, закачване на лични предпазни средства- колани и др.;

- хоризонтални / вертикални осигурителни въжета, монтирани преди започване на работа;

- съоръжения за задържане при падане - мрежи, козирки и др.

Специално внимание при СМР трябва да се обърне на риска от падане от височина в резултат от загуба на равновесие, дължащо се на удар от падащи или движещи се, или недобре закрепени предмети и съоръжения. В тази връзка мерките за защита от падащи предмети трябва да се прилагат успоредно с мерките за защита срещу падане от височина и да се съобразяват с тях. Необходимо е да се определят местата и видовете дейности, където рискът от падане от височина може да възникне. Такива места, дейности, машини и съоръжения са: покриви, контури на сгради, повърхности, намиращи се на височина над 1,5м и отвори в тях; скелета; преносими стълби; строителни подемници и приемните им площадки; монтажни и демонтажни работи на скелета, и други съоръжения; временни и постоянни работни платформи; рампи; отвори на стълбищни клетки, инсталационни шахти, вкл. асансьорната шахта при демонтажните и монтажни дейности; стенни отвори, денивелация на земната повърхност, извършване на зидаро-мазачески работи над нивото на главата, изискващи използването на приспособления; монтаж на външни фасадни елементи - дограма; почистващи операции по фасадата и прозорците.

✓ **Преносими стълби**

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

Видовете преносими стълби използвани в практиката са различни: единични стълби; двураменни стълби във формата на буквата "А"; преносими стълби с перила, допълнена с опори и подложки; разтегателни стълби - успоредни секции от единични секции, закрепени

една за друга така, че да се разтягат; сгъваеми стълби - състоят се от няколко секции от единични стълби, които могат да се сгънат; специални, например за работа по наклонени покриви; комбинирани стълби.

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

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

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

2. Неправилно използване (позициониране):

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

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

- Използването на преносими стълби да става само за извършване на краткотрайни строително - монтажни работи, и то само в случай, че използването на скеле, платформа или друго съоръжение не е възможно или не е целесъобразно;
- При качване и слизане от стълбата винаги да се прилага правилото на трите опорни точки, т.е. във всеки един момент да има опора на две ръце и крак или два крака и ръка и това да става винаги към стълбата;
- Използване на двураменни стълби вместо единични;
- При извършване на работа на голяма височина, например над 3 м, считано от основата на стълбата до стъпалото, от което се извършва работата, с помощта на преносими стълби работещия да се закрепва посредством предпазен колан към сигурна съседна конструкция;

- Когато се налага извършване на работа на височина посредством преносими стълби от двама и повече работници, то всеки един от тях да ползва отделна стълба;
- Съхраняване на преносимите стълби по начин, предпазващ ги от механични повреди и неблагоприятни атмосферни условия;
- Избягване на ръчно пренасяне на материали и инструменти по преносими стълби, като за целта се използват специални приспособления -макари;
- Единичните стълби в работно положение да имат наклон от 70 до 75 градуса спрямо хоризонтала, т.е. разстоянието от основата на стълбата до вертикала, спуснат от горната опора, да е от 1/3 до 1/4от разстоянието от основата на стълбата до горната опора, или така нареченото правило на лакътя - заставайки ребром до стълбата от страната на изкачване и поставяйки свита ръка в хоризонтално положение, лакътят да опира в стълбата;
- При наличие на пукнатини стълбата се бракува;
- Използване на преносимите стълби само по предназначение;
- Използване на чанта, закачена на колана или носена през рамо за пренасяне на инструменти или други леки предмети;
- Недопускане до работа, извършвана с помощта на преносими стълби, на лица със специфични заболявания, увеличаващи риска от падане;
- Определяне на лице, което да осъществява контрол и да извършва поддържане на преносимите стълби;
- За защита на преносимите метални стълби от корозия да се нанася предпазващо покритие поне един път годишно;
- Стъпалата на дървените стълби да се закрепват към страниците чрез сглобка - нут и федер;
- При нанасяне на защитно покритие върху дървени стълби за предпазване от неблагоприятни атмосферни условия същото да е безцветно;
- Използване на ЛПС.

✓ **Скелета**

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

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

Работата с помощта на строително скеле неминуемо крие риск от падане от височина, особено голям е риска при монтажа и демонтажа на скелето.

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

- Превишаване товароносимоста на скелето - може да доведе до разрушаване или деформиране на елемент от скелето, в резултат на което работещите на скелето да паднат от него;
- Недостатъчна стабилност на конструкцията;
- Работа свързана с вдигане и пренасяне на тежести;
- Удар от падащи предмети;
- Складиране на материали на работната площадка на скелето;
- Подходите и проходите на скелето;
- Състоянието на работната площадка – подредеността, обезопасеност срещу хлъзгане, почистена

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

- Монтажът на скелетата да се извършва от обучени и опитни работници, използващи предпазни колани, обувки и неплъзгащи подметки и под непосредственото ръководство на техническия ръководител на обекта, след проведен ежедневен инструктаж.
- Спазване процедурата по приемане годноста за безопасна експлоатация на скелето:
- Да не се допуска използването на елементи от един тип скеле при направата на друг тип;
- Преценка за допустимия брой работници на скелето, както и вида и теглото на материалите;
- Качването и слизането от едно ниво на друго да става само по определените за целта съоръжения ;
- Да се вземе под внимание видът на основата, върху която е скелето;
- Подвижните скелета да не се преместват, когато има хора върху тях;
- Да се почистват работните площадки;
- Да не се допуска препречване на проходите и площадките от материали по време на работа;
- При работа в близост с открити тоководещи части да се вземат необходимите мерки за защита на работниците срещу директен допир до части, намиращи се под опасно напрежение;
- Извършване на ежедневен оглед на състоянието на скелето преди започване на работа;
- Да се използват лични предпазни средства.

✓ **Строителни машини, механизация, инсталации и инструменти, подлежащи на контрол:**

а) правила от общ характер

- Да не се извършва СМР без проект за изпълнение, в който да се съдържат основните решения по ТБТ и противопожарна охрана.
- Строителната фирма - изпълнител е длъжна да осигури безопасно изпълнение на работите по работните места, които трябва да бъдат обезопасени с необходимите предпазни устройства и приспособления.
- На всички строителни участъци на видни места, където условията на работа изискват, да се окачват табелки и знаци по безопасност на труда.
- Строителните машини, механизация, инструменти и инвентар трябва да съответстват на характера на извършваната работа и да се пускат за работа само, когато са приведени в пълна изправност от правоспособни лица.
- товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителните съоръжения, вкл. строителното скеле се извършват под ръководството на определено от строителя лице при взети мерки за безопасност;
- опасните зони около строителните машини и техника се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация;

- електрическите строителни инструменти се използват по предназначение от обучени и инструктирани лица, както и трябва да са минали съответните експлоатационни прегледи за безопасна работа.
- Всяко МПС преди да се пусне в действие трябва да бъде подложено на технически преглед и освидетелствано.
- Всички задължителни и предупредителни знаци при излизане на улиците да се спазват стриктно и водачите на МПС да са запознати поименно.
- Работниците, които обслужват и управляват машините трябва да бъдат снабдени с инструменти, съдържащи изискванията по техника на безопасност на труда, указания за управление на машините, правила за пределно натоварване и допустима скорост. На самата машина или в зоната на действие трябва да се поставят надписи по техника на безопасността Машинистът е длъжен да сигнализира преди пускане на машината в действие.
- Ел. кабелите трябва да бъдат инсталирани от квалифицирани работници, да бъдат добре заземени. Опазването и поддържането им в много добро състояние трябва да бъде постоянно задължение на всеки машинист.
- На обекта на видно място трябва да има противопожарно табло със ръчна помпа, вода, кирка и лопата.
- На видно място да има аптечка с всички необходими медикаменти за даване на първа помощ и превързочни материали.

б) по изпълнение на СМР

- По границата на охранителната зона да се поставят достатъчно на брой предупредителни знаци и надписи, както и осветителни тела, които да ги осветяват нощно време.
- Не се допуска извършването на СМР на работни места, намиращи се едно под друго, ако между тях няма необходимите предпазни съоръжения.
- Не се допуска изпълнението на СМР на височина по начин, неосигуряващ противопадане от височина на лица и предмети. Ако технически е невъзможно или нецелесъобразно, да се използват предпазни колани. Издигането и свалянето на всякакъв вид товари, материали и изделия, кофражни елементи и други става по правилата на механизирания начин.
- Не се допуска изпълнението чрез подхвърляне.
- При изпълнение на ел. заварките да се има предвид ел. заварчикът да използва предпазна маска или шлем.
- Преди започване на работа ел. заварчикът проверява изправността на арматурата и заземяването.
- Ел. заварчикът да бъде с гумени ръкавици, престилка и ботуши.
- Товаро- разтоварните работи и временното приобектно складиране и съхранение на материали, изделия, оборудване и др. се извършва така, че да са осигурени срещу изместване, преобръщане, падане.
- Проходите за преминаването на хора между разтоварените товари са с ширина не по - малка от 1 м.
- Не се допуска устройване на временни приобектни складове в охранителната зона на електропроводи и др.

Монтажните и товароподемните операции трябва да се извършват с изправни текелажни средства и захватни приспособления (траверси, сапани и др.). Текелажните средства да се проверяват и изпитват през съответния период от време.

Задължителни инструкции и инструктажи, като част от задълженията ни като Изпълнител:

Изпълнител трябва да осигури утвърдени инструкции и да провеждаме инструктаж на работниците и персонала по следните инструкции:

- за общите изисквания при извършване на СМР;
- за безопасна работа при складирането и съхранението на строителните материали, детайлите и конструкциите;
- за безопасна работа при подготовката и поддържането на територията на строителната площадка;
- по техника на безопасността по отношение на организацията на работните места;
- за поддържане на санитарно-хигиенното състояние на обекта;
- за лични предпазни средства и средства за индивидуална защита;

Задължения на техническия персонал на обекта и работниците

- Да се явяват на работа в състояние, което позволява да изпълняват възложените им задачи;
- Да спазват трудовата дисциплина, установения ред и изискванията на нормативните актове по безопасността, хигиената на труда и противопожарната охрана;
- Да се грижат за собствената си безопасност и безопасността на лицата, които могат да пострадат от техните действия или бездействие;
- Да се убедят преди започване на работа в безопасното състояние на работното място и работното оборудване, което използват или обслужват;
- Да работят само с изправни машини, съоръжения, уредби, апарати и инструменти и при констатиране на неизправност да сигнализират прекия си ръководител;
- Да изпълняват работи, за които имат необходимата правоспособност и са инструктирани;
- Да използват по предназначение определените им специални работни облекла и лични защитни средства;
- Да ползват инструментите, машините, апаратите и съоръженията само за операции, за които те са предназначение;

При повреда в оборудване или електрически инструменти, въпреки привантивните мерки за проверка за изправност на електрическите инструменти, машини и оборудване, се задължаваме да доставим в най-кратък срок друго оборудване или инструмент – закупено или наето, за да изпълним в срок поръчката, а повреденото оборудване, да се даде за ремонт или, ако не подлежи на ремонт съответно да се бракува и отчисли от актива на фирмата.

<u>1.8. Опазване околната среда:</u>

Декларираме, че ще спазим всички изисквания на Компетентните власти имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Специални мерки ще вземем да се избегне разливане на гориво, хидравлична течност, други въглеводороди и

разтворители и други опасни отпадъци. Всички строителни и битови отпадъци, генерирани по време на СМР ще бъдат депонирани безопасно, така че да не се замърсят почвите, подпочвените води или водните пластове.

Ще вземем специални мерки да не повредим естествената природна среда в и около обекта на изпълняваните строителни дейности. НЕТ ЕВРО ЕООД ще последва указанията на компетентните длъжностни лица за опазване на околната среда при защитата на фауната и флората.

Ще сме отговорни за опазване на строителната площадка чиста и за възстановяване на околната среда. По време на изпълнение на строителните дейности ще поддържаме обекта почистен от строителни и битови отпадъци. Всички материали на обекта ще бъдат складирани подредено, а при окончателното завършване на работите ще почистим обекта и ще отстраним всички временни съоръжения, ще почистим и възстановим заобикалящата околната среда от щети произтичащи от изпълнената строително-ремонтна дейност.

Мерки за опазване на околната среда

Всички строителни дейности оказват вредно въздействие върху околната среда.

При извършване на строителните и монтажни работи се замърсяват въздуха, водата и почвата.

За предотвратяването на замърсяване с прах , строителната площадка периодично ще се почиства и освежава.След като бъде почистена строителната площадка и фасадата, ние ще използваме **метода на оросяване**, което ще спомогне за намаляване на праха, който се отделя при строителните дейности.. Предвижда се постоянен контрол от охраната на обекта за почистване на превозните средства, както и чешма за измиване на строителната механизация при входа (изхода) на строителната площадка.

След приключване на строителството всички площадки ще се рекултивират в първоначалния си вид или по предварително договорени с възложителя проекти.

Вследствие от самото строителство, от използването на ресурси, от емисиите в атмосферата, консумацията на енергия и образуването на отпадъци на площадките за строителство. Рационалното използване е от съществено значение за прилагане на принципа за устойчиво развитие. Строителството е свързано с консумацията на невъзобновяеми ресурси (метали и др.)

Целите поставени от ръководството на НЕТ ЕВРО ЕООД са насочени към непрекъснато подобряване и усъвършенстване на дейностите по управление на процесите, оказващи влияние върху околната среда. Дружеството е сертифицирано по изискванията на стандарт ISO 14001:2004 – Система за управление на околната среда.

Ще бъдат взети следните мерки за опазване на околната среда по време на строителството:

- ✓ По отношение на отпадъците, във всички етапи на строителството, ще се прилагат изискванията на „Закона за управление на отпадъците" и „Наредбата за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани строителни материали".
- ✓ Преди да започне строителството на обекта, ще бъде съставен протокол между Строителя и Възложителя за определяне на складове за строителни материали , както и за складиране строителни отпадъци- демонтираната дограма, както и за получаване на

разрешително за навлизане на автотранспорт и механизация в зоната на обекта, ако е необходимо;

✓ Доставката на материали, извозването на отпадъци др., ще се осъществява по означени трасета.

✓ Транспортирането на отпадъци и материали ще се извършва при спазване на изискванията на съответните стандартизационни документи за всеки вид материал;

✓ Ще се стремим към намаляване образуването на отпадъци, като за целта предвиждаме разделно събиране на строителни отпадъци, подлежащи на рециклиране.

✓ Ще се стремим към спазване разпоредбите на „Наредба за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани строителни материали".

✓ По време на целия строителен процес ще се стремим към разделно събиране на получилите се строителни отпадъци, като по тази начин става възможно последващото им оползотворяване чрез предаване за рециклиране на фирми, имащи лиценз за извършване на тази дейност. По този начин ще удовлетворим изискванията на „Наредба за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани строителни материали" , част от получилите се строителни отпадъци на обекта ще бъдат предадени за оползотворяване – да бъдат рециклирани, пригодени за повторна употреба, с което да се намали депонирането на отпадъци, а от там и намаляване замърсяването на околната среда.

✓ Твърдите отпадъци от строителството ще се натоварват на транспорт и депонират на определеното депо за твърди битови отпадъци или посочено друго за целта място.

✓ При евентуално генериране на опасни отпадъци ще се сключи договор с фирма, която има лиценз за тяхното третиране; (в случая не се очакват такива)

✓ Няма да се допуска изхвърлянето в близките водоеми на производствени и други строителни отпадъци;

✓ За ограничаване на въздействието, основно в работната среда и върху населението, ще се предприемат съответните мерки: **оросяване**, контрол върху техническото състояние на механизацията и транспорта. Това ще намали значително повишаването на концентрацията на **прахови частици** и **вредни емисии във въздуха.**

✓ Срещу течове на масла ще се извършва ежеседмичен контрол на техническото състояние на машините.

✓ За битово-фекалните отпадъци се предвижда монтаж на химически тоалетни.

✓ За предотвратяване замърсяване на почвите ще се извършва контрол на строителната механизация и транспортните коли. Транспортните средства ще се измиват на определените за тази цел места, преди напускането на строителната площадка.

✓ Транспортните коли ще се покриват с цел недопускане на изхвърляне на строителни отпадъци в прилежащите терени;

✓ Използваните машини и агрегати ще се поддържат в добро техническо състояние.

✓ Няма да се допуска работа на празен ход на транспортните и строителни машини.

✓ Ще бъде направено окончателно почистване на строителната площадка от отпадъци, след приключване на строителната дейност и премахване на строителната механизация от площадката.

✓ По време на рехабилитационните мероприятия гарантираме координирани действия с местните държавни и общински власти, и компетентните органи по опазване на околната среда.

При изпълнение на строително - монтажните работи ще ограничим своите действия в рамките само на строителната площадка.

След приключване на строително-монтажните работи ще възстановим строителната площадка в първоначалния вид – ще изтеглим цялата си механизация и ще почистим и предадем обекта и окололното пространство във вид годен за експлоатация и съгласно изискванията на Възложителя.

1.9. Наблюдение и осветление

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

1.10. Грижи за обекта.

НЕТ ЕВРО ЕООД ще поеме пълна отговорност да се грижи за Обекта и за всички Временни работи от Датата за започване работата по Обекта - откриване на строителната площадка с Протокол 2 до датата на издаване на обекта на Възложителя – подписване на Протокол 15 и предаването на цялата документация на обекта за въвеждането му в експлоатация. В случай, че Обектът, негови части или някои от Временните работи понесат щети или загуба, поради причина (различна от случаите на Форсмажорни обстоятелства), дължаща се на виновно действие или бездействие на наш персоналНЕТ ЕВРО ЕООД ще възстанови и/или поправи за своя сметка същите, така че при завършването, Обектът да е в изправност и в добро състояние и във всяко отношение да съответства на изискванията на Договора. НЕТ ЕВРО ЕООД ще бъдем отговори за всяка щета по Обекта, причинена от нас при извършване на дейностите с цел изпълнение на задълженията си.

Подробно технологичната последователност може да се проследи от приложения линеен график, сроковете за изпълнение както за всяка една дейност . От приложения график може да се проследят както времетраенето за изпълнение на всяка дейност, така и началния и крайния срок за изпълнението й, колко работника ще работят по дейноста. От приложената Диаграма на работната сила може да се проследи правилното разпределение на работниците, така че да не се ступват прекалено и да си пречат , т.е. оптималната обезпеченост на обекта от работна ръка. Всички тези графици и диаграми ще претърпят промяна след етапа на проектиране и уточняване на точни количества и видове строителни дейности, както и определените материали и механизация , които ще са нужни за качественото изпълнение на обекта. Влияние върху организацията на доставки на материли ще окаже складове, които Възложителя може да ни предостави. След готовата проектна документация и уточнения с Възложителя всички приложени графици и диаграми ще бъдат актуализирани.

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

ТЕХНОЛОГИЧНО ИЗПЪЛНЕНИЕ:

ПЪРВИ ЕТАП:

- **подготовка на площадката;**
- Площадката е почистена.
- Строителния обект се обозначава.
- Преди започване на подготовката и по време на изпълнение на подготовката се следи за изпълнение на мероприятията по информационен лист.
- Обозначаване на строителната площадка

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

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

Първо ще бъде съставен протокол (приложение № 1) към чл. 7, ал. 3, т. 1 от Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, за предаване и приемане на одобрения проект и влязлото в сила разрешение за строеж за обекта, подписан от Възложителя, проектанта, строителя и строителния надзор, с оглед на това, че за качествено и срочно изпълнение на СМР е необходимо на обекта да има всички строителни книжа за неговото изпълнение.

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

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

Строителната площадка се обозначава, със съответните табели и знаци.

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

Още при първия етап ще се изготви план –график за организация на дейностите по доставка на профили, стъкла, обков и др., производство, демонтаж, впоследствие монтаж на дограма и технологично необходимите СМР по оформяне на страниците на прозорците, както и всички дейности пряко зависещи от изпълнението на дограмата. Ще се подпишат договори за доставки и с утвърдени доставчици по различните части , като всички материали ще отговарят на техническите спецификации и ще се съгласуват с Възложител и проектанти.

Първи етап- Подготвителните работи стартират с издаване на разрешението за строеж и в тях се включват 10 работника, които са пряко ангажирани с временното строителство , монтажа на оградата, доставка на материали, скеле и др.

- **ВТОРИ ЕТАП**

За изпълнението на СМР са предвидени **специализирани бригади** за всяка специфична дейност по време на изпълнените.

Такива бригади са, тези които са придобили опит в изпълнението на **довършителни** работи, **електротехнически** работи, **ВиК** работи, **специалисти за монтаж на асансьор и платформа**, **конструктивни** работи (кофражисти, арматуристи, бетонджии) и др.

- демонажни и разрушителни дейности към част АС:
- Разваляне на тухлена зидария

През този подетап ще започнат демонтажни работи.

На този подетап се изпълняват основно следните операции: извършването на демонтажни работи и извозване на демонтираните строителни отпадъци — включва почистване на отпадъците и транспортирането им до определени места за депониране около обекта, откъдето по-късно ще бъдат извозени до съответните отпадъчни депа.

Всеки етап започва след преглед на мероприятията и положителни отговори по информационните листове (чеклистове), които се изготвят за всеки един от етапите и с които се следи за изпълнение на всички вписани в тях мероприятия.

Демонтажните дейности се извършват поетапно, преди изпълнението на основните дейности. В демонтажните работи се включват всички работници, които ще изпълняват впоследствие основната монтажна дейност. Например при условно наречени покривните работи ще участват следните работници: електричари – проверяващи и демонтиращи мълниезащитата; тенекеджии, работници по изолации, за замазки, както и специалисти по част ВиК - за правилното изпълнение на отводняването на покрива. По подробното движение на работната ръка по време на изпълнението на тези дейности може да се види от приложения линеен график, който е неразделна част от нашето техническото предложение, както и от диаграмата на работната ръка.

При ново строителство се започва от изкопи, фундаменти и се гради нагоре до покрив, след което започват инсталации и довършителни дейности. При ремонтни дейности технологичната последователност е по различна- започва се с демонтажни дейности и се работи от горе надолу – от покрива , инсталациите и накрая довършителните дейности.

- зидове и конструкции:
- Нова тухлена зидария
- замазка по покрив

При традиционното строителство и при някои от новите строителни системи приложението на зидариите за изграждане на стените все още е значително. Зидарията представлява наредени по определен начин естествени камъни, тухли или друг вид изкуствени блокове, споени помежду си с разтвор.

В зависимост от предназначението зиданите конструкции са: стени, основи, комини и други.

Според материала, от който са изработени, зидариите биват от естествени и от изкуствени материали. Тези, от естествен камък, се прилагат при строителството на надосновни стени, подпорни зидове, оградни зидове и др. Използват се материали със здрав скален произход, които са устойчиви на атмосферни влияния – гранит, сиенит, риолит, варовик, пясъчник, базалт и др.

Формата на камъка за градеж зависи от геоложкия строеж на скалата и от начина на добиване - обли (речни), ломени, цепени, рязани и дялани камъни.

Тухлени зидарии - изработват се от тухли и разтвор.

Зидарии от изкуствени блокове - газобетон.

Комбинираната зидария - съчетава два строителни материала - камък и тухли, камък и бетон, бетон и тухли.

Зидариите от стъклени блокове се ползват за изграждането на преградни вътрешни стени, декоративни пана, както и на външни стени, които пропускат светлина и др.

ВИДОВЕ ГРАДИВНИ СТРОИТЕЛНИ ИЗДЕЛИЯ ЗА ЗИДАРИИ

Зидарии от керамични и бетонни блокове. Тези блокове са за ръчно повдигане (до 20 кг) и такива, които се монтират с кран (с маса 0,5-5 т). Блокчетата са с кухини, което намалява масата им и повишават топло- и звукоизолационните качества на стените, изградени с тях.

Малките блокове се свързват с варов или варо-циментов разтвор, като за подсилване на здравината се поставя обла или плоска стомана в хоризонталните фуги.

РАЗТВОРИ ЗА ЗИДАРИИ И НЕОБХОДИМИ ИНСТРУМЕНТИ

Строителните разтвори представляват смес от свързващо вещество, добавъчен материал, които при забъркване с вода образуват пластична каша, която с течение на времето се втвърдява. Разтворите трябва да имат качества като подвижност, компактност, устойчивост срещу разслояване, а след втвърдяването им и якост.

Технология за изпълнение на ТУХЛЕНА ЗИДАРИЯ

Когато се полага първи ред при тухлена зидария, той трябва да се полага върху абсолютно хоризонтална плоскост, проверена с мастар и либела (основа, цокъл, плоча).

Хоризонталните фуги трябва да са строго хоризонтални и с дебелина до 1,2 см. За целта от външната страна на зида се опъва канап, превързан към зидарията или към редоуказатели. Стени с дебелина 1 ½ тухли и повече се „водят" по два канапа. На всеки 5-6 реда хоризонталността на тухлените редове се проверява с либела и мастар.

След завършването на всеки ред свързващият разтвор се разстила равномерно, с еднаква дебелина върху тухлената стена.

Вертикалните отвори между тухлите са с дебелина 1см и трябва да бъдат изцяло запълнени с разтвор и да не съвпадат в два последователни реда, а да се разместват най-малко с ¼ тухла, с изпълнението на така наречената превръзка.

Стените и страните на отворите трябва да бъдат абсолютно вертикални, което се проверява чрез спускане на отвес от всеки нов хоризонтален ред към едни и същи контролни тухли от

по-долните редове.

- покривни работи:

- тенекеджийски работи.
- Хидроизолациионни
- топлоизолационни

При ПОКРИВНИТЕ строително монтажни дейности стриктно ще се спазват проектната документация.

Покривът на всяка сграда е последният и един от най-важните ѝ елементи. Той е подложен на различни климатични и физически въздействия – валежи от дъжд, сняг и градушка; вятър; слънце, различни температурни амплитуди; шум и др.

Освен че предпазва сградата от външни въздействия, покривът допринася и за запазване на микроклимата в нея чрез поддържане в нормални граници на температурата и влажността на въздуха. Поради тази причина всеки един покрив трябва да има, освен здрава конструкция, и добра топло- и хидроизолация.

При плоския покрив след демонтажните дейности и полагането на топлоизолацията ще се изпълни замазката и накрая ще се монтира хидроизолацията, като се спазват технологичната последователност и детайлите от работния проект. Много важно е правилното изпълнена замазка с наклони и броя на отводняващите елементи да е достатъчен, за да поема водния обем при дъжд или топене на сняг.

Относно строителните материали и продукти е важно:

СЪХРАНЕНИЕ

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

ПОДДРЪЖКА

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

РАЗОПАКОВАНЕ И НАРЯЗВАНЕ НА ПЛОСКОСТИТЕ ЗА ИЗОЛАЦИИ

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

МОНТАЖ

Първо се поставя топлоизолацията чрез залепване с полимерно лепило.

Указанията за монтаж на изолационния материал са следните:

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

БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА

При работа с топлоизолация трябва да се съблюдава елементарна промишлена хигиена, каквато се спазва при работа с какъв да е друг строителен материал.

Безопасността при работа включва следното:

- Работно облекло - работните дрехи трябва да бъдат достатъчно широки, с дълги ръкави и крачоли; когато става въпрос за монтаж на каменна вата над нивото на главата, е препоръчително да се работи с предпазна каска; хората с чувствителна кожа трябва да носят ръкавици, за да се избегнат евентуални кожни раздразнения (механични раздразнения); дрехите трябва да се сменят след приключване на монтажа; работното облекло трябва да се държи отделно от другите дрехи.
- Защитна екипировка

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

- Почистване на работната площ

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

- Вентилация

- добрата вентилация е най-ефикасният начин за намаляване на праха на работното място, следва полагане на циментовата замазка и след изсъхването й се преминава към етапа на полагането на хидроизолация.

Ще бъдат спазени всички изисквания за материали, технология за изпълнение на предоставения детайл за покрив, като част от проектната документация

ТЕНЕКЕДЖИЙСКИ РАБОТИ

Поцинкована стоманена ламарина по БДС 4626-87 с дебелина мин. 0.5 мм.Тенекеджийските работи обхващат ламаринените обшивки по покрива и отвеждането на покривните води посредством олуци и водосточни тръби. Обшивката около комини, капандури, калкани и др. подобни следва да се изпълни по детайл , зададен в проектната документация.

Олуците се поставят с наклон 1% към водосточните тръби. Предната част на олука трябва да бъде поне 10 мм по-ниско от задната страна, която е към покрива.Стандартните стоманени скоби за закрепване на олуците към покривната обшивка трябва да бъдат на не повече от 70 см една от друга. Скобите трябва да се минизират и боядисат. Разстоянието между водосточните тръби не трябва да бъде повече от 10 м. Местата на водосточните тръби са посочени в проекта. Водосточните тръби ще се изпълнят открити. Долният край на тръбите трябва да бъде на не повече от 40 см. над терена. Закрепването на водосточните тръби към стените ще стане чрез стандартни стоманени гривни през разстояние не повече от 200 см. Стоманените гривни трябва да се поставят така, че водосточната тръба да бъде най-малко на 3 см от външната мазилка на сградата. Гривните се минизират и боядисват. Водосточните тръби се свързват с олуците чрез застъпване по-голямо от 6 мм или чрез водосточни казанчета.

-подмяна дограма:

- врати
- пвц дограма:;

- Монтиране на дограма и прозорци;

Направена е стриктна организация за **изпълнение на дограмата на сградата.**

Работи се по план график за вземане на размери, изработка, доставка, демонтаж и монтаж на новата дограма и технологично съпътстващите работи по оформяне на страниците.

➢ Монтажът на ПВЦ/ПВЦ дограмата включва демонтаж на съществуващата дограма без запазване, изработка, транспорт и монтаж на ПВЦ петкамерна дограма и ПВЦ дограма, съгласно изискванията на Възложителя и проектната документация, съответния стъклопакет , заедно с обкова и механизмите за отваряне.

➢ Изпълняват се технологично необходимите СМР – топло и хидроизолиране, както и оформяне на страниците на прозорците и вратите след монтажа на дограмата. Организацията на доставки на произведената дограма ще зависи от възможностите

Възложителя за осигуряване на достъп до помещенията, предвидени за подмяна на дограма и осигуряването на скалдови площи на обекта.

- Технологично необходими довършителни СМР:

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

Обръщането на прозорци се налага след смяната на старата дограма с нова и позволява оформлението на вътрешната и външна част на дизайна на прозореца или вратата. Детайла - обръщане около дограма ще бъде изпълнен съгласно проектната документация. Финалния етап на вътрешното оформление на помещението и зоната около дограмата е боядисване с висококачествен латекс.За външното оформление ще се работи паралелно с топлоизолацията по външни стени , ще бъдат монтирани изолационни материали, водооткапващи профили и ще бъде съобразено с детайла от проектната документация.

- Технология на изпълнение:
- Измервания и определяне на реалната строителна ситуация, като основните дейности по това са извършени на етап „Проектиране". Конкретно те се състоят в следното:

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

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

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

- Взимане на размери

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

При монтирането трябва да бъде гарантирано правилното закрепване по хоризонтала и вертикала. Точността на вземане на размери е много важен елемент. Максимално допустимите отклонения по хоризонталната и вертикална ос са съответно при дължина до 3,00 м. по 1,5 мм/м, но не повече от 3 мм.

В случай, че е наложително превишаване на допустимите отклонения се предвижда вземане на допълнителни мерки, които следва да са предварително съгласувани със заинтересованите страни.

➢ Параметри на ъглите на строителния отвор

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

➢ Планиране на монтаж

След, като измерванията са направени може да се премине към производство и монтаж на дограма.

Взема се под внимание следното:

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

Планиране на монтажа.

Всички елементи трябва да се монтират отвесно, хоризонтално и допрени.

Точното положение на прозорците и вратите в сградата, ако няма специални изисквания, трябва да се съгласува с Възложителя и/или Проектанта.

➢ Закрепване в сграда

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

➢ **Общи принципи:**

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

➢ **Основни правила:**

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

➢ **Крепежни средства:**

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

➢ **Уплътнение:**

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

➢ **Изолация:**

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

- Корк

➢ **Защита срещу проникване:**

- Основни защити
- Класове на защита

➢ **Допълнителни елементи:**

- Подпрозоречни дъски (връзки и изолация, осигуряване отводняване на рамата, гарантиране на уплътнение и др.)
- Допълнително закрепване на остъкляването или маркизите.

➢ **Извършване на монтажа**

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

➢ **Закрепване на елементите**

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

Действащите сили са:

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

➢ **Общи указания за извършване на монтажа**

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

➢ **Поемане на товара**

Закрепването трябва да се извършва механично, за да се гарантира отвеждане на натоварването. Правилният избор на крепежни елементи зависи преди всичко от действащото

Натоварване, което се определя от географското местоположение, височината и категорията на застрояване, конкретната ситуация и от стената, на която ще се извършва монтажа.

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

Да се има предвид следното:

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

➢ **Крепежни елементи.**

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

- Зададената сила на скъсване;
- Максимално разстояние между касата и зидарията:
- максималната използвана дължина da
- минимална дълбочина на закотвяне hv
- разстояние на дюбела от ръба;
- диаметър на пробиване d и дълбочина на пробиване td
- дължина на дюбела L

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

Изборът на крепежни елементи зависи от изграждането на зидарията.

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

➢ **Уплътняване/Изолация.**

Наредбата за топлосъхранение изисква:

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

➢ **Изолиране на монтажната фуга.**

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

- Еднокомпонентна полиуретанова пяна;
- Двукомпонентна полиуретанова пяна;
- Минерална вата;

- Шприцован корк;
- Изолационни ленти

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

➢ **Геометрия на фугата.**

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

➢ **Линейно разширение на фугата.**

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

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

➢ **Уплътняване на фугата.**

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

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

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

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

Функционална равнина 2: Зона на топло и шумоизолиране.

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

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

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

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

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

➢ **Защита на видимата площ на рамката.**

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

Защитните лепенки се премахват, след окончателния монтаж на прозореца/вратата.

- **Почистване на прозорците.**

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

- **Окончателна проверка.**

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

- **Контрол на качеството**
- Състои се в провеждане на оглед на материалите и изработката и представяне на документите на Възложителя. Едва след писменото одобрение от страна на Възложителя и/или съгласуване с Проектантите, Изпълнителят ще монтира произведената дограма.

При стриктна организация за изпълнение на мярката за подмяна на дограмата на сградата, се работи по план график, който ще се актуализира спрямо възможността на Възложителя за осигуряване на достъп до помещенията, предвидени за монтаж на новата дограма. Извършва се демонтаж на старата и монтаж на новата дограма. Технологично съпътстващите работи по оформяне на страниците от вътрешната страна ще се изпълняват след монтажа на новата дограма. Последователността на всички дейности по тази мярка са отразени в приложения линеен график.

Предвид големия брой последващи операции, обръщаме особенно внимание на подмяната на дограмата. Важна роля в реализацията на тази мярка ще има Възложителя чрез осигуряването на регулярен достъп до помещенията

<u>Инструкции за монтаж на самозатварящи се и пожароустойчиви врати:</u>

Поставете крилото на касата в случай, че не са сглобени.

Завинтете металните планки на касата със стандартна отверка, в случай, че са закрепени на касата - огънете планките до необходимата позиция.

Направете необходимите дупки на стената за захваще на планките.

Поставете вратата на желаната височина от пода (от 0.5 до 1.0 см.).

Застопорете горната страна и от страна на пантите, проверете крилото да не допира пода в отвора.

Фиксиране на вратата:

Завийте бравата и дръжките.

Регулирайте пантите

Отстранете долният прикрепващ профил на касата като го срежете в средата и го прегънете .

В случай на двукрила врата:

Направете отвор в пода за сюрмето на пасивното крило , монтирайте координатора за последователно затваряне на крилата.

Инструкция за натягане на пружинната панта:

1 = Поставете шестограм
2 = Натегнете докато се освободи винт
3 = Натегнете ^{X}A оборот
4 = Поставете винт (А) отново.
5 = Ако е необходимо повторете операцията.

Касите са снабдени отвори за монтиране с анкери или дюбели. При инсталиране на каса трябва да се спазват следните предписания:

- Ако касата е разглобена(двукрили врати) , трябва да се сглоби както е показано на схема(2), чрез съединяване на вертикали и хоризонтал и сгъване на сглобките, поставя се профила в долният край на касата .
- Определя се нивото(кота готов под) на което трябва да се монтира касата.
- Според вида на стената и условията за монтаж касата се закрепва към стента чрез директни дюбели през отворите или чрез допълнителни планки които позволяват здраво захващане в средата на отвора на стената.
- Касата се поставя на ниво готов под.Отбелязват се и се пробиват отвори в стената съответстващи на отворите в касата.
- Касата се закрепва към стената посредством дюбели или дюбел пирони съобразени с типа(бетон, тухла, итонг) на стената както и с противопожарността на вратата, като постоянно се следи нивелацията.
- След монтиране на касата се поставят пантите , поставя се термоуплътнението, откача се дистанциращ профил в долният край на касата .
- Крилото се закача на касата , като му се поставя съответният обков.
- Натяга се пружинната панта с цел самозатваряне.
- Евентуални проблеми със затварянето и заключването се премахват чрез прогонване на пантите и(или) насрещника на бравата

- довършителни дейности по част АС

- Мазилки:
- Изолации:
- Бояджийски работи:
- Настилки:
- Облицовки:
- Парапети:
- Окачени тавани:
- Ламаринени поли за подпрозоречни первази
- Метални решетки за прозорци
- Електрически асансьор, без маш. помещ., 2 спирки
- Подемник;

- външни архитектурно-строителни работи-топлоизолация но фасади + лепило и дюбели; топлоизолация по страници + лепило и дюбели; полагане на стъклофибърна мрежа с двойна шпакловка; полагане на мазана хидроизолация по фасадни стени и сутерен отвътре.; вклщчително завършващ слой - външна мазилка ;

При изпълнение на **топлоизолирането на сградата** стриктно трябва да се следва технологичната последователност, за да се гарантира качествен краек продукт.

Задължително преди започването на тази дейност трябва да бъде монтирано фасадното скеле.

МОНТАЖ СКЕЛЕ

- **Технология и начин на работа**

Най-доброто и качествено изпълнение на ТИ система е чрез работа от скеле. Така се работи спокойно и методично без да се пропускат технологичните изисквания на СМР. Ще използваме метално тръбно скеле предназначено за изпълнение на довършителни работи по фасадите на сгради и съоръжения. Класифицира се като работно предпазно скеле и се изпълнява от тръби с диаметър 48.3мм, като дебелината на стените им може да варира. Скелето трябва да бъде добре укрепено и правилно монтирано. То е предназначено да поема товари от машини, материали и движещи се хора. Чести са случаите на инциденти, когато скелето не е правилно закрепено. Такива инциденти могат да доведат до аварии на обекта свързани с големи материални загуби - повреда на машини и механизация, разрушаване на сградата и скелето.

Основата, на която стъпват тръбите трябва да бъде здрава и без опасност от слягания. Ако няма бетонна площадка около сградата, под тръбите се поставят дървени или метални плоскости с достатъчна носимоспособност. Всички връзки на тръбите трябва задължително да се проверят втори път след първото им стягане. Всеки етаж на скелето трябва да е подсигурен с парапет от външната страна, а когато скелето е на отстояние по голямо от 30см от фасадата се монтира парапет и от вътрешната страна. При сгради със съществуващ пешеходен трафик около тях, по страните на скелето се монтират предпазни мрежи за защита на хората от падащи предмети. В зависимост от вида на скелето, вътрешния трафик на работниците трябва да бъде подсигурен с площадки и стълби към тях за преминаване от едно ниво на друго. При височина на сградата по-голяма от 6 метра скелето се подпира с дълги тръби към земята, а при височини над 10м се укрепва допълнително по фасадата. Това става с директно окачване на метални куки с дюбели по фасадата към които се връзва скелетната конструкция. Също така могат да се използват прозорците на помещенията и терасите, като там се разпъват телескопични подпори и на тях се фиксира тръба, която допълнително закотвя скелето. Работните площадки се изпълняват от дървени елементи - талпи, платна. Талпите трябва да бъдат с минимални размери - дебелина 5см и широчина 20см.

Минималната широчина на работната площадка е 40см - а за нормална ширина на пътеките е 60см. Талпите трябва да се подсигурят срещу евентуално повдигане при стъпване в единия им край.

Ограничителни - максимални размери за тръбно скеле:

1. Височина на конструкцията - до 30м
2. Ширина на конструкцията - до 1м
3. Работна височина м/у площадките - до 2м
4. Връзки на тръбите близо до възлите - до 0.30м

Доставката и монтажа на скелето ще се извърши преди започването на топлоизолацията по фасадата. Скелето ще се демонтира след финализиране на работата по полагане на външната топлоизолация, оформяне на страниците около прозорците, монтажа на подпрозоречните поли.

ТОПЛОИЗОЛИРАНЕ НА ВЪНШНИТЕ СТЕНИ НА СГРАДАТА

Поставянето на топлинна изолация по фасадите на сградата започва с издигането на фасадно скеле с необходимата височина, анкерирано към сградата за обезопасяване. В последствие е необходимо да се направи оглед на състоянието на фасадната мазилка и в участъците с нарушена цялост или подкожушване на мазилката, същата следва да се отстрани и да се положи нова. Мазилката следва да се обезпраши чрез измиване и след изсъхване да се положи дълбокопроникващ грунд по цялата фасада. Полагането на топлоизолационните плочи се извършва чрез залепване със специализирано лепило за EPS и последващо дюбелиране. Полага се шпакловка със стъклофибърна мрежа, като по ъглите се залагат необходимите ъглови профили. След изсъхването на шпакловката се нанася грунд и впоследствие се полага структурна мазилка. По бордовете на покрива се монтират нови ламаринени обшивки, които следва да покриват и положената топлоизолация.

Технология и начин на работа

Основата върху която ще се лепят плоскостите трябва да бъде здрава, чиста и суха, без петна от масла и ронливи участъци. Ако има такива те трябва да бъдат отстранени предварително.

Използваме шпакловъчна смес, ако по повърхността има неравности или издатини по-големи от 1 см. Основата се почиства механично с четка или с водна струя.

Други необходими материали за изпълнението на ТИ системата са суха лепилна и шпакловъчна смес, подвеждащи алуминиеви профили, дюбели с пластмасов пирон за тухла и дюбели за бетон, стъкло–текстилна мрежа, ПВЦ ъгли с мрежа, водооткапи/водобрани, грунд, финишна мазилка.

Монтиране на цокълен профил

Преди полагане на топлоизолационната система, маркираме височината на разполагане на цокълния профил с хоризонтална линия. Той трябва да се монтира на височина най-малко 40 см над земята. Цокълният профил се свързва хоризонтално около цялата сграда.

Подвеждане на топлоизолацията.

Извършва се с конец и нивелир. На четирите края на всяка фасада се монтират парчета стиропор, които се нивелират и по тях се опъват конци. Целта е стената да се вкара в права равнина, като се засече денивелацията по цялата и площ. При необходимост от корекции парчетата стиропор се донапасват в зависимост от хлътването или издатините на фасадата. След това се монтират подвеждащите алуминиеви профили на нивото на цокъла. Тук трябва да се отбележи, че работа с такива профили е възможна само когато фасадите на сградата са перфектно измазани и ще се лепи на гребен! Ако фасадите са с по-голяма денивелация или както масово се практикува без хастарена мазилка, тогава лепенето на гребен е невъзможно и се използва линейно – точков метод за нанасяне на лепилото. При тези случаи използването на подвеждащ ъгъл е невъзможно! Тогава се прибягва до подвеждане с алуминиеви или дървени мастари.

Разбъркването на лепилото задължително да става по рецептата и предписанията на производителя! Лепилото се разбърква и остава да престои 5-10 минути – това е условие на което малко се обръща внимание, но всъщност е от изключително голямо значение за добрата адхезия на лепилото към основата и особено към ЕПС – плоскостите!

Нанасяне на лепилото по линейно – точковия метод е да се намаже периферията на листа с непрекъсната линия от него и да се сложат няколко топки допълнително по площта му. Локацията на топките се съобразява с дюбелирането впоследствие. Дебелината на слоя се съобразява с необходимостта от корекции на листа след залепването му на фасадата.

Лепенето на плоскостите се извършва, като вертикалните им фуги се разминават на всеки ред най-малко с 30% от дължината на листа - тип "зидария". За подравняването им се използват алуминиеви мастари. Вертикалната линия и равнината на цялата фасада се следи постоянно с конец и нивелир. Платната се прилепят плътно едно до друго без да се допуска навлизане на лепило по фугите им. Ако при реденето се получи раздалечаване на фугите, то те се уплътняват с парчета от същия материал. Навлизане на лепило между фугите образува термо-мост по който влагата от атмосферата преминава към стената на сградата и е предпоставка за образуване на конденз в помещенията. Също така нежелано последствие е замръзването на влагата в термо-моста през зимата – започва разрушаване на слоя мазилка, а от там се компрометира и ефективността на ТИ системата.

При ъгли на прозорци и врати, платното задължително се зарязва Г-образно! Това са слаби детайли в системата, които трябва да бъдат подсилвани. Не се допуска естествената хоризонтална фуга на реда или вертикалната фуга на ръба да преминава през ъгъла на технологичния отвор. Когато фасадите са налепени се пристъпва към изкърпване на цокъла и прозорците с XPS. Обикновено прозорците се обръщат с листове с дебелина 2см. Цокъла на сградата се лепи с платна с дебелина равна на тези по самата фасада. При стоманобетонни елементи като колони, пояси и греди дебелината на XPS-а е съобразена с тази на съседните повърхности изолирани с EPS, така че да бъдат на едно ниво с тях. При преодоляване на голяма денивелация на стените се използват плоскости с различни дебелини за обиране на луфтовете. Така например, ако се налага допълнителен пълнеж се слагат две платна едно върху друго. Тук трябва да се обърне внимание, че платното обиращо луфта задължително се дюбелира с 4-5 дюбела! За платното, което се лепи върху него се подготвят по-дълги дюбели, съобразени с новата дълбочина до фасадата. Ако обаче се случи равнината на ТИ плоскостите да забие в стената, то това трябва да е не повече от 10мм и тогава само се зарязва платното отзад с макетно ножче. Такъв сценарий не трябва да се допуска поради намаляване ефективността на системата. Това може да бъдат малки изключения само и единствено при стоманобетонни елементи с участъци не по-големи 0,5м2. При всички останали случай се кърти стената до постигане свободното преминаване на листа стиропор.

Дюбелирането се извършва поне 24 часа след залепването на платното на фасадата. Лепилото трябва да е стегнало, за да не хлътне платното навътре, когато се набива с чука. Дюбелирането се извършва само там, където има лепило. Ако не се спази тази технология по фасадата ще се получат множество неравности. Също така е задължително дюбелът да се набива до пълното си навлизане в стиропора, и преди шпакловката с мрежа да се подмаже с лепило дупката, която се е получила. Ако шапката на дюбела не се скрие напълно, на мястото ще се получи издатина, която не може да се оправи с шпакловката и ще развали визията на фасадата. Някой производители предлагат вече и капачки за дюбелите си, като предварително се изрязва леглото за шапката на дюбела в стиропора. При класическия метод след приключване на дюбелирането и преди започване на шпакловката всички глави на дюбелите задължително се шпакловат.

ТИ плоскости се дюбелират различно в зависимост от натоварването на което са подложени. Препоръчително е да се използва системата 12бр/м2 – по 6бр на лист, като

разположението е шахматно - четири в ъглите и два в средата. Външните ъгли на сградите са подложени на по-големи натоварвания от вятър и в тях напрежението е по-високо. Те се подсилват допълнително с дюбели. По цялата височина на ръба на сградата в ширина 50-60см се разполагат шахматно допълнително по 2 дюбела на лист или по 4 на квадрат при плоскости 1000х500мм.

Шпакловка с мрежа – започва се отгоре надолу, като се избира за начало външен или вътрешен ъгъл на сградата. Лепилото се нанася на ивица от 1м по цялата височина на сградата. След това мрежата се полага върху него притискайки я с маламашката. Започва се от стрехата на покрива или най-високата част на фасадата в посока надолу към цокъла. Когато мрежата се залепи, лепилото започва внимателно да се заглажда и материала в повече се връща обратно в баките. Следващото парче мрежа трябва да застъпи 10см от старото. Процедурата се повтаря. При всички вътрешни ъгли мрежата трябва да се застъпи поне 20см с мрежата на съседната стена. При прозорците се реже, след като вече е залепена. Ъглите на технологичните отвори се армират допълнително с парче мрежа, положено на 45* спрямо отвора, преди полагането на основната мрежа. След нанасяне на мрежата се полагат ПВЦ лайсни по всички ъгли на фасадата, както и всички необходими водобрани по тераси и плотове на прозорци. Следва втора, а понякога и трета ръка шпакловка за изравняване повърхността на фасадите. Проверките за равнинност е най-добре да се правят при косо греене на слънчевите лъчи върху фасадите. Преди да се започне работа по полагане на мрежата всички прозорци и врати се завиват с найлон, залепен с хартиено тиксо. След шпакловките, тиксото и найлоните се махат и се дооформят вътрешните ъгли при необходимост! Веднага след това, всичко пак се завива отново и се пристъпва към грундиране и нанасяне на мазилката. Ако хартиеното тиксо се остави дълго време по дограмата, слънцето го изпича и махането му след това е трудно. При подобно премахване, дограмата може лесно да се надраска.

Грундирането се извършва ден преди нанасяне на мазилката. Хубаво е грунда да се боядиса в цвета на мазилката или най-малкото да е бял, а не безцветен. Така мазилката покрива безпроблемно площите, без да има опасност от прозиране на основата под мазилката. Когато се нанася грунда, не трябва да се допуска стичане на капки по фасадата. Разнася се старателно с мечето по основата, а при козирката и обръщането на прозорците се използва четка.

Нанасянето на мазилката се извършва с инструменти от неръждаема ламарина. В зависимост от вида и, мазилката се нанася и обработва само с метална маламашка или се нанася с метална и се обработва с пластмасова маламашка. Само с метална се изпълнява минералната или мозаечна мазилка. Останалите фасадни мазилки се обработват с пластмаса. Преди да започне нанасянето, мазилката трябва добре да се разбърка в баките. При отлежаването и по складовете, зърната в нея вследствие на тежестта си, се утаяват на дъното на баката. Те трябва да бъдат равномерно разпределени и смесени с останалия материал. При необходимост в мазилката се добавя минимално количество вода (100-200-300гр), но само след консултация с производителя или негов представител. Финишните декоративни мазилки се предлагат в богата гама от най-различни модели с различни качествени характеристики. Всяка фирма производител предлага на пазара своя гама от видове и палитра от цветове. Нанасянето е– нанесена един път мазилката на фасадата, може да започне обработване след около 10-15 минути при температура 20*С и относителна влажност на въздуха 50-60%. Оформянето се постига чрез хоризонтални, вертикални или

кръгообразни движения по повърхността на мазилката. Започната една стена, не трябва да бъде прекъсвана, докато не се завърши цялата. Прекъсне ли се работата, фасадата става на петна! Особено трябва да се внимава при свързването на мазилката на границата между етажите. Ако се забави нанасянето на мазилката на долния етаж, може вече нанесената да е дръпнала и така неминуемо се получават наставки при свързването им. Процесът предварително трябва да бъде синхронизиран добре и ако фасадите са големи да се предвидят достатъчно хора за спокойното нанасяне и обработване на площите. Точно тук грешките и пропуските са фатални, а щетите макар и само визуални – непоправими. Технологичната последователност на работа изисква плотовете на прозорците и цоклите на сградата да бъдат завършени преди нанасянето на мазилката. Ако това не се случи, визията на фасадата може да бъде компрометирана. Най-честите грешки се допускат при лепене на подпрозоречния плот след нанесена вече мазилка. Ако не се внимава, мазилката около плочите може да бъде изцапана с лепило и при последващите и корекции се получават наставки, стоящи като петна. Същите проблеми се получават и при неправилно обработване на шпакловката. Ако равнината на фасадата е крива и по нея има неравности, получаването на петна също е гарантирано! Така например, ако има наличие на множество слягания с размери по-малки от тези на обработващия инструмент се получават необработени участъци в мазилката, определяни като петна. Това се случва защото площта на инструмента е по-голяма от дупката над която минава. Плъзгайки се по равнината на основата, маламашката не докосва зърната на материала, защото те потъват надолу и не се получава желания контакт между инструмент, зърна и стена. Така слегналият участък не може да бъде обработен и структурата му става различна от тази около него. Друг визуален ефект се наблюдава, когато сляганията са по-големи от площта на обработващия инструмент. Тогава се образуват тъй наречените "гъби" по стената. Ефекта се наблюдава най-добре при косото греене на слънцето спрямо фасадата. В тези случай мазилката по фасадата се обработва и даже изглежда нормално, но когато така обработена стена се подложи на проверка, по нея се наблюдават множество сенки причинени от големите слягания на основата. Наличието или отсъствието на петна и сенки по мазилката говорят единствено за уменията и компетентността на бригадата изпълняваща ТИ система. Фирмата разполага с опитни работници, изпълнявали подобни обекти, и които имат необходимата квалификация. Нанасянето на мазилката по всички външни и вътрешни ъгли трябва да се извърши внимателно и прецизно. В противен случай се получават пропуски и по ъглите се виждат прозиращи участъци.

Допустими отклонения при изпълнение и приемане на мазилки. (БСА, кн. 11 от 1984 г.)

Наименование наотклонението	**Допустими отклонения за мазилките**		
	Проста	**Обикновена**	**Специални-декоративни**
Неравности по повърхността, мерени с метрова линия	До 3 вдлъбнатини или изпъкналости до 5мм.	До 2 вдлъбнатини или изпъкналости до 2 мм	До 2 вдлъбнатини или изпъкналости до 2 мм
Отклонения на ъглите при отвори от вертикалата и хоризонталата	До 10 мм. за целия елемент	До 2 мм. за 1 м. височина, но не повече от 5 мм. за целия елемент	До 1 мм. за 1 м. височина, но не повече от 3 мм. за целия елемент

Отклонения при криволинейни повърхности, мерени с шаблон	До 15 мм.	До 7 мм.	До 5 мм.
Отклонения в проектната дебелина	Не се нормира	До 3 мм.	До 2 мм.

При полагане на топлоизолационни системи трябва да се съобразяваме с времето и евентуалните му промени. Шпакловките и нанасянето на мазилките на бива да става при дъждовно време или при опасност от превалявания. Не се работи и при наличие на вятър или минусови температури, както и при такива над 30*. При студено време или/и наличие на висока влажност на въздуха трябва да се има предвид, че мазилката съхне по-бавно. Грундиране също не се изпълнява при минусови температури и дъждовно време. Най-подходящи температури за полагане на мазилка са 18-20*С.

Изпълнението по мярка топлоизолиране на външните стени на сградата ще бъде изпълнена съгласно приложения линеен график.

Сухо строителство:- Ще разгледаме два начина за монтаж на **гипсокартон:** монтаж на гипсокартон на конструкция и монтаж на гипсокартон чрез лепене.Ще се спрем само на монтажа на гипсокартон по таван, съгласно проектната документация има само такъв вид дейност.

При монтаж на гипсокартон на конструкция е важен наборът от инструменти. Необходими са следните инструменти: прав ъгъл, молив, чертилка, макетен нож, винтоверт, перфоратор, чук, нивелир 2 м., ролетка, ренде, ножици за ламарина, трион за гипскартон.

При **монтаж на гипсокартон** на таван скарата от профили се прави по идентичен начин. Разликата е в това, че се използват стоманени дюбели за захващане на директните окачвачи. И профилите се поставят през 50 см един от друг. Тогава е желателно листовете да са на 200 см дължина и се захващат не както при стените успоредно на профилите, а перпендикулярно – така краят на всеки лист се пада на средата на всеки четвърти профил с възможност следващият лист да се захване и да продължи от това мястокоето ще се монтират профилите. Започва се с монтажа на профилите UD. Първо се захваща с дюбели профилът, който е на пода. Ако стената е неравна се взима най-издадената част с помощта на нивелира, бележи се на пода, след което се прави ново отбелязване върху пода минимум на 3 см от първото. Така се процедира, защото дебелината на профила е 2.5 см. Взима се още една точка по същия начин на другия край на стената, след което с помощта на

През този етап ще се изпълняват ремонтни дейности по част **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛНА**, където трябва стриктно да се спазват проектите, както и технологичната последователност, правилният избор на материали и обезпечаване с ресурси- работна ръка, техника и инструменти, както и необходимите материали.

При **АС част** ще се изпълняват още следните дейности:

- **Монтаж на керамични плочки:**

При **лепене на керамични плочки** има различни изисквания и условия, защото те са разнообразни по вид и съответно са предназначени за различни помещения. Ако например се налага поставянето на плочки по стената и пода, е препоръчително да се започне от стената. Те не трябва да започнат от най-долния ред, който се намира на пода, а един или два реда по-нагоре. Плочките с изрисувани по тях декоративни елементи също са предпочитани, но трябва да се внимава да не се залепят на обратната страна, защото това със сигурност ще доведе до разваляне на целия ефект. Подготовката преди начало на лепенето е свързана с предназначеното за целта място – да бъде почистено и равно. ато при началото на всяка строителна дейност, и при лепенето на плочки е необходима добра подготовка на основата. Има различни видове, като всеки един от тях е предназначен за съответно помещение. Например за стена са уместни плочките от фаянс, за коридори – гранитогрес, а за под и баня – теракот. От значение е и процеса по фугиране, защото и при най-малката неточност това може да създаде редица проблеми на долния етаж. В случай че преди това стената е била боядисвана или пък облепяна с тапети, е необходимо да се изравни и шлифова с шкурка. Лепилото се разбърква внимателно, след като преди това е разбъркано с водата, за да се получи хомогенна смес. След това лепилото се поставя върху маламашка, която помага за поставянето на точното количество. Същевременно чрез нейната употреба се свеждат до минимум рисковете от евентуално не залепване на плочките. Плътното прилепване на плочките е от съществено значение – всяка получена кухина може да я направи по-уязвима и тя да се напука дори от сравнително лек натиск. С цел да се определи и направи еднакво разстояние между плочките, е необходима употребата на кръстчета за фуги. Те са с различна по размери големина и се поставят на ъглите между тях. Теракотът е най-доброто средство, когато трябва да се лепят плочки за банята. Една от първите стъпки е свързана с измерването на всяка от стените в помещението. Взимат се височината и широчината на всяка вертикална стена, след което полученият сбор се умножава – ширината по височината – и по този начин се разбира колко точно е площта на дадена стена. Препоръчително е плочките да се купуват на квадратен метър и да се взима до 5% повече от необходимото количество. Докато все още процесът по поставянето им не е започнал, е желателно да се разгледа опцията за различна цветова гама, защото по този начин се постига повече ефективност и атрактивност на дизайна. Плочките могат да се съобразят и с останалата част от обзавеждането на помещението. Преди началото на залепването има още едно много важно нещо, което трябва да бъде направено.

- **Полагане на мазилка**:

При изпълнение на **Мазилка** първо трябва подготовка на основата.

Задължително условие е основата да бъде с достатъчна здрави на и товароносимост. проверете това в дълбочина, като с длетото бъде отстранен малък участък. Трябва да се уверим, че няма биещи на кухо участъци. След което ще бъдат запълнени всички пукнатини. проверени равността на основата преди нанасянето на крайното покритие. Тънкослойните мазилки са неподходящи за изравняване на неравности над размера на зърното на мазилката. използването на тънкослойна мазилка за изравняване е неефективно и поради по-високата цена на материала.

Изчакава се минимум 7 дни за изсъхване на шпаклованите участъци, преди да бъде положено следващото покритие. Използвайки данните от зърнометрията на мазилката, ще бъде определена оптималната дебелина за нанасяне - мазилки с размер на зърното 2 mm се

нанасят на слой с дебелина 2 mm. След като основата е почистена следва - грундиране на основата. Избора на грунд според конкретната основа и крайно покритие. Не е необходимо цветът на грунда да съвпада с цвета на крайното покритие. мазилката е достатъчно плътна и през нея не се вижда основата. След като бъде нанесен обилно грунда по цялата повърхност на основата, се изчаква 48 часа за пълното му изсъхване.

Мазилката се нанася по-лесно върху грундирана основа. Грунда увеличава сцеплението между основата и мазилката, заздравява основата (при дълбоко проникващите грундове.)

- **Полагане на финишен слой с бои и лакове:**

Последното, завършващо покритие са боите и лаковете, които имат свойството да изсъхват за сравнително кратък период от време. Благодарение на съвременните методи в областта на бояджийски услуги качеството на строително – ремонтните дейности се подобрява значително. Боядисват се предимно помещения, които са предназначени за продължителен престой – работни и общи помещения. Цветовете на стените, тавана, пода и вратите трябва да бъдат едновременно подходящи и ненатрапчиви, защото само така създават желаните комфорт и уют. В голяма част от случаите се предпочита бяла боя, но тя страда от един сериозен недостатък – лесно се замърсява. Затова често се прибягва и до избора на по-светли цветове, които в съчетание с разположението на вещите в помещенията придават на интериора нов и завършен облик. Освен предварителния избор на цветове за стените, което ще бъде задължително съгласувано с Възложителя е необходимо преди започване на бояджийските процедури да се извърши подготовка на повърхността. Премахването на неравности и елементи, които евентуално биха пречили на работата, непременно трябва да бъдат отстранени предварително. Това спестява както време, така също и усилия. Подът и близките повърхности трябва да се защитят, защото има голяма вероятност върху тях да попадне боя или лак, което неимоверно ще им нанесе поражения, а понякога и трайни увреждания. Поради тази причина е необходимо подът и прозорците заедно с прекъсвачите на лампите да бъдат покрити – например с найлон. Хартиеното тиксо също е удачен вариант. Тези защити вършат ефективна работа и не на последно място, след края на боядисването, се премахват изключително лесно и бързо. Третата стъпка е свързана с подготовката на боята. Необходимо е да се осигури хомогенността на тази, която ще се използва. По такъв начин се дава допълнителна гаранция и сигурност за плавната и качествена работа, свързана с боядисването на стените. Четвърта стъпка е осигуряването на подходящи четки и валяци за боядисване. Препоръчително е да се започне от края и за най-трудните за достигане повърхности да се прибегне до употребата на четка. На пето място е необходимо да се запълни вътрешността, като се застъпи с четки боядисаното преди това пространство. Това е от съществена важност за коригирането на цветовата гама. Последната, но в никакъв случай не по значимост стъпка е почистването на инструментите и проявяването на нужното търпение, докато боята изсъхне.

<u>-конструктивни дейности</u> :

- Изкопни работи
- Разрушителни работи
- Кофражни работи
- Армировъчни работи

- Бетонови работи
- Стомана за метални конструкции
- Възстановяване на конструктивни елементи

По част конструктивна са предвидени - Изкопи, кофраж,армировъчни и бетонови работи, включително метална конструкция и възстановяване на конструктивни елементи.

- **Земни работи**
- Изпълнението на земните работи се изшършва от квалифицирани работници снабдени с необходимата механизация и ЛПС. Стриктно се спазват проектните норми и разпоредбите на проектант констртуктура и техническите лица на обекта.
- Изкопните работи ще се извършат до ниво съгласно проектната документация. Изкопните работи се извършват съгласно проекта и ПИПСМР - Земни работи.
- Изпълнението на изкопните работи ще се извършат за възможно най-кратък срок, а при нестабилност на земните слоеве ще се вземат необходимите спешни мерки за укрепване,преди да бъде изпълнен подложния бетон и кофража.
- Излишният изкопан материал ще бъде натоварен и извозен на подходящо за целта място.
- Насипът ще се изпълни от подходящ материал и ще се уплътни ръчно с нужните ръчни трамбовъчни инструменти.
- Изграждане на стоманобетонова конструкция –стълбища, подпорна стена, фундамент за асансьор и рампи.
- Подготовка за изпълнение;
- • Преди започване на кофражни, арматурни и бетонови работи техническият ръководител осигурява безопасното им изпълнение, като взема подходящи мерки за предпазване на работещите от възможни рискове .
- • звършване на СМР, следващи кофражните работи, от работните площадки на кофража се допуска от техническия ръководител след укрепване на кофража в проектно положение
- • Армировъчните работи, полагането и уплътняването на бетоновите смеси на височина се извършват от устойчиви и обезопасени платформи и скелета
- • Преминаването със или без ръчни колички върху кофраж, монтирана арматура или прясно излят бетон става по стабилно поставени върху подложки пътеки .
- Общи изисквания при изпълнение на кофражните работи
- • Не се допуска изкачване по кофражите по време на монтажа им, както и стъпването и движението върху монтираните части без специални приспособления.
- • Подготовката, оразмеряването, сглобяването, разглобяването, ремонтирането и почистването на кофража се извършва по възможност извън строежа в границата на строителната площадка .
- • Материалите за изготвени на площадката кофражи се проверяват преди използването им от техническия ръководител за установяване на тяхната годност.
- • Впредвид дебелината на бетоновите рамбалки участъка на линейния ускорител преди изливане на бетона, кофража да бъде приет от техническия ръководител, проектанта и надзора/консултанта.
-
- Не се допуска :
- • Придвижване на хора и поставяне на други елементи и товари по недовършен и недостатъчно укрепен кофраж
- • Оставяне във вертикално или наклонено положение на кофража преди укрепването му
- • Оставяне на стърчащи свързващи елементи при изработка и монтиране на

дървен кофраж

- • Хвърляне от височина на кофражни платна и елементи
- • Декофрирането на елементи от сградата се извършва поетапно и внимателно по нареждане и съобразно указанията на техническия ръководител .
- • При декофрирането се използват предпазни каски и очила .
-
- **Извършване на армировъчни работи**
- • Приготвената армировка се пакетира съобразно изискванията за транспортиране и складиране и последователност на монтажа .
- • Армировъчните скелети, поставени преди монтиране на кофражните форми, се осигуряват срещу преобръщане или падане .
- • При изпълнение на армировка по подове придвижването на работещите по нея се допуска само върху специално разполажени пътеки от дървен или друг подходящ материал с широчина не по-малка от 0,30 м
- • Не се допуска оставяне на стърчащи крайща на армировка, които могат да наранят преминаващи работещи .
- **Полагане на бетон**
- • Бетонирането започва,след като техническия ръководител е установил изправноста на използваните скелета,платформи,осветлението на работните места и на други временни съоръжения;
- • Бетонната смес се изсипва от кюбела/ бетон помпа спазвайки всички изисквания, а след приключване на бетонирането се почистват от бетоновата смес.
- Не се допуска
- • Използването на кюбели за подаване на бетонова смес, чиито капаци не се затварят плътно или нямат сигурно устройство за окачване;
- • Механизирано преместване на празен кюбел с незатворен капак;
- • Задължително трябва да се спазват изискванията за безопасност при работа с бетон помпи;
- • Работещите да почистват коша на самосвала в изправено състояние,стъпили върху отворения заден борд.
-
- По време на бетонирането се следи за състоянието на кофража и при установяване на нередности процесът се спира до привеждане на носимоспособността на кофража към проектните изисквания .
- При полагане на бетон с бетонпомпа преместването на стрелата от един участък на друг се извършва само при спряно действие на нагнетателната помпа
- При прекъсване на подаването на сместа за повече от 30 мин. Бетонопроводът се изпразва и почиства .
- Тъй като стените на линейния ускорител са с голяма дебелина изливането на бетона ще става с прекъсване и изчакване през което се извършва вибриране за по добро уплътнение на бетона, ръководено от техническия ръководител.

В част конструкции е залегнало като дейност - Изграждане на нова метална конструкция.

Имаме богат опит в изработването на метални конструкции, което ни дава сигурност, че всички изисквания, заложени в проектната документация ще бъдат прецизно изпълнени.

Всичко от металната конструкция ще бъде произведено и монтирано съгласно проектната документация. Готовите метални елементи ще минат необходимата обработка, предписана в проектната документация и ще бъдат доставени на обекта за същинския монтаж. Ще обърнем внимание на сглобките, които на обекта ще бъдат

повечето механични, както и на предвидените заварки и съответно тяхната обработка. Всички стоманени конструкции се грундират на място, като се спазват изискванията за бояджийските работи и действащите БДС.

Преди започването на монтажа се проверяват опорните повърхности, върху които ще легнат металните конструкции за съответствие с проектните изисквания. Пристигащите на обекта метални елементи и конструкции се приемат в приобектен склад, където се подреждат и сортират по видове съобразено с технологическата последователност на монтажните работи. При подреждането на конструктивните елементи се поставят подложки, а при нареждането им един върху друг между всеки два от тях се поставят дървени греди или трупчета. Разстоянията между подложките се подбират така, че да няма допир на елементите с терена, както и да не се получат остатъчни деформации в елементите.

-инсталации

- ВиК
- Елетрически:
  - Вътрешни ел.инсталации

ЧАСТ ВОДОСНАДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ:

И при този вид дейност монтажните дейности се изпълняват след демонтажните работи. През този етап ще се изпълняват и дейности по част **ВИК,** където трябва да се спазват проектните решения, спецификации и изисквания, ресурсната обезпеченост на обекта при предложената от нас технологична последователност.

Водопровод и канализация представлява система от тръби, принадлежности за канализация, вентили, различни механизми и приспособления, които се инсталират в жилищна сграда за подаване на питейна вода, отопление и отстраняване на отпадъчните води.

Подмяната на тръби на водопровода се осъществява с новите полипропиленови тръби, които са гладки и не могат да се запушат от отлагания.

Полипропиленовите тръби основно се произвеждат с външен диаметър 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 и 110 mm. За битови инсталации за студена и топла вода се използват основно три групи тръби (PN 10, PN 16 и PN 20). Те се различават помежду си по дебелината на стената и съответно по работното налягане (при температура на водата 20°C), за което са предназначени.Най-дебела стена имат тръбите PN 20, а най-тънка – PN 10, съответно първата тръба е пригодена за налягане 20 bar (2,0 MPa), а втората за 10 bar. За провеждане само на студена вода може да се ползват тръбите PN 10, за студена и топла вода са подходящи тръбите PN 16, а за централно водно отопление се препоръчват тръби PN 20. За битови инсталации най-често се използват тръби с външен диаметър 20, 25, 30 и по-рядко 40 mm, които съответстват на стоманените тръби с диаметри 1/2″, 3/4″, 1″ и 1½”. Тези данни са изписани върху тръбата. За изграждане на инсталации се предлагат и различни полипропиленови фитинги – муфи, колена, тройници, преходи, редукции, тапи, капи, холендри, седла и др. Също така се предлагат и спирателни кранове от полипропилен.

Топлопроводимостта на полипропилена е ниска, което прави полипропиленовите тръби предпочитани за изработка на водопроводни инсталации за студена и топла вода. При препоръка от страна на проектантите, тръбите могат да се изолират допълнително. Хидравличното съпротивление на полипропиленовите тръби е с ниска стойност, което позволява изграждането на по-дълги тръбопроводи без налягането значително да намалее.

Полипропиленовите тръби и фитингите се съединяват чрез специални поялници с накрайници. Трябва да се спазва технологията по загряване на тръбите и фитингите и последващото спояване, като не трябва да са студени или прегрети. Поялникът е с терморегулатор за настройване на температурата на нагряване на полипропиленовите тръби и фитинги. Поялникът има два накрайника. Върху единият се надява и фитинга, а в другият се вкарва тръбата, като двете части се загряват едновременно за около 5-7 секунди, след което се изваждат от поялника и се вкарват едно в друго без въртене. Пробата на инсталацията може да се извърши след изтичането на 1 част от последното спояването.

Водомерите се монтират в място, което трябва да отговаря на определени изисквания. То трябва да е лесно достъпно и удобно за работа. Също така, крановете за спиране и пускане на водата трябва да са разположени на достъпно място. Това се налага при нужда от допълнително разглобяване и за осигуряване на достъп. Те обикновено се разполагат близо до водомерите така, че достъпът трябва да е осигурен както до измерителните уреди, така и до крановете. Разположението на водомерите е на близко разстояние, за да се обслужват от една ревизионна клапа за ревизионния отвор.

Камениновите тръби на **КАНАЛИЗАЦИЯТА** се подменят с нови PVC (поливинилхлорид) тръби, които са предназначени за тази цел.

За изграждане на PVC канализационна инсталация се предлагат тръби, дъги, колена, тапи, разклонители, кръстачи, ревизии, намалители и други.

PVC тръбите за канализация са от синтетичен материал от ново поколение, поради което представляват съвременни елементи за изграждане на канализационни и отводнителни мрежи. PVC тръбите имат специфични свойства, които им дават предимство пред другите видове тръби. В практиката в областта на канализацията доминира твърдият поливинилхлорид.

Повишаване ефективността на осветителната инсталация и осигуряване на нормативна осветеност в сградата чрез **подмяна на осветителните тела/ лампи.**

Този подетап условно разделяме на две:

- демонтажни дейности преди довършителните дейности;
- монтажни работи, които се изпълняват преди / паралелно или след довършителните дейности по част архитектурно- строителни в общите части.

ЧАСТ ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Електрическата инсталацията в сграда/ помещение представлява съвкупност от проводници и съоръжения, които имат за цел да разпределят енергията между отделните уреди – осветителни тела, домакински уреди, отоплителни и охлаждащи уреди, мултимедия и т.н. Към нея също така са включени и измервателен уред (електромер), както и съоръжения, защитаващи системата от претоварване и аварии – предпазители и дефектно токова защита (ДТЗ).

Много важно е, изграждането на ел. инсталация да става на база изготвен проект по част електрическа. В случай, че по време на инсталирането се наложат допълнителни промени, те трябва да бъдат отразени в крайната документация. Редно е тези проекти и чертежи да носят подпис от проектант с пълна проектантска правоспособност и печат от съответната фирма, за да се търси сметка при евентуална авария. По новите закони и изисквания ел. таблата трябва да имат монтирана дефектнотокова защита и защита от пренапрежение. Първата може да е вградена в главния прекъсвач на таблото, а втората представлява отделен автомат, който служи като превенция в случай, че мълния падне в близост до сградата.

Ролята на предпазителите е в случай на късо съединение, което може да унищожи цялата инсталация, те да прекъснат веригата и по този начин да предпазят системата. При възникване на къси съединения тези слаби места във веригата се стопяват, като по този начин предпазват електрическата инсталация от изгаряне, и най-важното дома от пожар. Некомпетентната намеса и подмяна на предпазителите с неподходящи, може да доведе до неефективност на системата и съответно до реална опасност от пожар.

Не е желателно тази дейност да се извършва от хора без нужната подготовка. Не са изключени травми и по-тежки последствия, както и постоянен риск от повреда, токов удар дори и пожар. На пръв поглед елементарната подмяна на обгорял шнур всъщност не е изключено да доведе до проблеми при неправилно свързване или разменяне на местата на защитното жило и на някои от захранващите жила например. Неправилно поправеният електроуред може да стане изключително опасен, не са рядкост и инцидентите с гръмнали бойлери, поради некомпетентен ремонт. За съжаление по-голямата част от тези инциденти с неизправни ел. уреди имат за първопричина любителската поправка именно на дребен детайл.

Добрата информираност по отношение на електричеството е винаги от полза, за да не изпадаме в паника всеки път, когато изгори крушка или бушон. Има територии обаче, които са в компетенцията само на специалисти и не бива да се експериментира, защото рисковете са достатъчно много, а пораженията твърде сериозни.

Освен безопасността на електрическата инсталация специално внимание трябва да се отдели и на целесъобразното разходване на ел. енергия. Освен от чисто икономически съображения, спестените количества допринасят и за намаляване на замърсяванията върху околната среда. В тази връзка добре е да се знае как може да се постигне рационално пестене на електричество, без да се нарушава комфортът на ползвателите на сградата.

Електрическата инсталация присъства във всяка постройка и често е източник на повреди, които, ако не се отстранят навреме, може да създадат сериозни проблеми,

включително да се стигне до нещастни случаи от токов удар или даже пожар. Темата е твърде обширна, за да бъде изчерпана с една или две статии. Затова ще се ограничим само с най-важното за поддръжката и ремонта на електрическата инсталация.

Инсталацията се разделя на самостоятелни кръгове не само по етажи и според натоварването, а при възможност и по помещения. Така изключването на един предпазител ще предизвика спиране на тока само в едно помещение, а не на целия етаж например. Също така е напълно недопустимо да се обединяват осветителни със силови кръгове. При двуетажна къща на всеки етаж се поставя отделно разклонително електрическо табло с предпазители. Линията между него и основното табло с електромерите се прави с проводник със сечение 6 mm² и се защитава с предпазител 35 А.

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

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

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

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

Защита чрез заземяване и зануляване

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

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

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

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

Когато се прокарва нова или основно ремонтира съществуваща електроинсталация, това трябва да се направи технически грамотно и при спазване на изискванията на цитираната Наредба №3 от 2004 г.

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

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

Тръбите се поставят в предварително изкопани в тухления зид канали, за да не се удебелява ненужно мазилката. Това е доста трудоемка и не особено приятна работа, освен ако не се използва подходяща техника за механично изрязване на канали, като описаните в този брой на списанието машини на "Спарки Елтос". С такава машина лесно, бързо и най-вече без ненужно разкъртване на стената се правят едновременно два успоредни прореза до необходимата дълбочина. След това вече, съвсем лесно, оставащият между тях материал се изсича с плоско длето .

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

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

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

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

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

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

Друго решение е кабелите за различните инсталации (електрическа, телефон, телевизор) да се прокарат в специални канали, намиращи се в первазните летви, ограждащи

подовото покритие. Летвите са специално проектирани за тази цел, а повечето от тях се монтират с помощта на специални клипсове от ламарина. Така при необходимост первазът лесно и бързо се разглобява и се открива достъп до кабелите. Тези первази може многократно да се монтират и демонтират.

Механично свързване на проводници

При всички електрически вериги и особено при нисковолтовите е от голямо значение добрият контакт между проводниците. Майсторската практика двата края да се усучат с клещи и изолират с изолирбанд след време може да изиграе лоша шега, защото с времето повърхността на медния проводник се окислява и електрическото съпротивление между така съединените проводници се увеличава. При напрежение 220 V може да се стигне до искрене и прогаряне на изолацията, а при нисковолтовите (например в електроинсталацията на автомобила) напрежението във веригата забележимо спада. Сигурна връзка е спойката с мек припой, която се прави малко по-бавно и по-трудно. Използва се поялник с нагревател или индукционен поялник, който има предимството, че много бързо загрява и също така бързо се охлажда. Добро решение са и различните кабелни накрайници, наричани още „кабелни обувки“, в които краят на кабела се пресова (кримпва) с помощта на специални клещи. Така много бързо, лесно и най-вече сигурно накрайникът се свързва с кабела без нагряване, припой и опасност от стопяване на краищата на изолацията. На снимките са показани няколко най-често използвани кабелни обувки, предназначени съответно за:

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

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

- Неразглобяемо съединяване на два проводника.

Единият край на кабелната обувка представлява разцепена по дължина тръбичка, в която влиза оголеният от изолацията проводник. Диаметърът на тръбичката трябва да съответства на напречното сечение на проводника. Той трябва да влиза плътно, за да се получи здраво съединение. За по-лесно ориентиране кабелните обувки са оцветени в зависимост от напречното сечение на проводника, за който са пригодени: синьо (0,5–1 mm²), червено (1,5–2,5 mm²) или жълто (4–6 mm²). Съответно на това клещите за пресоване имат специално оформени челюсти с отвори за всяка от тези големини и същата цветна маркировка. Изолацията на кабела се прерязва така, че оголената част да влезе до края на тръбичката на обувката. Част от изолацията на проводника пък влиза под изолиращия шлаух, покриващ тръбичката. Така безпроблемно и сигурно се гарантира добрата изолация, като открита остава само присъединителната част на кабелната обувка.

Съществуват най-различни видове клещи за почистване на изолацията. Показаните тук клещи за пресоване на проводника в кабелната обувка също имат приспособление за прерязване на изолацията на проводници с напречно сечение от 0,5 до 5 mm², а върховете на

челюстите им са оформени като клещи-резачки. Отделно показваме и най-добрата от всички видове клещи, които досега сме имали възможността да изпробваме. Тя има две челюсти, които в нормално положение са прибрани една до друга. След поставяне на проводника и притискане на раменете първоначално едната челюст се затваря и притиска проводника, след това се затваря другата и двата резеца прерязват изолацията, като обхващат плътно медния проводник, без да го нараняват. В завършващата фаза при притискане на раменете на клещите до упор двете челюсти се раздалечават и парчето прерязана изолация се изхвърля. Така с едно натискане на дръжките на клещите краят на проводника се оголва от изолацията. Резците са така профилирани, че да прерязват изолацията на проводници с точно определено напречно сечение.

За свързване и монтиране на различните електрически инсталации се използват няколко вида електротехнически клещи. Тук са показани два основни вида специализирани клещи-резачи, няколко клещи с плоски и заоблени върхове. Потребността от използване на един или друг инструмент възниква в процеса на работа и затова е за предпочитане да се разполага с известен излишък от клещи, като неминуемо ще настъпи момент, когато всяка от тях може да се окаже незаменима за дадения конкретен случай. Част от моделите са комбинирани, като може да се използват и за рязане. Тези клещи тярба да имат сигурна изолация, която издържа до 1000 V, и плоска пружина, която връща раменете им в отворено положение, вместо това да става чрез неудобно при работа с една ръка движение.

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

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

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

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

- Комбиниран уред (омметър или мултицет) с широк диапазон и висока точност при измерване на напрежение на променлив и прав (постоянен) ток, неговата силата и електрическо съпротивление. В практиката омметърът се използва предимно като веригопроверител.

Осветлението в сградата ще се изпълни така, че да осигурява подходяща осветеност на помещенията и удобство при ориентацията на хора с увреждания, без да ги заслепява. От достъпния вход по достъпните маршрути в сградите (стълби, рампи, коридори и др.) се осигурява осветеност не по-малка от 100 lx, измерена на нивото на пода, от източник със студена светлина. В зоните и помещенията, които са част от достъпните маршрути в сградите за обществено обслужване, се осигурява равномерна осветеност не по-малка от 200 lx,

измерена на нивото на пода. Осветителните тела с насочена светлина ще се разположат така, че да се открояват лицата на хората.

Подмяната на осветителните лампи ще се изпълни към края на строително ремонтните дейности- това ще даде завърщеност на енергийните мерки.

Работата по част електро завършва с всички необходими замервания за мълнезащита, заземление и осветеност, както и проверка на изолации и контакти и издаване на протоколи от сертифицирани лаборатории.

Мълниезащитни инсталации, мълниеотводни активни и пасивни устройства.

Активна мълниезащита - идеалната възможност да се икономисат пари и материали при изпълнението на мълниеотводна инсталация. Минимално количество на мълниеотводни пръти, максимално свободна площ на покривно пространство. Всяко магнитно поле създадено от облаците - причинителят на мълнията - активира мълниезащитата създаваща магнитно поле с формата на чадър над защитения обект.

Външната защита от мълнии предпазва сградата от директен удар на мълния, като отвежда електрическия разряд директно в земята.Може да има 2 вида мълниеприемник за външна защита от мълнии - конвенционален мълниеприемник, който представлява метален прът, изработен от мед, алуминий или стомана, с дължина 1 - 1,5м и диаметър 15мм, и активен мълниеприемник.

С мълниеприемник се улавя мълнията и се осигурява термична и механична защита на сградата, предпазва от възникване на пожар. Според местоположението си на монтиране мълниеприемниците биват: изолирани и неизолирани. Мълниеприемникът е изолиран, когато се монтира встрани от защитавания обект. Използва се в тези случаи, когато зданието има пожароопасни участъци, например леснозапалимо покривно покритие, складирани взривоопасни материали и т.н. Неизолираните мълниеприемници са по-разпространени и използвани за защита на жилищни, промишлени и административни сгради. Те се монтират непосредствено върху покрива на защитавания обект, като мястото за инсталиране трябва да се подбере според действащите

Електрическия разряд на мълнията се отвежда под земята с токоотвод, който трябва да се прокарва по възможно най-краткия път от мълниеприемника към заземителя. Препоръчва се токоотвода да е открит и да преминава в близост до ъглите на сградата, защото, ако инсталацията е скрита под външната мазилка или облицовка, при провеждане на тока от мълнията тя може да се повреди поради температурното разширение на проводниците.

Изгражданите инсталации съответстват на Наредба № 8 за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства, Наредба № 2 за противопожарните строително - технически норми, Наредба № 3 , и всички действащи български нормативни документи, както DIN и ЕВРО стандартите, задължителни за всички въведени в експлоатация общински, частни и обществени сгради, независимо от тяхното предназначение.

За да сме сигурни че имаме ефективна **мълниезащита** и сме защитени от могъщата поразяваща мощ на мълнията е добре да знаем:

1. **НЕДОПУСТИМО** е който и да е от **елементите на гръмоотводната уредба** (най-вече **мълниеприемникът /гръмоотводът/** или **мълниеприемната мрежа**) да е закрепен за или да има допир с горими елементи - дървени греди или подпокривни конструкции, битумни хидроизолации и т. н.

НЕДОПУСТИМО е мълниеприемниците (гръмоотводите и особено мълниеприемните мрежи) да „лежат" директно върху защитаваната покривна конструкция. Те трябва да са на разстояние 8-10 cm. от нея.

Много честа практика е върху плоските покриви **гръмоотводната мрежа да се монтира под битумната хидроизолация**. Това е **НЕДОПУСТИМО**. Бъдете сигурни, че ако е правен ремонт на покривната хидроизолация, намиращата се там гръмоотводна мрежа вече е премахната. В много случаи извършващите ремонт на покривна хидроизолация, не знаят за какво служи тази мрежа и я махат или разрушават при ремонта

Най-често, поради незнание, се **прекъсват и токоотводите** (връзките между **мълниеприемниците и заземителите**) на мълниезащитните и заземителни уредби, което води ди изваждане на същите от строя.

Ако е необходимо **токоотводът да се полага под мазилка или хидроизолация**, то той трябва да е изработен от специална сплав, и да има негоримо изолационно покритие

Известно е, че с течение на времето **заземителите прогресиращо корозират и в последствие напълно се разлагат**. През този период на време те променят заземителното си съпротивление. Ето защо се изисква поне веднъж в годината състоянието на заземителите да бъде проверявано чрез замерване на заземителното им съпротивление и дори чрез разкопаване, за проверка на физическото им състояние.

За защита на сгради **с плоски покриви**

Защитата на сгради с такъв вид покриви се извършва най-вече чрез **мълниеприемна мрежа**. Проводникът е изработен от ПВЦ сплав, мед или поцинкована стомана и е с диаметър 8 mm. Монтира се на карета върху специални свободно лежащи пластмасово-бетонови основи

Тези основи са специални, защото:

- Не се залепват върху покривната хидроизолация, а лежат свободно върху нея;
- Лежащата върху хидроизолацията част на тези основи е изработена така, че да не се впива в хидроизолацията, особено когато тя е силно нагрята през лятото;
- Осигуряват отстояние на проводника от покривната хидроизолация на височина 8-10 cm и го закрепват стабилно;
- Лесно се демонтират преди и монтират след ремонти на покрива;
- Не се влияят от метеорологичните условия (температура, влага, дъжд и др.).

А когато върху покрива има поставени съоръжения (**чилъри, кондиционери** и други), за тяхната защита се монтират допълнителни мълниеприемникови мачти с височина до 1-2 метра.

Електрическите връзки между отделните елементи на тази **мълниезащитна уредба** се осъществяват чрез специални клемни съединения, позволяващи лесно разглобяване и сглобяване на **мълниеприемната мрежа** при евентуални ремонти на покрива

Последните нововъведения в мълниезащитата на сгради, съоръжения и открити пространства, са **мълниеприемниците с изпреварващо действие**

Този тип **мълниеприемници** е конструиран така, че с подхода на мълнията към него, той **генерира електрически заряд с обратен на мълнията поляритет**, който тръгва от неговия връх по посока на облака много преди другите заряди от другите точки на земната повърхност

По този начин **срещата между двата заряда** (този от облака и този от мълниеприемника с изпреварващо време) **става във въздуха на много по-голямо разстояние от защитавания обект**, отколкото при всеки друг конвенционален мълниеприемник. Вследствие на това, **радиусът на мълниезащитната сфера** при **мълниеприемника с изпреварващо действие** също е много по-голям от този на **обикновения мълниеприемен прът** (гръмоотвод).

Основен съизмерим параметър на **мълниеприемниците с изпреварващо действие** е Времето на изпреварване (**изпреварващо време**). Естествено, колкото това време е по-голямо, толкова и защитната площ на мълниеприемника с изпреварващо действие е по-голяма. За информация, изпреварващото време на сега съществуващите **мълниеприемници** от този тип варира от **15 до 60 микросекунди**, което отговаря на **радиус на зоната** за мълниезащита от **19 до 120 метра**. Това означава, че възможностите на този тип мълниеприемници са до над 6 пъти, в сравнение с тези на „Франклиновия" мълниеприемен прът. Логично е много по-голямата **ефективност на мълниеприемниците с изпреварващо действие** да се изразява и в по-високата им цена.

Предимства при използването на мълниеприемници с изпреварващо действие:

- Многократно по-голяма защитна площ. Удобни за защита на широкоплощови обекти, каквито са: училища, дворове и спортни площадки, хипермаркети, складови бази, паркинги, летища, плажове, стадиони, игрища за голф и др.;
- Удобство при проектиране и монтаж;
- Дълговечна работоспособност - качествените мълниеприемници с изпреварващо действие са вечни, не се налага подмяната им, дори, когато върху тях падне мълния;

- Защитават не само съответната сграда (съоръжение) а и прилежащата към нея площ (паркинг, игрище, басейн, площадка и т. н.);
- Възможност за мълниезащита на сгради с нестандартни покривни конструкции - стъклени покриви, басейни или заведения на покрива;
- Естетика при оформянето на архитектурните проекти;
- Има възможност за монтиране на брояч на мълниите.

ВАЖНО: Мълниеприемниците с изпреварващо действие не привличат мълниите, а имат само по-голям радиус на мълниезащитна зона.

Защита от вторични въздействия на мълнии (токови удари)

Защитата от вторични въздействия на мълнии (токови удари) се извършва каскадно на **три нива**, с помощта на така наречените **арестери** и **арестерни групи**. Тези арестери и арестерни групи се монтират в електрическите табла на сградите и крайните контакти. Те се подразделят на три класа (нива):

- **Арестери и арестерни групи КЛАС „А" (първо ниво):** Монтират се в Главното електрическо табло. Те свалят мощния токов удар от 100 ÷ 200 киловолта на не повече от 4,5 киловолта.

- **Арестери и арестерни групи КЛАС „Б" (второ ниво):** Монтират се в етажните или апартаментните електрически табла. Те свалят мощния токов удар от 4,5 киловолта на не повече от 2,5 киловолта.

Забележка: С цел използване на по-малко място в електроразпределителните табла, се предлагат и арестери комбиниран (клас „А: и клас „Б") тип.

- **Арестери и арестерни групи КЛАС „В" (трето ниво):** Най-често това са контакти или разклонители, в които са монтирани такива арестери. Те свалят мощния токов удар от 2,5 киловолта на безопасните за електрониката 280 ÷ 300 волта
- Най-сигурният начин за защита от вторичните въздействия на **мълнии** е, когато в защитаваният обект се монтират и трите нива за вътрешна мълниезащита
- Надеждна защита от вторични въздействия на мълнии, може да се постигне и само с арестери (арестерни групи) от клас „В" (трето ниво). Важно е те да са проектирани така, че да не допускат мощните гръмотевични токови удари до Вашата електронна техника (фиг. 24). В повечето случаи те са комбинирани и защитават както от токов удар (появил се в захранващата мрежа), така и от такъв, възникнал по кабелната телевизия, от сателитната чиния, кабелния интернет и т. н.

- Елементи на парковото обзавеждане /вкл. доставка и монтаж/
- СМР ограда
- СМР асфалт
- СМР зелени площи
- Обзавеждане

Част Геодезия и Благоустройство

- При вертикалната планировка ще следваме точно заложените в проектната документация детайли и изисквания.
- При благоустройството ще се съобразим с проекта на ландшафтния архитект, което ще даде цялостен завършек на проекта.
- Ще бъдат обособени места за отдих, както и ще засадим подходяща растителност-дръвчета, храсти и цветя.

ОБЗАВЕЖДАНЕ

- За въвеждането в експлоатация нашия екип ще подготви всички необходими документи, не само сертификати за експлоатационни показатели и протоколи от изпитанията, но и всички актове за скрити работи, съгласно Наредба 3, както и цялата необходима екзекутивна документация и в частност екзекутиви по част електрическа, в изготвянето на които ще участват техническия ръководител и специалисти и проектанти.

➲ **ТРЕТИ ЕТАП -почистване на строителната площадка, демобилизация на ресурси, подготовка на документация за въвеждане в експлоатация и предаването и на Възложителя..**

След приключване на строително-ремонтните дейности, залегнали в графика за изпълнение в определени срокове и капацитет на работници за изпълнението им, ще организираме демобилизация на техника, машини и работници, почистване на обекта и възстановяване на околното пространство.

След завършване на обекта следва подписване на констативен акт за установяване годността за приемане на строежа (част, етап от него) (приложение № 15) - съставя се на основание чл. 176, ал. 1 ЗУТ от Възложителя, проектантите по всички части на проекта, строителя, лицето, упражняващо строителен надзор и от технически правоспособните физически лица към него, упражнили строителен надзор по съответните части. Този акт е основание за съставяне на окончателен доклад от лицето, упражняващо строителен надзор.

С този акт се извършва предаването на строежа и строителната документация от Строителя на Възложителя. **Актът съдържа**:

- описание на договорите за изпълнение на строителството, строителните книжа, екзекутивната документация и съставените актове и протоколи по време на строителството, документацията от строителното досие на обекта (актове, протоколи, дневници, декларации за съответствие на вложените строителни продукти и други документи, изискващи се по съответен нормативен акт), както и на тези за проведени изпитвания, измервания и др., доказващи правилността на изпълнението, и др.;
- данните от огледа на място и околното пространство (възстановено ли е във вида при откриване на строителната площадка), включително описание на строежа и на неизвършени, незавършени или недобре извършени работи, които до подаване на искане за

издаване на разрешение за ползване (удостоверение за въвеждане в експлоатация) следва да бъдат отстранени, за което се съставя констативен протокол и др.;

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

Експерният състав, в лицето на техническия ръководител и експертите по отделните части (с участието на бригадирите по отделните дейности) ще подготвят необходимата документация за въвеждане на обекта в експлоатация още по време на изпълнението на строително ремонтните дейности.

Забележка: Разделяне на гореописаните етапи е условно до известна степен. Предвиждат се технологични застъпвания на дейности и прекъсвания (за приемане на отделни части, извършване на лабораторми замервания, 72-часови проби и др.), някои от които са отразени в представения линеен график за изпълнението на СМР.

Всеки етап започва след преглед на мероприятията и одобряване на предложената организация от страна на Възложителя. При необходимост ще пренасочваме работна ръка и/или ще мобилизираме допълнителни ресурси.

МОТИВИ ЗА ПРЕДЛОЖЕНАТА ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ И МЕТОДИ НА СТРОИТЕЛСТВОТО.

За реализиране на поръчката, ние ще използваме следната стратегия за изпълнение:

Отделни дейности от Договора ще се изпълняват едновременно / паралелно, когато е възможно това от технологична гледна точка, като се вземат под внимание ЗБУТ.

Всичките дейности ще изпълняваме съгласно линейния календарен график и подробно разработена организационна схема на работната ръка- диаграма на работната сила и график за доставка на продуктите. За всяка от дейностите са определени броя работници със съответните специалности. Общата организация и координиране на всички СМР, включени в състава на Договора се извършва от техническият ръководител и специалистите/ бригадирите по съответните части.

За извършване на строително монтажните работи, съобразно с приложения линеен график и съобразно дейностите, стоящи на критичният път НЕТ ЕВРО ЕООД ще използва трите основни метода в строителство, които са взаимно свързани и се допълват. За част от СМР ще прилагаме и поточният медод, който се явява разновидност на смесения метод.

Видовете методи са:

- **Последователен метод** – всички видове работи се изпълняват една след друга , когато строителните дейности, които се изпълняват са в пряка технологична зависимост;
- **Успореден метод** – всички работи започват едновременно и се изпълняват едновременно. Срокът за изпълнение на строителството съвпада с времетраенето на най-продължителната работа. Максималния брой работниците е равен на сбора на броя на работниците, участващи в изпълнението на всички работи. При този метод срокът на строителството е най–кратък, но интензивността на използваните ресурси е най-голяма, което е предпоставка за създаване на трудности при реализиране на отделните видове дейности.
- **Смесен метод** – този метод е компилация между първите два метода и ще бъде основно използвания метод при реализиране на проекта. Ще се спазват технологичните зависимости, изискващи определена последователност и ресурсни зависимости между работите по отделните дейности.

Смесеният метод представлява съчетание от последователния и успоредния метод. При него, следвайки технологическата последователност и изискването за осигуряване на достатъчен работен фронт на всяка бригада, постепенно се включват работите една след друга, така че в течение на времето се получава едновременно извършване на няколко работи, а понякога - само на една. Тук срокът на строителството е по-кратък от този при последователния и по-дълъг от този при успоредния, т.е. Тоу < Тос< Тои. , а максималният брой работници по-голям е от този при последователния, но по-малък или равен на този при успоредния метод.

Смесеният метод притежава предимствата и на двата метода, затова е получил най-широко приложение в строителната практика. Това е основен метод при организацията на строителството в нейната част "календарно планиране", така и при неговото реално строителство.

Поточният метод на организация на строителството е една разновидност на смесения метод, т.е. той е смесен метод, при който изпълнението на отделните работи е точно фиксирано в пространството и времето и подчинено на основни принципи. Той се основава на равномерното и непрекъснато осъществяване на технологическия процес, свързано с равномерното използване на производствената мощност и ресурсите на строителната фирма и с равномерното завършване и пускане в експлоатация на готова строителна продукция. Осъществява се чрез провеждане на следните организационно технически мероприятия:

- строителният обект се разделя на отделни участъци в зависимост от конструктивната характеристика на обекта, така че по всяко време да бъде гарантирана пространствената устойчивост на сградата (съоръжението). При многоетажни жилищни/ обществени сгради най-често за един участък се приема един етаж от секция или сграда.

- за всяка строително-монтажно работа се подбира подходящо по числен и квалификационен състав производствено звено (комплект машини и/или бригада), съобразено с възможностите на наличния работен фронт на всеки участък;

- създава се производствен ритъм чрез координиране движението на изпълнителите по участъци в съответствие с приетата технология.

Работата по поточния метод (създаването на производствен ритъм) се осъществява по следния начин:

Първата бригада в състав Р1 започва изпълнението на първата работа в първия участък. След нейното завършване за време К тя се премества да извършва същата работа на втори участък. В това време първи участък се заема от втората бригада в състав Р2 която изпълнява втори вид работа също за К дни. След това втората бригада се премества във втори участък, който вече е освободен от първата бригада, която също за К дни е изпълнила своята работа и се е преместила в трети участък. В първи участък се включва трета бригада в състав Рз и т.н. последователно всяка бригада започва своята работа и изпълнява своя строителен процес, премествайки се последователно от участък на участък.

Това може да се види и от приложения линеен график - например при асансьорните ремонтни дейности сме предвидили първоначално 3 бригади с по 2 асансьорни техника , които да работят едновременно по 3 асансьора, след приключване на работа и събиране на документацията за вече ремонтираните асансьори ще подадем заявление до РО "ИДТН" за извънреден преглед след преустройство. След приключването на първите 3 асансьора, бригадите ще се преместят на следващите три асансьора, като на този етап ще включим още една бригада от 2 асансьорни техника, които паралелно ще изпълняват ремонтите по нови 4 асансьора, след което ще се преместят на следващите и така до приключването на ремонтните дейности по тази част

Представената до тук схема за организация по поточния метод, при която времетраенето (ритъма Kij) на всяка работа "i" на всеки участък "j" е константна величина, е частен случай. Нарича се ритмичен строителен поток. Той е възможен, например, при многоетажните типови жилищни сгради, при които за участък е приет един етаж от секция - поради еднаквост на обема на работите на всеки етаж, може да се определи такъв състав на всяка бригада, че да се получи постоянен ритъм за всяка работа.

Мотивите ни за избор на поточния метод, като разновидност на смесения метод са свързани с определения сравнително кратък срок за изпълнение на поръчката; технологическата последователност при изпълнението на отделните дейности изискващи

едновременна работа по различни части. Пример за това са дейностите в част електрическа и част дърводелска - ще се изпълнява едновременно при пробиване на отвори за лунички в дървените тавани.

Различни помещения с еднакви дейности за изпълнения в тях позволява на бригадата, свършвайки своята работа в едното помещение да се премести в другото и да даде фронт за последваща дейност. Пример за това може да се наблюдава в част дограма и част АС - след монтажа на дограма в дадено помещение монтажниците се преместват в следващото помещение и дават фронт за работа на мазачи/ шпакловчици, които ще изпълнят обръщане около дограмата вътрешно и след определеното време, нужно за изсъхване ще се даде фронт за работа на бояджиите. Това позволява да се създаде производствен ритъм чрез координиране движението на изпълнителите по участъци в съответствие с приетата технология. Същевременно да се избегне прекаленото струпване на работна ръка и затруднения при изпълненията на различните дейности- различните бригади започвата да си пречат и се губи време в изчакване.

Чрез така избрания метод бригади по различните части ще работят в различни помещения и премествайки се ще отварят фронт за работа за следващата бригада. Поради големите обеми от еднотипни дейности ще може да се работи на голям фронт и едновременно по различни части.

Ключови моменти при изпълнение на строителните дейности са:

1. **Своевременно пълно и детайлно запознаване с работните проекти от страна на техническият екип** ще ни позволи на време да извършим заявките и доставките на всички необходими материали и оборудване за обекта. За да избегнем неизяснени въпроси и пропуски в проектите още в етапа на доставките техническият ръководител /със своя практичен опит/ ще направи среща с проектантите за изясняване на всички детайли и/или неясноти по проектната документация..
2. **Съгласуване на всички видове материали** с Възложителя преди влагането им на обекта, представяне на декларации за експлоатационни показатели и при необходимост изготвяне на мостри, които Възложителят одобрява;
3. **Организиране доставките на материали и оборудване** . Работим с одобрени доставчици на материали и оборудване, и имаме сключени рамкови договори, кото ни позволяват да намалим максимално сроковете за доставка, чрез сключването на всички договори за доставки на материали и оборудване. Своевременно ще заплатим авансите по тези договори, като имаме и удобрена кредитна линия, която да не възпрепядства доставките на обекта. Разполагаме и с материали собственост на фирмата, кото са на разположение . По този начин ние гарантираме навременната доставка на всички материали и оборудване за обекта.
4. **Съставяне на актове и протоколи** по време на строителство, в които освен строителя, участват проектанта по съответната част, независим надзор и представител на Възложителя. Със съставянето на тези протоколи се показва, че работата по тази част е изпълнена, спазвайки проектните изисквания, нормативната уредба и съответно изискванията на Възложителя. С подписването на актовете се дава разрешение за последваща дейност;

И не на последно място по важност е поетапното събирането на цялостната документация за въвеждане на обекта в експлоатация.

5. **Подготовка на екзекутивната документация** и подписването на протокол акт 15 - което се явява гаранция, че строителните дейности на обекта са изпълнени съгласно проектната документация, действаща нормативна уредба и изисквания на Възложителя.

Ако са били изисквани промени по време на строителството те трябва надлежно да се документират в заповедна книга и/или проектна документация за промени по време на строителството.

6. **Провеждане на ежеседмични работни срещи на обекта** с представители на Изпълнител, Инвеститор, Консултант / Строителен надзор / и Проектанти на обекта. На тези работни срещи се разискват проблеми, възникнали по време на строителството, необходимост от проектантски решения и отчитане напредъка на строителния процес. По този начин ние гарантираме коректност, тоност и навременност при реализирането на проекта.

7. **Провеждане на ежедневни работни срещи с представителите на изпълнителя на обекта** – на срещите присъстват: Техническият ръководител на обекта, Лицето назначено на длъжност „Вътрешен контрол от страна на Изпълнителя“, Началник на отдел снабдяване от страна на Изпълнителя и Началник на отдел „Човешки ресурси“ към Изпълнителя. На тези работни срещи се дискутират необходимост от материали, работна ръка, механизация, напредъка на строителството и качеството на изпълнените дейности. На повечето ежедневни среши ще присъстват специалистите-експертите по различни строителни дейности, както и бригадирите за отчет на изпълнените дейности, поставяне на въпроси за решаване, доизясняване на работни детайли, въпроси свързани с навременно ресурсно обезпечаване на обекта.

105

МАТЕРИАЛИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА, СТАНДАРТИ. ПОДХОД ЗА ДОСТАВКА НА МАТЕРИАЛИ

1.Общи изисквания за качество и работа:

Всички материали, които ще се доставят за влагане при изпълнението на СМР, според условията на договора ще бъдат нови продукти, отговарящи на изискванията на проектната документация и техническа спецификация.

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

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

Съзнавайки важността на изпълнението на поръчката, фиксирания срок за изпълнение и необходимост от съвместна работа с доставчик на обзавеждане, НЕТ ЕВРО ЕООД ще съдейства за едновременната работа на обекта. Подготвен и представен е и график за доставка на стр. продукти, с чието спазване ще обезпечим обекта от към материален ресурс.

Провели сме срещи и разговори с основни доставчици, с някои от които сме и дългогодишни партньори и имаме уверението им, че всички доставки могат да бъдат изпълнени в определените срокове, заложените от нас в календарния график. Въпреки това, предвиждаме и складови наличности, които да използваме при евентуални закъснения от страна на доставчиците.

2. НЕТ ЕВРО ЕООД декларира, че ще спазим всички **изисквания, залегнали в техническата спецификация и проектна документация**:

Ще спазваме строително-технически норми и правила, общите изисквания към строежите, както и действащата нормативна уредба:

- Закон за обществените поръчки
- Правилник за прилагане на Закона за обществените поръчки
- Закон за енергийната ефективност
- Закон за енергетиката
- Закон за устройство на територията
- Закон за техническите изисквани към продуктите
- Закон за националната стандартизация
- Подзаконовите нормативни актове за прилагане на горепосочените закони

Ще спазваме всички условия и изискванията на финансиращата програма, както и условията на договора за безвъмездна финансова помощ, доколкото имат отношение към изпълнението на настоящата поръчка, включени в:

- Закон за управление на средствата от европейските структурни и инвестиционни фондове (ДВ бр.101 от 22 декември 2015 г.);
- Методически указания за изпълнение на договори за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020;
- Общи условия към договор за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020;
- Единен наръчник на бенефициента за прилагане на правилата за информация и комуникация 2014-2020 г.

При изпълнението на поръчката , ако бъдем избрани за Изпълнител ще се съобразим с основните подзаконови нормативни актове, които определят техническото равнище на енергопотребление в сградите и създават правната и техническата основа за изискванията за енергийна ефективност, както следва:

<u>На основание на ЗУТ</u>:

- Наредба № 3/31.07.2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
- Наредба № 2 от 2004 г. за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Наредба № РД-02-20-2 от 8 юни 2016 г. за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на хидроизолационни системи на строежите.
- Наредба №1 от 2003 г. за номенклатурата на видовете строежи.
- Наредба № 4 от 21 Май 2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
- Наредба № 7 от 22 Декември 2003 г.за правила и нормативи за устройство на отделни видове територии и устройствени зони..
- Наредба № РД-02-20-19 от 29 Декември 2011 г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.
- Наредба № РД-02-20-2 от 27 Януари 2012 г. за проектиране на сгради и съоръжения в земетръсни райони.
- Наредба № 2 от 22 Март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажни работи.
- Наредба № 1з-1971 от 29 Октомври 2009 г., за строително- технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба за управление на строителните отпадъци и за влагането на рециклирани строителни материали от 13.11.2012г.

107

- Наредба № 4 от 17 Юни 2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.

- Наредба № 3 от 9 Юни 2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

- Наредба № 15 от 28 Юли 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.

На основание на ЗЕЕ:

- Наредба № Е-РД-04-1 от 22 януари 2016 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради;

- Наредба № Е-РД-04-2 от 22 януари 2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;

- Наредба № РД-16-932 от 2009 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на водогрейните котли и на климатичните инсталации по чл. 27, ал. 1 и чл. 28, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност и за създаване, поддържане и ползване на базата данни за тях.

На основание на ЗЕ:

- Наредба № 15 от 2005 г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия, както и методиките за нейното прилагане.

На основание на ЗТИП:

- Наредба №РД-02-20-1 от 2015г. за условията и реда за влагане на строителни продукти в строежите на РБ

- Регламент (ЕС) № 305/2011 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2011 г. за определяне на хармонизирани условия за предлагането на пазара на строителни продукти и за отмяна на Директива 89/106/ЕИО и с чл. 169 от ЗУТ

При изпълнението на строителството , ние ако бъдем избрани за Изпълнител стриктно ще спазваме изискванията на Възложителя, българската нормативна уредба, техническите спецификации на вложените в строежа строителни продукти, материали и оборудване, и добрите строителни практики в България и в Европа.

Съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, **основните изисквания към строежите** по чл. 169, ал. 1 ЗУТ са изискванията, при изпълнението на които се постига осигуряване на безопасността и здравето на хората, безопасността на домашните животни и опазването на околната среда и имуществото и които се отнасят до предвидими въздействия.

При избора на материали ще се спазят съществените изисквания към строежите, които могат да повлияят върху техническите характеристики на строителните продукти, които са:

108

- механично съпротивление и устойчивост (носимоспособност);
- безопасност при пожар;
- хигиена, опазване на здравето и на околната среда;
- безопасна експлоатация;
- защита от шум;
- икономия на енергия и топлосъхранение (енергийна ефективност).

С отчитане на горните нормативни изисквания, всички строителни продукти и материали, които ще влагаме при изпълнението на СМР в сградите по проекта, ще бъдат придружавани с нужните серификати и декларации за експлоатационни характеристики.

Строителните дейности ще бъдат изпълнени по такъв начин, че да не представлява заплаха за хигиената или здравето на ползвателите на сградите и за опазването на околната среда при:

- отделяне на отровни газове;
- наличие на опасни частици или газове във въздуха;
- излъчване на опасна радиация;
- замърсяване или отравяне на водата или почвата;
- неправилно отвеждане на отпадъчни води, дим, твърди или течни отпадъци;
- наличие на влага в части от строежа или по повърхности във вътрешността на строежа.

<u>Ще бъдат спазени изисквания към доставка на материалите.</u>

- Всяка доставка на строителната площадката и / или в складовете на Изпълнителя на строителни продукти, които съответстват на европейските технически спецификации, ще има CE маркировка за съответствие, ще бъде придружена от ЕО декларация за съответствие и от указания за влагане на български език.
- На строежа ще бъдат доставени само строителни продукти, които притежават подходящи характеристики за вграждане, монтиране, поставяне или инсталиране в сградите и само такива, които са заложени в проектите на сградите със съответните им технически характеристики, съответстващи на техническите правила, норми и нормативи, определени със съответните нормативни актове за проектиране и строителство.
- Всяка доставка ще бъде одобрена от консултантът, упражняващ строителен надзор на строежа, както и от Възложителя.
- Доставката на оборудване, потребяващо енергия, свързано с изпълнение на енергоспестяващи мерки в сградите, ще бъде придружено с документи, изискващи се от Наредба на МС за изискванията за етикетиране и предоставяне на стандартна информация за продукти, свързани с енергопотреблението, по отношение на консумацията на енергия и на други ресурси.

109

- За основните строителни продукти, които ще бъдат вложени в строежа, за да се постигне основното изискване по чл. 169, ал. 1, т. 6 от ЗУТ за икономия на енергия и топлосъхранение - енергийна ефективност, ние като изпълнител ще представим мостри, които ще се одобряват от лицето, упражняващо строителен надзор на строежа и от Възложителят.

- Доставката на всички продукти, материали и оборудване, необходими за изпълнение на строителните и монтажните работи ще бъде е наше задължение , ако бъдем избрани за Изпълнител.

- В строежите ще бъдат вложени материали, определени в проектите, отговарящи на изискванията в българските и / или европейските стандарти.

- Ние като Изпълнител предварително ще съгласуваме с Възложителя всички влагани в строителството материали, елементи, изделия, продукти и други подобни. Всяка промяна в одобрения проект ще бъде съгласувана и приета от Възложителя.

- Строителните продукти, предназначени за трайно влагане в сградите ще са годни за предвижданата им употреба и ще удовлетворяват основните изисквания към строежите в продължение на икономически обоснован период на експлоатация и ще отговарят на съответните технически спецификации и националните изисквания по отношение на предвидената употреба. Характеристиките им ще са подходящи за вграждане, монтиране, поставяне или инсталиране при проектиране на сградите и техните обновявания, ремонти и реконструкции.

<u>По смисъла на Регламент № 305</u>:

- ***„строителен продукт“*** означава всеки продукт или комплект, който е произведен и пуснат на пазара за трайно влагане в строежи или в части от тях и чиито експлоатационни показатели имат отражение върху експлоатационните характеристики на строежите по отношение на основните изисквания към строежите;

- ***„комплект“*** означава строителен продукт, пуснат на пазара от един-единствен производител, под формата на набор от най-малко два отделни компонента, които трябва да бъдат сглобени, за да бъдат вложени в строежите;

- ***„съществени характеристики“*** означава онези характеристики на строителния продукт, които имат отношение към основните изисквания към строежите;

- ***„експлоатационни показатели на строителния продукт“*** означава експлоатационните показатели, свързани със съответните съществени характеристики, изразени като ниво, клас или в описание.

Редът за прилагане на техническите спецификации на строителните продукти е в съответствие с Регламент № 305, чл. 5, ал. 2 и 3 от ЗТИП и Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съответствието на строителните продукти. Строителните продукти се влагат в строежите въз основа на съставени декларации, посочващи предвидената употреба и се придружават от инструкция и информация за безопасност на български език. Декларациите са:

- декларация за експлоатационни показатели съгласно изискванията на Регламент (ЕС) № 305 / 2011 и образеца, даден в приложение III на Регламент (ЕС) № 305 / 2011, когато за строителния продукт има хармонизиран европейски стандарт или е издадена Европейска техническа оценка. При съставена декларация за експлоатационни показатели на строителен продукт се нанася маркировка „CE“;

- декларация за характеристиките на строителния продукт, когато той не е обхванат от хармонизиран европейски стандарт или за него не е издадена ЕТО. При съставена декларация за характеристиките на строителен продукт не се нанася маркировката „CE“;

- декларация за съответствие с изискванията на инвестиционния проект, когато строителните продукти са произведени индивидуално или по заявка, не чрез серийно производство, за влагане в един единствен строеж.

Декларациите ще са в съответствие с българските национални изисквания по отношение на предвидената употреба или употреби, когато такива са определени.

На строежа ще се доставят само строителни продукти, които притежават подходящи характеристики за вграждане, монтиране, поставяне или инсталиране в сградите и само такива, които са заложени в проектите на сградите със съответните им технически характеристики, съответстващи на техническите правила, норми и нормативи, определени със съответните нормативни актове за проектиране и строителство.

Доставка на оборудване, потребяващо енергия, свързано с изпълнение на енергоспестяващи мерки в сградите трябва да бъде придружено с документи, изискващи се от Наредба на МС за изискванията за етикетиране и предоставяне на стандартна информация за продукти, свързани с енергопотреблението, по отношение на консумацията на енергия и на други ресурси.

Ние като изпълнител ще се съобразим с всички специфични технически изисквания към топлофизичните характеристики на строителните продукти за постигане на енергоспестяващия ефект в сградите:

За намаляване на разхода на енергия и подобряване на енергийните характеристики на съответната сграда по националната програма, следва да се предвиждат топлоизолационни продукти, чиито технически характеристики съответстват на нормативните изисквания за енергийна ефективност в сградите. Връзката между изискването за икономия на енергия и съответните продуктови области, повлияни от това изискване е направена в Таблица № 5.

В тази таблица е отразено съответствие на продуктовите области с показателите за разход на енергия, регламентирани в националното законодателство по енергийна ефективност.

Таблица № 5

А. Продуктови области, които са обхванати от Регламент (ЕС) № 305 / 2011 година		
Код на област*	Продуктова област	Връзка с показатели за разход на енергия от наредбата за енергийните характеристики на сградите
2	Врати, прозорци, капаци,	• коефициент на топлопреминаване

	врати за промишлени и търговски сгради и за гаражи и свързаният с тях обков	през прозорците (W/m2K). • топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW). • топлинни загуби от инфилтрация на външен въздух (kW).
4	Продукти за топлоизолация. Комбинирани изолационни комплекти/системи	• коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/m2K). • топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW).
14	Дървесни плочи (панели) и елементи	• коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m^2K).
17	Зидария и свързани с нея продукти. блокове за зидария, строителни разтвори, стенни връзки	• коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m^2K). • топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW).
22	Покривни покрития, горно осветление, покривни прозорци и спомагателни продукти, покривни комплекти	• коефициент на топлопреминаване през прозорците (W/ m2K). • коефициент на топлопреминаване през покрива (W/ m2K). • топлинни загуби от инфилтрация на външен въздух (kW).
25	Строителни лепила	• коефициент на топлопреминаване през външните стени (W/ m^2K). • топлинни загуби от топлопреминаване към околната среда (kW).
27	Устройства за отопление (отоплителни тела от всякакъв тип като елементи от система)	• коефициент на полезно действие на преноса на топлина от източника до отоплявания и/ или охлаждания обем на сградата (%). • коефициент на полезно действие на генератора на топлина и/ или студ (%).
34	Строителни комплекти, компоненти, предварително изготвени елементи	• общ годишен специфичен разход на енергия за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода, осветление и уреди (kWh/ m2).
Б. Продуктови области, които не са обхванати от Регламент (ЕС) № 305 / 2011 година - продукти, потребяващи енергия, за които в делегирани регламенти на Европейската комисия са определени изисквания във връзка с изпълнението на Директива 2010/30/ЕС		
1	Лампи за осветление	• общи специфични топлинни загуби/ притоци (W/ m^3).

112

Продуктовите области, обхванати от Регламент (ЕС) № 305 / 2011 година, са представени в Таблица № 6. В тази таблица са отразени техническите спецификации в конкретната продуктова област.

Таблица № 6

№	Продуктова област	Продукти	Стандарти в конкретната тематична област
1	Врати, прозорци, капаци, врати за промишлени и търговски сгради и за гаражи и свързаният с тях обков	Сглобяеми готови за монтаж елементи	• БДС EN 13241-1:2003+A1 - Врати за промишлени и търговски сгради и за гаражи стандарт за продукт • БДС EN 14351-1/NA - Врати и прозорци стандарт за продукт, технически характеристики • Част 1: Прозорци и външни врати без характеристики за устойчивост на огън и/или пропускане на дим • БДС ISO 18292 - Енергийни характеристики на остъклени системи за жилищни сгради
2	Продукти за топлоизолация. Комбинирани изолационни комплекти системи	Полистирени Вати Дървесни Влакна Минерални топлоизолационни плочи	• БДС EN 13163 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран полистирен (EPS), произведени в заводски условия • БДС EN 13164 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от екструдиран полистирен (XPS), произведени в заводски условия • БДС EN 13166 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от твърд пенофенопласт (PF), произведени в заводски условия • БДС EN 13167 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от пеностъкло (cg), произведени в заводски условия • БДС EN 13168 – Топлоизолационни продукти на сгради Продукти от дървесна вата (WW) произведени в заводски условия • БДС EN 13169 -Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран перлит (EPB), произведени в заводски условия

			• БДС EN 13170 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от експандиран корк (ICB), произведени в заводски условия • БДС EN 13171 - Топлоизолационни продукти за сгради продукти от дървесни влакна (WF), произведени в заводски условия • БДС EN 13162 - Топлоизолационни продукти за сгради. продукти от минерална вата (MW), произведени в заводски условия. • БДС EN ISO 13788 - Хигротермални характеристики на строителни компоненти и строителни елементи. Температура на вътрешната повърхност за предотвратяване на критична влажност на повърхността и конденз в пукнатини. Изчислителни методи (ISO/DIS 13788-2011) • БДС EN ISO 14683 – Топлинни мостове в строителните конструкции. Коефициент на линейно топлопреминаване. Опростени методи и и ориентировъчни изчислителни стойности • ЕТО 05-093 Минерални топлоизолационни плочи
3	Зидария и свързани с нея продукти. блокове за зидария, строителни разтвори, стенни връзки	Тухли Камък Газобетон	• БДС EN 771-1 +A1 – Изисквания за блокове за зидария • БДС EN 771-1/NA - Изисквания за блокове за зидария Част 1: Глинени блокове за зидария • Национално приложение (NA) • БДС EN 771-2 - Изисквания за блокове за зидария Част 2: Калциево-силикатни блокове за зидария • БДС EN 771-2/NA - Изисквания за блокове за зидария Част 2: Калциево-силикатни блокове за зидария • БДС EN 771-4 +A1 - Изисквания за блокове за зидария Част 4: Блокове за зидария от автоклавен газобетон • БДС EN 771-4/NA - Изисквания за блокове за зидария Част 4: Блокове за зидария от автоклавен газобетон • БДС EN 771-5/NA - Изисквания за

			блокове за зидария • Част 5: Блокове за зидария от изкуствен камък • БДС EN 771-6/NA - Изисквания за блокове за зидария • Част 6: Блокове за зидария от естествен камък • БДС EN 1745 – Зидария и продукти за зидария Методи за определяне на изчислителни топлинни стойности
4	Покривни покрития, горно осветление, покривни прозорци и спомагателни продукти, покривни комплекти	Стъкло и Рамки от PVC или Алуминий или дърво	• БДС EN 1304/NA - Глинени покривни керемиди и приспособления

Референтните стойности на коефициента на топлопреминаване за целите на Оперативната програма през сградните ограждащи конструкции и елементи на сгради, които се използват за сравнение при изчисляване на годишния разход на енергия в жилищните сгради са представени в Таблица № 7.

Таблица № 7

Видове ограждащи конструкции и елементи	**U, W/m²K** **за сгради със среднообемна вътрешна температура $\theta_i \geq 15\ ^0C$**
2	3
Външни стени, граничещи с външен въздух	0,28
Стени на отопляемо пространство, граничещи с неотопляемо пространство, когато разликата между среднообемната температура на отопляемото и неотопляемото пространство е равна или по-голяма от 5 °C	0,50
Външни стени на отопляем подземен етаж, граничещи със земята	0,60
Подова плоча над неотопляем подземен етаж	0,50
Под на отопляемо пространство, директно граничещ със земята в сграда без подземен етаж	0,40
Под на отопляем подземен етаж, граничещ със земята	0,45
Под на отопляемо пространство, граничещо с външен въздух, под над проходи или над други открити	0,25

пространства, еркери	
Стена, таван или под, граничещи с външен въздух или със земята, при вградено площно отопление	0,40
Плосък покрив без въздушен слой или с въздушен слой с дебелина $\delta \leq 0,30$ м.; таван на наклонен или скатен покрив с отоплявано подпокривно пространство, предназначено за обитаване	0,25
Таванска плоча на неотопляем плосък покрив с въздушен слой с дебелина $\delta > 0,30$ м. Таванска плоча на неотопляем, вентилиран или невентилиран наклонен/скатен покрив със или без вертикални ограждащи елементи в подпокривното пространство	0,30
Външна врата, плътна, граничеща с външен въздух	2,20
Врата, плътна, граничеща с неотопляемо пространство	3,50

Референтните стойности на коефициента на топлопреминаване за целите на Оперативната програма през прозрачни ограждащи конструкции (прозорци и врати) за жилищни и нежилищни сгради, които се използват за сравнение при изчисляване на годишния разход на енергия в сградите са представени в Таблица № 8.

Таблица № 8

Вид на сглобения елемент - завършена прозоречна система	**U_w, W/m²K**
2	**3**
Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от екструдиран поливинилхлорид (PVC) с три и повече кухи камери; покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от PVC	1,40
Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от дърво / покривни прозорци за всеки тип отваряемост с рамка от дърво	1,60 / 1,80
Външни прозорци, остъклени врати и витрини с крила на вертикална и хоризонтална ос на въртене, с рамка от алуминий с прекъснат топлинен мост	2,00
Окачени фасади / окачени фасади с повишени изисквания	1,75 / 1,90

Дебелината на топлинната изолация от съответния вид ще се оразмери в техническия проект на съответната сграда в Част Енергийна ефективност и ще се съобрази с техническите параметри, заложени за съответната енергоспестяваща мярка в енергийното обследване.

Изчисленията, направени в Част Енергийна ефективност на инвестиционния проект са задължителни и ще ги спазваме през целия период на изпълнението, ако бъдем избрани за Изпълнител.

Технически изисквания към хидроизолации и хидроизолационни системи.

➢ Физико-механичните характеристики на предвидените за изпълнение хидроизолации и хидроизолационни системи и условията за полагането им ще отговарят на нормативните изисквания на Наредба № 2 от 2008 година в зависимост от вида на продуктите и предвидените им функции и предназначение.

➢ Видовете строителни продукти, които ще се предвидят при проектирането на хидроизолации и на хидроизолационни системи на плоски покриви на сгради и съоръжения и за които в наредбата са определени физико-механични характеристики, ще са съобразени с изискванията на Възложителя и нормативната база и ще са на база:

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

➢ Видът на хидроизолацията и на хидроизолационната система на плоски покриви на сгради и съоръжения ще се изберат в зависимост от:

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

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

В съответствие с Наредба № 7 за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради, на етапа на изпълнение на строителството доставените на строежа комплекти трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие от изпитване

на типа за доказване на съответствието на продукта с БДС EN 14351-1:2006 и БДС EN ISO 10077-1:2006, която съдържа най-малко следната информация за:

- коефициента на топлопреминаване на сглобения образец (Uw) в W/m2K;
- коефициента на топлопреминаване на остъкляването (Ug) в W/m2K;
- коефициента на топлопреминаване на рамката (Uf) в W/m2K;
- коефициента на енергопреминаване на остъкляването (g);
- радиационните характеристики - степен на светлопропускливост и спектрална характеристика;
- въздухопропускливостта на образеца;
- водонепропускливостта;
- защитата от шум.

Технически изисквания към някои доставени на строежа продукти, потребяващи енергия (осветление и уреди).

Светлинен поток за консумирана мощност на източника на светлина или светлинен добив на източника за вграждане в осветителите:

- Компактни флуоресцентни осветители не по-малко от 70 lm/W;
- Флуоресцентни осветители не по-малко от 70 lm/W;
- Натриеви осветители не по-малко от 120 lm/W;
- Метал-халогенидни осветители: не по-малко от 60 lm/W.

Светлинен добив на източника за вграждане в осветителите – за светодиодни - не по-малко от 60 lm/W;

- Енергиен клас на осветителя - препоръчва се клас А, съгласно Регламент (ЕО) 874/2012.
- Енергиен клас на баласта - съгласно Регламент (ЕО) 245/2009 и Регламент (ЕО) 347/2010.

Среден (номинален) период на работа, по време на който известен брой осветители отказват напълно:

- Компактни флуоресцентни осветители: 50% не по-малко от 20 000 часа;
- Флуоресцентни осветители 50 % не по-малко от 15 000 часа;
- Натриеви осветители 50% не по-малко от 15 000 часа.

Намаляване на светлинния поток - за светодиодни осветители - не повече от 30 % за не по-малко от 50 000 часа.

Всички светлотехнически параметри на осветителя се удостоверяват с протокол от изпитвателна лаборатория.

118

В случаите когато се ползва самостоятелно източник на светлина за директна замяна, неговите технически параметри се удостоверяват, като изрично се подчертава, че става въпрос за използван светлинен източник, а не за осветител.

Други изисквания, които ще спазваме :

➢ Ще изпълняваме възложените работи и ще осигурим работна ръка, материали, строителни съоръжения, заготовки, изделия и всичко друго необходимо за изпълнение на строежа,т.е. ще обезпечим ресурсово обекта на поръчката.

➢ Точно и надлежно ще изпълним договорените работи според одобрения от Възложителя инвестиционен проект и качество, съответстващо на БДС; ще съблюдаваме и спазваме всички норми за предаване и приемане на СМР и всички други нормативни изисквания. При възникнали грешки ще ги отстраняваме за своя сметка до задоволяване исканията на Възложителя и до приемане на изпълнените строителни работи от Възложителя, надзора и съответните държавни институции.

➢ Ще осигурим и съхраняваме Заповедната книга на строежа. Всички предписания в Заповедната книга ще се приемат и изпълняват само ако са одобрени и подписани от посочен представител на Възложителя. Всяко намаление или увеличение в обемите, посочени в договора, ще се обявява писмено и съгласува преди каквато и да е промяна в проекта и по-нататъшното изпълнение на поръчката и строителството.

Изисквания относно осигуряване на безопасни и здравословни условия на труд. План за безопасност и здраве.

➢ По време на изпълнение на строителните и монтажните работи ние като Изпълнител ще да спазваме изискванията на Наредба № 2 от 2004 година за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, както и по всички други действащи нормативни актове и стандарти относно безопасността и хигиената на труда, техническата и пожарната безопасност при строителство и експлоатация на подобни обекти, а също и да се грижи за сигурността на всички лица, които се намират на строителната площадка.

➢ ще спазваме изискванията на нормативните документи в страната по безопасност и хигиена на труда, пожарна безопасност, екологични изисквания и други свързани със строителството по действащите в страната стандарти и технически нормативни документи за строителство.

➢ ще спазваме одобрения от Възложителя и компетентните органи План за безопасност и здраве за строежа. Независимо, че Възложителят, чрез Консултанта, изпълняващ строителен надзор, ще осигури Координатор по безопасност и здраве за етапа на строителството в съответствие с изискванията на Наредба № 2 от 2004 година за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи, нашият технически ръководител също е преминал такъв курс и има сертификат за координатор по безопасност и здраве.

Изисквания относно опазване на околната среда.

➢ При изпълнение на строителните и монтажните работи ние като Изпълнител ще ограничим своите действия в рамките само на строителната площадка.

➢ След приключване на строителните и монтажните работи се задължаваме да възстановим строителната площадка в първоначалния вид - да демобилизираме цялата си механизация и изтеглим невложените материали и да оставим площадката чиста.

Системи за проверка и контрол на работите в процеса на тяхното изпълнение.

➢ Ние като Изпълнител ще се съобразяваме с изискванията и нарежданията на Възложителят и осигуреният от него Консултант, който ще упражняване строителен надзор съгласно чл. 166, ал. 1, т. 1 от ЗУТ.

➢ Възложителят и / или Консултантът може по всяко време да инспектират работите, да контролират технологията на изпълнението и да издават инструкции за отстраняване на дефекти, съобразно изискванията на специфицираната технология и начин на изпълнение.

➢ Ако има констатирани дефектни материали и оборудване, те ще се отстранят от строежа, а дефектните работи се разрушават за наша сметка и се изпълняват отново. В случай на оспорване се прилагат съответните стандарти и правилници и се извършват съответните изпитания.

Проверки и изпитвания.

➢ Ние, ако бъдем избрани за Изпълнител се задължаваме да осигуряваме винаги достъп до строителната площадка на упълномощени представители на Възложителя и Консултанта.

➢ Изпитванията и измерванията на извършените строително - монтажни работи ще се изпълняват от сертифицирани лаборатории и ще се удостоверяват с протоколи.

➢ Текущият контрол от нас като Изпълнител на строително-монтажните работи ще да се извършва по начин, осигуряващ необходимото качество на изпълнение и ще бъде осъществяван съобразно нашето предложените за Методи и организация на текущ контрол.

Ще спазваме минималните изисквания при планиране, проектиране, изпълнение и поддържане на сградите по отношение на енергийните им характеристики, които са следните:

- да не представляват заплаха за хигиената или здравето на обитателите или на съседите и за опазването на околната среда, параметрите на микроклимата да осигуряват нормите за топлинна среда (комфорт), осветеност, качество на въздуха, влага и шум;

- отоплителните, климатичните и вентилационните инсталации да са проектирани и изпълнени по такъв начин, че необходимото при експлоатацията количество енергия да е минимално;

- да са защитени със съответстваща на тяхното предназначение, местоположение и климатични условия топлинна и шумоизолация, както и от неприемливи въздействия от вибрации;

- да са енергоефективни, като разходват възможно най-малко енергия по време на тяхното изграждане, експлоатация и разрушаване;

- да са съобразени с възможностите за оползотворяване на слънчевата енергия и на енергията от други възобновяеми източници, когато е технически осъществимо и икономически целесъобразно.

- При реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на съществуващи сгради, в т.ч. жилищни, въз основа на анализа, се въвеждат в експлоатация инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници, **когато това е технически възможно и икономически целесъобразно.**

Текущият контрол по време на строителния процес се осъществява от Възложителя и Изпълнителя чрез:

- Външен изпълнител за изпълнение на строителен надзор;

- Техническите експерти на Възложителя ще осъществяват инвеститорски контрол и проверки на място;

- Авторски надзор от страна на Проектантите;

- Изпълнение и ежедневен контрол от страна на Изпълнител

Постоянният контрол върху изпълнението на СМР по време на целия строителен процес от откриване на строителната площадка до предаване на обекта за експлоатация ще се осъществява относно:

- съответствие на изпълняваните на обекта работи по вид и количество с одобрените строителни книжа и КСС;

- съответствие на влаганите на обекта строителни продукти с предвидените в проектосметната документация към договора - техническа спецификация, КСС, оферта на изпълнителя и други;

- съответствие с представените от Изпълнителя и приетите от Възложителя като неразделна част от договора за изпълнение на СМР линейни календарни планове.

Контролът по отношение на разходите, в съответствие с правилата на оперативната програма включва:

- Извършване на 100 % документални проверки:

- Проверка на оригинални разходооправдателни документи за доказване на реалното изпълнение на дейността, вкл. реквизити, съгласно действащото законодателство;

- Проверка на съпътстващи документи с доказателствен характер;

- Проверка за аритметични грешки.

- Извършване на 100% проверки на място:

- Проверка на съответствието на реално изпълнени СМР с работните проекти и всички изменения в тях, одобрени от Възложителя;

- Измерване на място на реално изпълнени СМР от Протокола за приемане на извършени СМР за сравняване с актуваните от изпълнителите и одобрени от строителния надзор и инвеститорския контрол (от страна на Възложителя) количества и тези по КСС;

- Проверка за технологията на изпълнение и качеството на вложените материали и продукти и съответствието им с изискванията на работния проект и обследването за енергийна ефективност;

- Проверка на сроковете на изпълнение в съответствие с приетите график.

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

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

При необходимост може да увеличим бройките или доставим допълнителни инструменти.

Товарните/Лекотоварни автомобили са необходими за доставка на скеле, оградни пана, за доставка на машини и оборудване и инструменти, за доставка на материали за влагане на обекта, както и за изнасяне на отпадъци от обекта. Те ще са на постоянно разположение за нуждите на обекта.

Специализиран камион за доставка на дограма е необходим за снабдяването на обекта с прозорци и врати, които ще се влагат в строителството.

Скеле е необходимо за да се изпълнят всички строителни дейности по фасадата.

Металорежещите инструменти са необходими при ремонтните дейности , които ще се изпълняват при металните елементи. Перфораторите ще се използват при всички пробивни строителни дейности.

Апарат за залепване на покривна мембрана – Горелка за газопламъчно залепване ще се използва по предписание в проектната документация за изпълнение на хидроизолация чрез газопламъчно залепване.

Бетонпомпа

Бетоновоз

Комплект ръчни инструменти за ВиК

Комплект ръчни инструменти за работниците, имащи право да изпълняват дейности по част електричесто.

НЕТ ЕВРО ЕООД
София
Sofia
NET EURO Ltd.

122

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОРГАНИЗАЦИЯ НА РЪКОВОДНИЯ СЪСТАВ И НА ПЕРСОНАЛА, НА КОЙТО Е ВЪЗЛОЖЕНО ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПОРЪЧКАТА

В рамките на срока, определен в Договора, Изпълнителят ще предаде за одобрение на Възложителят подробна актуализирана Работна програма(ако Възложителя има определени изисквания за достъпа до отделните подобекти, както и приоритети при изпълнението), съдържаща последователността от процедури и метода, по който предлага да извърши строителните дейности по Обекта. При изготвяне на своята Работна програма ние като Изпълнител ще обърнем съответното внимание на приоритетността на отделните работи. В случай, че Възложителят в хода на работата се нуждае от допълнителни изменения на Работната програма, Изпълнителят ще преразгледа въпросната програма.

Когато Възложителят го изисква, Изпълнителят ще предостави в писмен вид разяснения по плана за извършване на работите по Обекта и за Технологичното оборудване и Временните работи, които Изпълнителят възнамерява да достави, използва или построи в зависимост от случая. Предоставянето на такава програма, на изменения към нея или на разяснения, изискани от Възложителя, не освобождават Изпълнителя от задълженията и ангажиментите му по Договора.

✓ НЕТ ЕВРО ЕООД разполага с:

✓ **Човешки ресурс** –разполагаме с екипи от ключови експерти, покриващи изискванията на възложителя, както и с допълнителни експерти, чийто ресурс е винаги на разположение. Човешкият ресурс е един от най важните ресурси, гарантиращи качественото изпълнение на поръчката, спазвайки сроковете и изискванията на Оперативната програма, на Възложителя и на проектната документация.

✓ **Материален ресурс** – разполагаме с набор от технически средства, които обезпечават напълно работата по настоящата поръчка- оборудване, инструменти , които са специализирани за строителството;

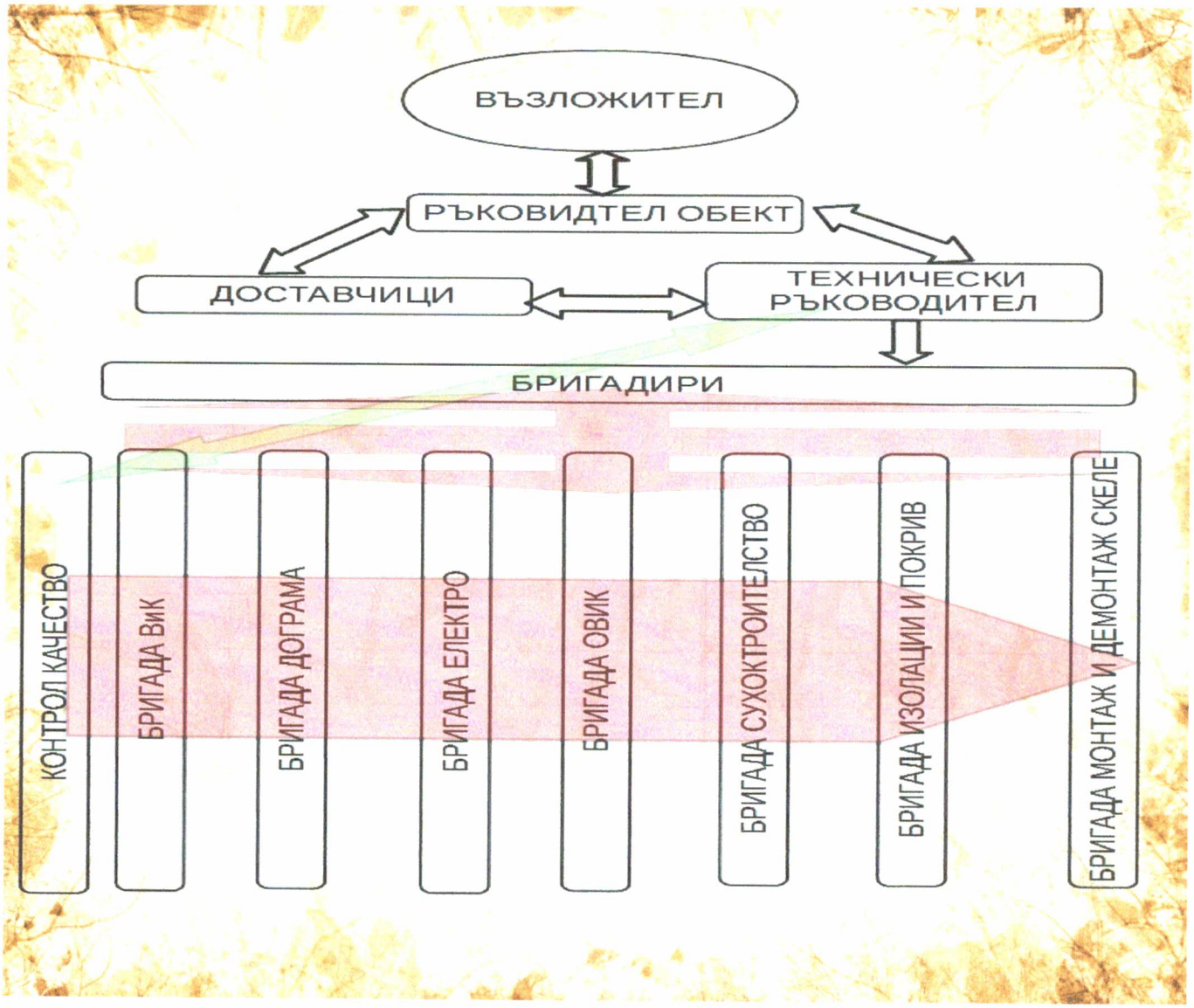
✓ **Финансов ресурс** – разполагаме със средства, които обезпечават във финансов аспект изпълнението на поръчката.

- В организационно отношение се включват няколко комплексни екипа от работници с различна специалност и ниво на квалификация, организирани в бригади така, че да достигнат максимална производителност в нормалата на строителния процес. Взаимната обвързаност в организационно отношение и последователност в технологично отношение, са показани в представения календарен график. Отделните комплексни екипи работят в своята последователност, използвайки предимствата на поточния и смесения организационен метод ще могат да завършат определените им задачи от техническия ръководител, съгласно проектната документация в срок и с нужното качество.

Показали сме йерархическата зависимост между отделните участници в изпълнението на поръчката.

В образците са написани поименно наши служители с нужната квалификация и умения, които ще могат професионално да изпълняват задълженията си.

1. **Органограма на проекта**



Посочени са йерархични и функционални зависимости между участниците в проекта

Отговорности:

Ръководител проект - координира всички дейности по изпълнението на проекта, осигурява необходимият ресурс от работна сила, механизация и материали за изпълнението на проекта. Отговаря за всички договори с доставчици, както и следи за своевременното им изпълнение. Следи и отговаря както за графика за изпълнение и за комуникацията с всички участници в строителния процес, организира провеждането на работни срещи. Той е пряко подчинен на ръководството на НЕТ ЕВРО ЕООД . Той е главното длъжностното лице на Изпълнителя, което осъществява координацията между участниците в поръчката. Задълженията му включват вземането на управленски решения по реализирането на проекта и съгласуване на дейностите с представителя на Възложителя, Строителния надзор (Инженер), Държавни и общински контролиращи органи.

Технически ръководител - Задълженията на техническия ръководител са изцяло подчинена на изпълнение на дейностите по отделните елементи на строителния процес в определените срокове и с необходимото качество на изпълнение. Подробно задълженията му като участник в строителния процес, са описани в предходните точки. Неговата роля е на

124

управляващ дейностите по реализацията на поръчката. Като функционални звена в структурата, с пряка зависимост с Координатора по безопасност и здраве, Експерта по качеството, бригади и доставчици. Тази длъжност ще бъде изпълнявана от лице, което е на трудов договор в нашата фирма и има опит в изпълнението на подобни поръчки.

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

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

Отговорни лица и Координация между участниците в проекта

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

А. Координация между Възложител и Строител. Ще се осъществяват регламентирани срещи между представителите на Възложителя, Строителния надзор, Доставчика, Авторския надзор и Ръководителя на екипа- в етапа на строителство това е техническия ръководител. На тези срещи ще се извършва оперативно отчитане на хода на строителството, като ще се обсъждат и приемат управленски решения за преодоляване на пречки в оперативен порядък, както и мерки касаещи строителството. Срещите ще се протоколират. Отговорник – техническия ръководител при инициране срещи от страна на строителя или представител на Възложителя, когато срешите са по искане на Възложителя.

Б. Координация между Авторски надзор и Строител. Ще се осъществяват по покана при всяко приемане на елемент, съгласно изискванията на **Наредба №3** за съставяне на актовете и протоколите по време на строителството (актове обр. 2, 3, 7, 8, 12, 14, 15 и други специфични актове). Строителят може да покани проектанти по отделните части за изясняване, уточняване или проследяване на строителни процеси. Авторският надзор е в правото си да посещава

строежа по всяко време. Своите разпореждания вписва в заповедната книга на обекта (**обр. 4 на Наредба № 3**). При промени в хода на строителството е длъжен да съгласува промените с Възложителя, Строителния надзор (Консултанта) и Строителя и да нанесе корекциите върху чертежите, в заповедната книга, като в края на строителството да предостави екзекутиви, съгласно изискванията на **НАРЕДБА № 5 от 28 декември 2006 г.**за техническите паспорти на строежите. Срещите ще се протоколират. Отговорник е техническият ръководител или проектанта по съответ **Авторският надзор** ще бъде упражняван след писмена покана от Възложителя, Консултанта или Изпълнителя във всички случаи, когато присъствието на проектант на обекта е наложително, относно:

- Присъствие при съставяне на и **подписване на задължителните протоколи и актове по време на строителството** и в случаите на установяване на точно изпълнение на проекта, заверки при покана от страна на Възложителя и други;
- **Наблюдение на изпълнението на строежа** по време на целия период на изпълнение на строително-монтажните работи за спазване на предписанията на проектанта за точно изпълнение на изработения от него проект от страна на всички участници в строителството;
- Изработване и съгласуване на **промени в проектната документация** при необходимост по искане на Възложителя и / или по предложение на строителния надзор и Строителя- за предоставяне на детайли или уточняване на проблемни. Нерешени в проектната документация или възникнали по време на строителството.
- **Заверка на екзекутивната документация** за строежа след изпълнение на обектите.

В. Периодични оперативни срещи на технически ръководител и специалистите по отделните части и инсталации (бригадири). На тези срещи ще се отчита строителството за изтеклия оперативен период, ще се извършва сравняване с графика, ако се налага ще се определят мерки за преодоляване на пречки, ще се извършва планиране за следващия оперативен период.

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

Официалната комуникация между Изпълнителя и останалите участници в строителния процес е писмена и се извършва с писма, изпратени по куриер, факс и електронна поща.

Приемането и отчитането на строително монтажните работи за обекта ще се извършат в пълно съответствие с изискванията на ЗУТ и всички други подзаконови нормативни актове, при спазване на указанията и условията проектантите и надзорните органи. Всички строително монтажни работи за обекта ще бъдат координирани и съгласувани със съответните експлоатационни дружества, които са изградили комуникации в района.

1. Документи, доказващи изпълнените видове СМР по вид и количество: Протокол за приемане на извършени СМР по образец /Акт образец 19/, подробни количествени сметки за извършените и актувани СМР, Акт за установяване на видовете строителни и монтажни работи , подлежащи на закриване, удостоверяващ, че са постигнати изискванията на проекта.(образец 12, съглсно Наредба 3 от 31.07.2003г за съставяне на актове и протоколи по време на строителството)

2. Доказателства за произхода на строителните материали и продукти с

документи от фирмите производители или доставчици:съгласно изискванията на Възложителя.

126

3. Декларации за съответствие на използваните строителни материали, съгласно Наредбата за съществените изисквания към строежите и оценяване на съотвествието на строителни продукти.

4. Всички необходими документи оформени според посочените изисквания за обекта, доказващи че плащанията ще се извършват в български лева, по банков път и при условия и сроковете описани в договора.

5. Всички документи, свързани с плащанията ще имат печат и подпис на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, ще са придружени с оригинална фактура съставена в съответствие със закона за счетоводството и да са адресирани само до оторизирано лице е право да подписва и получава финансови документи, от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

Относно описание на документацията, която ще бъде съставяна и ще бъде предоставена на Възложителя /и м/у останалите участници в стр. процес.

<u>Стратегия на НЕТ ЕВРО ЕООД за качественото изпълнението на поръчката:</u>

Стратегията ни за осигуряване на ефективно, ефикасно и качествено изпълнение на обявената обществена поръчка, се състои в изпълнение на основните ключови фактори:

- Определяне на основните цели и изисквания, определяне на етапите в изпълнението на строителните дейности, дефиниране на условията, изискванията и ограниченията по отношение на срокове, качество, стойност на работите; работна ръка и технологична последователност и изисквания.

- Планиране на строителните дейности по етапно с оглед постигане на поставените цели.

Планирането е по отношение на графика за изпълнение и определяне на последващите действия. Планирането е на ниво общо планиране за целия период на изпълнение и взаимосвързаността по отношение на технология , организация и тяхната взаимозависимост, както и детайлно планиране при изпълнението на конкретните работи- при определен срок с определена работна ръка, предвиждайки специфичните рискове за конкретната дейност.

- Определяне на срокове — графикът за изпълнение ще е обвързан с постигането на междинни резултати, завършване на определени мерки , качественото им изпълнение в кокнретния срок, които да гарантират постигането на целите в рамките на общото времетраене на работата по цялостното изпълнение на строителните дейности за поръчката;

- С определяне на ръководител на екипа / техническия ръководител, който е с доказани опит при подобни поръчки; използване на специалисти – експерти по различните части - Архитектура, Конструктивна, ВиК, Електро, Паркоустройство и благоустройство, ОВК и бригадири, притежаващи необходимата квалификация и опит, способни да вземат решения при възникнали технически проблеми и да бъдат на разположение на техническия ръководител за времетраенето на строителството.

При изпълнението на обекта **основната цел на изпълнителя** е да **гарантира, че възложените работи ще бъдат изпълнени качествено и в срок:**

- съобразно изготвения линеен календарен график, част от настоящето техническо предложене и съгласно крайния срок на договора, ние сме сигурни в крайния резултат- навременно завършване на обекта. Определената продължителност за изпълнение на отделните

дейности е съгласно нормативните изисквания в строителството, базирани на норма време и норма изработка напълно реалистична – съответстваща на добрите строителни практики и нашия опит.

- с определено качество, съгласно сключения договор, в съответствие със стандартите, описани в техническите изисквания, актуалната нормативна уредба и проектна документация; .

- Предложената от нас организация в настоящото техническо предложение, както правилния и последователен начин на работа ще гарантират качествено и наврвменно /в срок/ изпълнение на поръчката

- Предложената организация в настоящото техническо предложение относно мобилизация и разпределение на използваните от нас ресурси (човешки ресурси и предвидените техника и механизация, материали за влагане на обекта, финасова обезпеченост) са гаранция за навременното и качествено изпълнение на поръчката и сигурност в постигане на целените резултати.

- Предложената организация на работа в настоящото техническо предложение е гъвкава и дава възможност за промени според нуждите на възложителя, съобразена с изискванията на обществената поръчка. Ние разполагаме с човешки ресурси, кето ни позволява да се реагираме при възникване на непредвидени ситуации, съобразно ситуацията.Имаме възможност за преразпределяне на работна ръка, за допълнително увеличаване наресурса от работна ръка на обекта, за двусменне режим на работа, за работа в събота и неделя , както и през официални празници.

- Предложените от нас мерки за контрол от страна на персонала, отговарящ за контрола на качеството при логистиката, свързана с поръчване и получаване на материали и други продукти за строежа, както и контрол на качеството на труда ни дават сигурност и гарантират, че на строежа няма да се вложат материали, изделия и/или други стоки, имащи явни или скрити дефекти и че СМР ще бъдат изпълнени с необходимото качество според изискванията на Възложителя, изискванията на оперативната програма, инвестиционните проекти, действащите стандарти и добри практики.

<u>Основните фактори, които пряко определят организацията на работа и влияят на нашата стратегия за реализиране на проекта са:</u>

- Планиране, при което се поставят ясно целите и се съставя плана за тяхното постигане. Организация, чиято задача е разпределението на необходимите задачи и начина на постигането им с нужният ръководен , технически персонал, включително работници с нужната квалификация и умения.

- Добрата логистика, гарантираща навременно подсигуряване на обкта с всички ресурси- работна ръка, механизация и инструменти за ползване при изпълнение на поръчката, както и всички необходими материали.

- Ръководство, мотивиращо изпълнителите- работници и технически персонал за успешно осъществяване на за планираните действия и постигането на поставените цели и резултати.

- Контрол, при който се съотнасят реално постигнатите резултати с планираните, с цел при допуснати пропуски да се корегират навреме, за да не повлияят върху цялостното качесво или времетраене на изпълнението.

Важен аспект в това отношение е координацията между отделните участници в строителния процес. Ефективното управление и организация на целия стоителен процес са с ключово значение за крайния успех и постигане на качественото изпълнение на поръчката.

Очаквани резултати:

✓ Качествено изпълнени ремонтно-строителни дейности

✓ Изпълнение на поръчката в определения срок , обезпечен с нужните ресурси.

✓ Предаване на Възложителя на една обновена сграда със спазени изисквания за енергийна ефективност,осигуряваща уют и комфорт, достъпна среда за хора в неравностойно положение, отговаряща на техническите изисквания и проектна документация Благоустройството ще придаде допълнителен комфорт и завършек на целия проект.

Гаранционна поддръжка:

През периода на гаранционната поддръжка ние ще определим специалист- строителен инженер, който ще поддържа връзка с Възложителя. На Възложителя ще бъдат дадени телефонен номер и е-май за връзка с нашия специалист. Нашият специалист ше извършв мониторинг на изпълнените от нас строително-ремонтни дейности и ще съставя доклади - информация относно състоянието на обекта след изпълнените от нас строително-ремонтни дейности, както следва:

1. Два пъти в годината нашият специалист ще посещава обекта, ще направи снимков материал, след което ще напише доклад за състоянието на обекта относно изпълнените от нас строително-ремонтни дейности
2. Веднъж на тримесечие ще се обажда и/или пише на Възложителя за да се информир относно обекта и изпълнените от нас строителни дейности.
3. При обаждане от страна на Възложителя до три работни дни наш специалист ще посети обекта за да констатира възникналия проблем/ дефект. Ще бъде съставен констативен протокол, в който ще се отрази и срока за отстраняване на проблема. Ак проблема не е свързан с доставка на материал, изискващ по дълъг срок, в срок от работни дни след констатацията проблема ще бъде отстранен. При необходимост от доставка на материал –Възложителят ще бъде уведомен за срока на доставката и сле пристигането на материала в три работни дни проблема ще е отстранен.
4. При аварийна ситуация ще реагираме в срок до 24 часа , след информация получен от Възложителя и при възможност аварията ще бъде отстранена веднага.

Рег.№ 2016/679/ЕС

NET EURO Ltd.

12