Обособена позиция №1

"АРТ ЕЛИТ" ЕООД – ГР. СОФИЯ

(наименование на участника)

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКА

„Изпълнение на конструктивни и възстановителни работи на общински детски и учебни заведения на територията на СО – район „Подуяне“ по 5 обособени позиции

от: „АРТ ЕЛИТ“ ЕООД, (наименование на участника), с БУЛСТАТ/ЕИК: 203813349, представлявано от: Васил Венков Янков (трите имена), в качеството на Управител, със седалище и адрес на управление: гр. София, ул. „Димитър Хаджикоцев“ №114, факс: ....., електронна поща (e-mail): art_elit@abv.bg

УВАЖАЕМА Г-ЖО МИТОВА,

След като се запознахме с документацията за участие в публичното състезание за възлагане на обществена поръчка с посочения по-горе предмет, **представяме следното Техническо предложение за изпълнение на: ОБОСОБЕНА ПОЗИЦИЯ №1**

СМР – „Основен ремонт на покрив , фасади, тераси, стълбища и съпътстващи работи в стара сграда на 103 ДГ"Патиланско царство", ул. „Гинци „ №16, ж.к." Хаджи Димитър", район „Подуяне", гр.София

1. Декларираме, че сме съгласни с поставените условия и ги приемаме без възражения. Запознати сме с клаузите на проекта на договора, приемаме ги и ако бъдем определени за изпълнител ще сключим договор в законоустановения срок.
2. Валидността на нашата оферта и нашето предложение е **6** месеца от крайния срок за подаване на оферти и ще остане обвързващо за нас, като може да бъде прието по всяко време преди изтичане на този срок.
3. Декларираме, че при изготвяне на офертата са спазени задълженията, свързани с данъци и осигуровки, опазване на околната среда, закрила на заетостта и условията на труд.
4. До подготвянето на официален договор, тази оферта заедно с писменото приемане от Ваша страна и известие за възлагане на договор ще формират обвързващо споразумение между двете страни.

5. Декларираме, че при изпълнението на строително-монтажните работи ще се съобразя с:

- Изискванията на Закона за устройство на територията (ЗУТ), касаещи определената категория строителство;
- Наредба №2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в РБългария и минимални гаранционни срокове за изпълнени СМР, съоръжения и строителни обекти
- Строително-монтажните работи ще бъдат изпълнени в съответствие с изискванията към строежите на чл. 169, ал.1, ал.2 и ал.3 от ЗУТ и Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- В строежа ще се влагат само строителни продукти, отговарящи на изискванията на чл.169 а от ЗУТ.

АРТ ЕЛИТ СОФИЯ ЕООД

- Поемаме задължението да изготвим екзекутивна документация (чл. 163, ал. 2, т. 3 от ЗУТ), когато се изисква от възложителя.
- Строително-монтажните работи ще бъдат застраховани в съответствие с Наредбата за условията и реда за задължително застраховане в проектирането и строителството (приета с ПМС No 38 от 2004 г.; обн. ДВ,бр.17 от 2 март 2004 г.).
- Цялата действаща нормативна уредба, свързана с изпълнението на обществената поръчка.

6. След като се запознах с документацията за участие, правя следното обвързващо предложение:

6.1 Срок за изпълнение на поръчката: **35** /словом: **тридесет и пет**/ календарни дни.

7. Неразделна част към настоящото Техническо предложение са и следните приложения:
7.1 Прилагаме линеен календарен план за предложения срок на изпълнение на строително-монтажните работи, съгласно документацията.

7.1.2. Даваме подробно описание на изпълнението на поръчката, включващо:

- Приложение – Обяснителна записка

7.1.3 Описание на предвижданите за влагане материали:

(Участникът описва (в таблицата по-долу) детайлно вида и качеството на материалите, които смята да вложи при изпълнението на дейностите. Участникът описва и всички сертификати за продуктово съответствие и разрешения за влагане за различните продукти, като посочи производителя и приложи към настоящото техническо предложение заверени копия от документи, удостоверяващи съответствието на продуктите и годността им в съответствие с тяхното приложение

Продукт/материал по количествена сметка	**Предложение на участника с описание на спецификациите**	**Производител/ Доставчик**	**Приложени сертификати и/или декларации за съответствие и/или др.**
Ремонт стени	Церезит СТ29 циментова шпакловка БДС EN 998-1	HENKEL	Декларация за съответствие
Възстановяване конструкция	Церезид СД 24 - Пълнител за възстановяване на бетонни конструкции БДС EN 1504-3:2006 R2	HENKEL	Декларация за експлоатационни показатели
Възстановяване конструкция	Бързосвързващ цимент СХ5 – PN EN 1097 -3:2000; PN EN 12190:2000; PN B 045000:1985; PN EN 1542:2000	HENKEL	Декларация за съответствие

АРТ ЕЛИТ СОФИЯ 2 ООД

Топлоизолация по фасади	Грунд за мазилка ANGRO AGM 175 – БДС EN ISO 2431 +AC ,БДС EN ISO 3251, БДС EN 13300	"Ангро Трейд" ООД Перник	Декларация за съответствие
Ремонт стени	Дълбокопроникващ грунд – БДС EN 1524; БДС EN ISO 3251; БДС EN ISO 2811-1	HENKEL	Декларация за характеристики на строителен продукт
Топлоизолация по фасади	Силикатна мазилка – суспензия от фино диспергирани пигменти, пълнители във водна дисперсия на стирол акрилатен съполимер и специални добавки.- БДС EN 13300	"Ангро Трейд" ООД Перник	Декларация за съответствие
Ремонт в общи помещения	Гипсово лепило – БДС EN 12860; БДС EN 13279-1; БДС EN 13279-2	ГИПС АД - Кошава	Декларация за съответствие
Ремонт в общи помещения	Латекс Перфекто – ФС – Л - 14-04	ЛЕКТРА ООД	Сертификат за качество №1126
Ремонт в общи помещения	Терафлекс – Универсален грунд – БДС EN 13300; БДС EN 1062-1	МАРИСАН И КОЛЕВ АД - Русе	Декларация за съответствие
Хидроизолация на покрив	Пароизолация – EN 13984:2013; EN 13859-1:2010; EN 13859-2-2010	Onduline	Декларация за съответствие
Хидроизолация на покрив	Битумен грунд - БДС EN 13813: БТ –С70	АДИ КОМЕРС ЕООД	Декларация за съответствие
Хидроизолация на покрив	Хидроизолационно покритие в течно състояние „Изомакс-А"- БДС EN 1015; 1928; 1110;1109; 1542;БДС EN ISO 3251	Изомакс Бойчев ЕООД	Декларация за съответствие
ВиК	Канализационни тръби и свързващи части PVC- U – БДС EN 1401-1:2009; EN 1401-1:2009	«Пайп Индустриал България «ООД	Сертификат №0398 – П/0398 - Р
ВиК	ПВХ тръби и свързващи части – ISO 14001: 2004	Пайп Индустриал България «ООД	Сертификат № BG120393E
ВиК	Пластмасови тръбопроводни системи от РР (полипропилен) БДС EN ISO 15874-2:2013; БДС EN ISO 15874-	„Кива 2000" ООД	Сертификат 017-НСИСОССП – 098 С

Подови замазки	Циментова подова замазка 4-50мм- БДС EN 13813:2003 CT-C35-F7-A22	HENKEL	Декларация за експлоатационни показатели
Топлоизолация по фасади	Лепило за топлоизолационни плоскости ANGRO-PORTLAND TERMO RT40-БДС EN 1097 – 3; БДС EN 998-1; БДС EN 13494	"Ангро Трейд" ООД Перник	Декларация за съответствие
Топлоизолация по фасади	Лепилно-шпакловъчна смес за топлоизолационни плоскости - ANGRO PORTLAND FIBRO PF50 – БДС EN 1015-10;БДС EN 998-1; БДС EN 1097-3	"Ангро Трейд" ООД Перник	Декларация за съответствие
Топлоизолация по фасади	Топлоизолационни продукти за сгради - EPS. коефициент на топлопроводност λ ,<0,035 W/mK и прил.др.техн. данни за спецификации - ; БДС EN 13163	AUSTROTHERM	Декларация за съответствие
Топлоизолация по цокъл и по покрив	XPS Екструдиран полистирол – коефициент на топлопроводност λ - 0,033 W/mK и приложени др. техн. данни за спецификации - БДС EN 13164:2012	„ФИБРАН БЪЛГАРИЯ" АД	Сертификат рег.№ - 75 100 40357
Топлоизолация по фасада	Плочи от каменна вата с плътност 35 – 70 кг/м2; 120-165 кг/м2, за фасади с плътност 40 – 135 кг/м2 – БДС EN 13 162	ROCKWOOL	Декларация за съответствие
Топлоизолация по фасади	Дюбел с пластмасов пирон: 10/120 и 10/160	КАМ – 04 ООД - Пловдив	Декларация за експлоатационни показатели - Сертификат ETA -08/0172
Топлоизолация по фасади	Алкално устойчива Стъклофибърна мрежа с 145гр/м2 – EN 13496	"Ангро Трейд" ООД Перник	Декларация за съответствие
Ремонт фасади	Фугоуплътнител за фасадни уплътнения – EN 15651-1: F EXT-INT	HENKEL	Декларация за експлоатационни показатели
Топлоизолация по фасади	PVC ъгъл– EN 11204	"VESTAL 2002" София	Декларация за съответствие
Топлоизолация по фасади	Водооткпващ ъгъл и PVC ъгъл с мрежа – 3105 EN 573-3	"VESTAL 2002" София	Декларация за съответствие

	2:2013/NA:2014		
Задравяване на елементи	Преобразувател на ръжда – коростоп – ISO 9001:2008	Оргахим - Русе	Декларация за съответствие
Заздравяване на елементи	Грунд за метал – ТС 8- 2003	Мегахим - Русе	Декларация за съответствие
Заздравяване на елементи	Електроди за ръчно електродъгово заваряване – БДС EN ISO 2560:2007	„Електроди" АД Ихтиман	Декларация за съответствие
Подмяна осветителни тела	CAMEO LED - EN 62560:2012; EN 62493: 2010; EN 55015:2013; EN61547:2009; EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009; EN 61000-3-3:2013	"Вива" ЕООД	Декларация за съответствие
Подмяна осветителни тела	Плафониера със сензор за движение LED – EN 60669-1:1999+a1+a2;EN 60669-2-1:2004+A1+A2;EN 55015:2006+A1:2007+A2:2009; EN61000-3-2:2006+A1:2009; EN 61000-3-3:2008; EN 61547:2009	"Вива" ЕООД	Декларация за съответствие
Подмяна кабели	Силови кабели СВТ, САВТ, СВБТ, САВБТ, СВТ-с и САВТ-с- БДС 16291-85	ЕЛКАБЕЛ - Бургас	Декларация за съответствие
Ремонт ел.табла	Електрически прекъсвач – БДС IEC 60947-2/06	MOELLER	Декларация за съответствие

7.1.4 Прилагаме сертификати – неразделна част от настоящото техническо предложение, издадени от акредитирани институции или агенции за управление на качеството, удостоверяващи съответствието на влаганите материали със съответните спецификации и стандарти.

Забележка: При несъответствие между посочения продукт/материал и представен, и описан сертификат или декларация за съответствие, участникът се отстранява.

Забележка: При несъответствие между посочения продукт/материал и представен, и описан сертификат или декларация за съответствие, участникът се отстранява.

8. Предлагаме **гаранционен срок** за изпълнените строително-монтажни дейности **5 /пет/** години

Забележка: Предложението за гаранционен срок да е в съответствие с Наредба № 2 от 31.07.2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и

минимални гаранционни срокове за изпълнение на СМР, съоръжения и строителни обекти/.

При несъответствие на посочените в тази оферта числа в изписването им с думи и с цифри, обвързващо за нас е предложението, посочено с думи. Посочените по-горе изисквания са задължителни към техническото предложение и непредставянето или неизпълнението им води до отстраняване.

9. Документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участник.*

Дата: 12.09.2017г.
Име и фамилия: Васил Янков
Подпис на лицето (и печат):

***Забележка:** Документът се прилага в случаите, в които офертата се подава от лице, което не е законен представител на участника. В случаите, в които това обстоятелство не е налице в т.3.3 от образеца на техническото предложение се посочва – неприложимо.*

АРТ ЕЛИТ София ЕООД

Дата:12.09.2017г.

Подпис и печат: .....

Васил Янков - Управител
(име, длъжност)

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

КЪМ ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Обект: ***СМР – „Основен ремонт на покрив , фасади, тераси, стълбища и съпътстващи работи в стара сграда на 103 ДГ"Патиланско царство", ул. „Гинци „ №16, ж.к." Хаджи Димитър", район „Подуяне", гр.София***

1. Технология за строителство

След подписването на Протокола за откриване на строителна линия и площадка се открива законен път за започване на строителството.

Строително-ремонтните работи ще се извършват в режим на обитаема среда – тъй като естеството на сградата е Детска градина. За да не се нарушава комфортът на обитателите на детското заведение, както и продължителното и принудителното стълкновение със строителни материали, отпадъци и работници, строителството ще се раздели на няколко подетапа.

първи подетап - Мобилизация и демобилизация на обекта

мобилизация - Мобилизацията на обекта ще започне от момента на подписване на Протокол за откриване на строителна площадка. Ще се извършат всички необходими дейности съгласно (Наредба № 3 от 31 юли 2003 към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството), регламентирани за започване на обекта. Ще се направи предварително проучване и избиране на терен за изграждане на временна строителна база. Местоположението на площадката определя и избора на строителството - да се започне с най-отдалечената секция, за да не се получи неволно повреждане на вече изпълнени топлоизолационни работи по най-близкия вход.

Периметърът на строителната площадка ще бъде маркиран с подходяща ограда. В нея ще се установят два фургона - един за техническия ръководител и съхраняването на дребна строителна техника и друг - за работниците. В зоната ще се разположи и химическа тоалетна. На подходящо място ще се оборудва и противопожарно табло. В двора на базата ще се складират обемните строителните материали - топлоизолация, хидроизолация и др. На обекта ще има постоянна охрана със седалище - временната база. Следва уведомяване на ползвателите на сградата за стартирането на строително- монтажни работи по изпълнение на проекта, с цел за осигуряване на достъп до сградата и освобождаване на зоната на изпълнение на работите; Ще се направи необходимата организация по пристигане и настаняване на работния персонал; Ще се осигурят квартири за ъководния и изпълнителски състав; Ще се осигури оборудване на временен офис на Изпълнителя; Следва пристигане на работния персонал до обекта и запознаването му със спецификата на работа и конкретните условия, подробен оглед на строителната площадка и инструктаж по ЗБУТ; Предстоят действия по поставяне на предвидената сигнализация и маркировка на строителната площадка; в участъкът на изпълнение на СМР се изграждат предпазни заграждения и предупредителна сигнализация съгласно Наредба № 3/16.08.2010 г.; поставят се предупредителни знаци и табели за обозначаване на подходите, а през нощта - сигнално осветление; предпазните заграждения и предупредителната сигнализация се изграждат в пълно съответствие с разработен проект и разпоредбите по организацията на движението по време на строителството и по безопасността на труда. Зоната на изпълнение трябва да бъде винаги защитена и обезопасена от достъп на външни лица и транспортни средства, за цялото време на извършване на строителните дейности. Подписваме договор за охрана на складовата база и мобилни постове на строителната площадка (необходимият брой мобилни постове е променлив за различните етапи). Те осигуряват охрана на техниката, огради и др. в неработни часове и почивни дни; Осигуряваме складова база за съхранение на доставени материали и оборудването и съгласно изискванията на производителите за складиране на материали; Транспортираме техниката до строителната площадка; Доставяме първите количества материали, необходими за първия етап (месец) от изпълнението; Правим искане за получаване на разрешение от Възложителя за движение на строителна техника в участъци с ограничен достъп; За изпълнение на всички дейности в строителството ще организираме временна строителна база. Разпределението на временната строителна база се показва в разработеният проект по организация и изпълнение на строителството. Базата е оборудвана с: офис, КПП,

съблекални, открит склад, площадка за механизация и автотранспорт, тоалетни, контейнери за отпадъци и ограда.

За свеждане до минимум на продължителността на складиране на Площадката на материали и оборудване ще предприемем всички мерки, като планираме доставките така, че да съвпадат с нуждите на строителството.Приспособленията за складиране на материали и оборудване ще са готови преди пристигането им. Ще обърнем специално внимание на адекватното им опазване в склада на Площадката. На строителната площадка няма да бъдат съхранявани ненужни материали и оборудване. Подреждането на материалите ще се прави така, че да не се застрашава безопасността на хората на площадката. Ще се окачат обозначителни табели, указващи разрешената тежест на товара върху платформите. Ще се следи за стриктното спазване на указанията на тези табели. Всички доставени артикули, ще бъдат складирани както е указано в предписанията на производителите им. За готови материали или стоки се представят от доставчиците Тестови Сертификати, които се изпращат на Консултанта. Такива сертификати удостоверяват, че съответните материали или стоки са тествани в съответствие с изискванията на Договора, в тях са упоменати резултатите от извършените проби. Всички материали и стоки доставени на площадката са придружени от съответните сертификати за идентифициране на материалите и стоките.

За всички свои действия в етапа на подготовката на строителната площадка Ръководния ни екип, ще се консултира и ще работи в тясно сътрудничество с представителите на Възложителя.

Практическото начало на работите по изпълнението на строителството след завършената подготовка, ще бъде дадено след разрешение на Строителния надзор. Ще се изпълнят следните дейности:

- Представяне на списък на всички разрешителни, необходими за започването и завършването на СМР;
- Работна среща с проектантите и уточняване на изискванията за изпълнение;
- Предложение за одобрение от Консултанта на необходимите материали, съдържащо вид, марка, произход, сертификат, декларация за съответствие, тестови протоколи и др. документи, необходими за одобрението им, съгласно изискванията на договора;
- Подписване на договори с производители и доставчици и изготвяне на график за доставка на материали (непосредствено след одобрението им от Консултанта);
- Участие в срещи, организирани от Консултанта - предхождащи строителството, за напредъка на работите и други;
- Представяне на други документи, съгласно условията на договора или изискани от Консултанта;

демобилизация - Демобилизацията ще започне след приключване на строителните дейности. Демонтира се оградата, фургоните се изтеглят, терена се почиства от строителни материали и отпадъци. Демонтират се контролния електромер и водомер. Товаренето на отпадъците машинно става при спазване на мерките за изпълнение на такъв вид работи.В края на строително-монтажните работи се оформя околното пространство, включително възстановяване на зелени тревни площи. Преди предаването на обекта, площадката ще бъде почистена. Ще се извърши демобилизация на техниката и оборудването и премахване на ременния лагер и складови площадки като терените ще бъдат почистени. Ще се извърши почистване на всички терени, засегнати от строителството. При необходимост се възстановява тревната площ.

Условното разделяне на подетапи не означава, че те ще се изпълняват последователно. Работите по отделните части са независими една от друга, на места ще се застъпват, изпреварват и изостават. Строго се спазва технологичната последователност на строителните дейности.

Част „Архитектура и Конструкции":

покрив - След оборудването на строителната площадка, ремонта ще започне от покрива, успоредно с оскеляването на фасадата. На покрива на сградата ще се положи топлоизолация върху междинната плоча във вентилируемото подпокривно пространство и покриването на външната плоча с нова течна хидроизолационна еластична паста, двупластова с 1 пласт армировка. Предвижда се полагане на топлоизолация от каменна вата на рула с дебелина от 12 см (1768,86 м2) в подпокривното пространство и топлоизолация на топъл покрив от XPS 10 см по топъл покрив над стълбищните клетки (165,53 м2) ; За целта, преди полагането на каменната вата, трябва да се почисти подпокривното пространство от керамзитовото покритие. Задължително условие е предварително проучване на климатичните условия. Работите по покрива могат да се извършват само в сухо време. Строителните

отпадъци регулярно ще се транспортират с макара или лебедка. Материалите - топлоизолация, заварени мрежи, замазка и хидроизолационната еластична паста ще се качват с помощта на автокран.

Ще се изпълнят следните видове СМР, в абсолютна технологична последователност:

- Демонтаж на хидроизолация ;
- Окачване на верижна макара /монтаж на лебедка/;
- Демонтаж на ламаринена обшивка на бордовете и около комини;
- Очукване на вароциментова мазилка по страници на бордове;
- Изкърпване с вароциментова мазилка по страници на бордове;
- Почистване на бетонната повърхност от отпадъци;
- монтиране на воронките; Воронките трябва да се замонолитят в замазката, като се провери връзката им с тръбата за дъждовна канализация;
- Полагане на грунд по покрив;
- Полагане на два пласта хидроизолация
- Направа на ламаринените обшивки от поцинкована ламарина по бордовете на покрива, около комините и козирките над входовете,
- Сваляне с макара /лебедка/ на строителни отпадъци и събиране;

фасади - работата по фасадите започва едновременно с работата по покрива. Двете дейности не се застъпват и са независими една от друга. Видовете СМР са технологично последователни, изпреварващи, едновременни и закъснителни. След монтажа на скелето първо се изпълняват демонтажните, а след тях и монтажните работи.

- Фасадно тръбно скеле - скелето ще бъде обезопасено с парапети, стълби между отделните нива и предпазна мрежа. Същото ще се укрепи към фасадата. При готовност веднага се започва работа по демонтажните и монтажни работи, а монтажът продължава по другите фасади.

- Очукване на вароциментова мазилка по стени;

- Демонтаж на съществуваща топлоизолация по стени;

- Местата с обрушенобетоново покритие и корозирала армировка се почистват от ръждата, защитава се армировката с антикорозионно покритие, шприцова се и с обмазва със силен циментов разтвор, след което се възстановява бетонното покритие;

- Укрепване на балконските парапети към носещата конструкция плоча - тази операция отговаря на предписанията на техническия паспорт, техническото обследване и Указанията. Обрушеното бетоново покритие ще се възстанови, като предварително ще се шприцова и обмаже със силен циментов разтвор по оголената армировка на елементите;

- Възстановяване на некачествено изпълнените компрометирани връзки между фасадните елементи – по детайл;

- Изкърпване на вароциментова мазилка по стени, цокъл и козирки;

- Почистване и обезпрашаване на повърхностите преди полагане на топлоизолацията;

- Топлоизолация по стени от EPS 10 см, включително дюбели, стъклофибърна мрежа и шпакловка - полагането на топлоизолацията ще започне по фасадата, която е в технологична готовност за това, т. е., изпълнени са всички предшестващи видове операции, описани по-горе. Полагането й ще започне от горно ниво цокъл с монтажа на началния водещ профил. Топлоизолационните платна се монтират шахматно, с дюбелиране най-малко на пет места. Работи се едновременно по две фасади с общ ъгъл.Топлоизолацията се разделя с негорими ивици съгласно изискванията па чл.14 от Наредба №1з-1971 - местоположението им се определя от проектанта и обозначава в проекта. Стъклофибърната мрежа и шпакловката се полагат след топлоизолацията;

- Доставка и монтаж на водооткапващ профил - ще се монтира на терасите за избягване подлизване на вода по долния ръб на балкона, което може да доведе до обрушване на мазилката на долния балкон. Монтирането на профила се извършва едновременно с мрежата и шпакловката;

- Обръщане около прозорци с топлоизолация XPS, включително дюбели, стъклофибърна мрежа и шпакловка и ръбохранител – процесът се изпълнява при монтирана дограма и съвпада с полагането на топлоизолацията и монтажа на прозорците, и е паралелен, но закъснителен по отношение на топлоизолацията и дограмата;

- Обръщане около прозорци с циментова шпакловка, включително ръбохранител - от вътрешната страна - дейността се извършва след монтажа на прозорците, при осигурен достъп от собственика и няма отношение към работата по фасадите;

- монтиране на вътрешен PVC подпрозоречен перваз ;

- Грундиране с готов грунд върху шпакловката по фасадата след приключването на операциите по полагане на топлоизолация, обръщане около прозорци, монтаж на водооткапващ профил по поне една от фасадите, открива фронт за нанасяне на основа от грунд преди полагането на мазилката. Грундирането ще обхване цялата фасада. Последен ще се грундира цокъла.

- Полагане на силикатна екстериорна мазилка - тя се полага изключително в сухо време. Дъждовната вода може да я отмие, след което е невъзможно да се изкърпи. Измазването на фасадата започва след грундирането на поне една от фасадите и се изпълнява едновременно с него, като ще финализира след грунда. Последен се измазва цокъла;

- Демонтаж на скеле - тази операция е заложена като първа в съвкупност с монтажа, но демонтажа в качеството си на технологична последователност ще се изпълни при окончателното изпълнение на работите по фасадата;

стълбищна клетка - Началото на строително ремонтните работи в стълбищната клетка започват след завършването на ремонта в подпокривното пространство и инсталационните работи в сутерена. Работите се изпълняват от последния към първия етаж, за да се избегне разнасянето на строителни отпадъци. Дейностите ще се извършват в следната последователност:

- Изгаряне на блажна боя с бензинова лампа по цокъл;
- Стъргане на боядисани стени;
- Гипсова шпакловка по стени и тавани;
- Фина гипсова шпакловка по стени и тавани;
- Изваждане на врати от зид;
- Блажна боя по нова гипсова шпакловка;
- Двукратно боядисване с латекс по стени и тавани;
- Укрепване на стълбищни парапети;
- Боядисване на стълбищни парапети;
- Китване и лакиране на дървени плоскости по парапет;

част ВиК

Преди започване на всякакви други дейности по довършителни СМР, ще се изпълнят дейностите по ВиК. След това ще се направи ревизия на и ще се извършат ремонтните ВиК дейности.Ще се подменят воронките на покрива. Операциите по част ВиК са последователни.

част: Електротехническа

Старата мълниезащитна мрежа ще се демонтира, както и бетонната стомана, заедно с демонтажа на хидроизолацията на покрива. Тя е пречка за полагането на топло и хидроизолацията на покрива. Мълниезащитната инсталация ще се изгради след полагането на хидроизолацията на покрива. За връзка към

заземителя ще се използва поцинкована шина. Същата ще остане под топлоизолацията на фасадата. След полагането на фасадната мазилка се монтира контролната кутия, проверява се преходното съпротивление на заземителя и ако е необходимо, се набиват нови колове.

2. Подготовка на обекта за приемане и предаване

Проверката на обекта от представителя на Възложителя във връзка с текущо или окончателно приемане на завършени видове работи ще става в присъствието на Изпълнителя. Завършен вид работа няма да бъде приет, докато не се извършат необходимите измервания и проби за сметка на Изпълнителя, като сме длъжни да уведомим представителя на Възложителя за датата, на която такива проверки и проби могат да се извършат.

При измерване на количествата по видове работи ще се спазва следното:

- Количествата на завършените видове работи се определят от нас чрез измерване в присъствие на представителя на Възложителя. Когато представителят на Възложителя поиска някои видове работи на обекта да бъдат измерени, то той трябва да ни извести, за да може предварително да се създаде необходимата организация за това. Ще помагаме на представителя на Възложителя при извършването на такива измервания и ще предоставим всички подробности, изисквани от него.

- В края на всеки месец, заедно с представителят на Възложителя ще съставяме сертификат за завършените видове работи и подаваме молба за междинно плащане. Чрез сертификата за междинно плащане, представителят на Възложителя може да направи всякакви корекции или промени към някой предишен сертификат, издаден от него, като има правото да промени оценката или задържи издаването на всеки сертификат за междинно плащане, ако обектът или част от него не са изпълнени така, че това да го удовлетворява. Изпълнителят на проекта в наше лице ще предава, пази и съставя актове по Наредба № 3 от 31.07.2003 г. на МРРБ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството Д.В. бр. 72 от 2003 г., съответно оформени и подписани от Изпълнител, Възложител, Проектант и Строителен надзор. След завършване на обособена част от СМР или по инструкция от страна на Консултанта, както и след изпълнението на Строежа до степен на Съществено завършване, сме длъжни да изготвим и предадем на Консултанта за проверка Екзекутивна Документация. Същата ще показва точните местоположения, размери и детайли на работите, както са изпълнени, както и всички разлики между изпълненото и проектната документация. Екзекутивната документация, отразява несъществените отклонения от съгласуваните проекти по смисъла на чл. 154 от ЗУТ. В случай, че няма разлики между изпълненото и проектната документация, копия от съответната документация, може да бъдат обозначени като Екзекутивна Документация; Ще предадем на Консултанта 3 комплекта Екзекутивна Документация на хартиен носител, заверена от проектантите и останалите страни, изброени в ЗУТ, преди (или като част от) искането ни за издаване на констативен протокол образец 15, както за етапи, така и за цялостното приемане на СМР; Работите и техните части няма да бъдат считани за завършени, докато съответната Екзекутивна Документация не бъде представена на Консултанта.

- При завършване на работата по съответната фаза, съгласно графика за изпълнение на строителството, ще отправим покана до Възложителя да направи оглед и да приеме извършената работа. Приемането на работата по съответен строителен етап се удостоверява с акт за приемане на строително - монтажни работи, подписан от Възложителя, Изпълнителя и от консултанта, упражняващ строителен надзор.

- За удостоверяване изпълнението на завършени видове строителни и монтажни работи се съставят и всички изискуеми съгласно Наредба № 3/31.07.2003 г. актове и протоколи.

- Обектът на поръчката, предмет на настоящия договор, се счита окончателно завършен и предаден на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ със съставянето и подписването на Констативен акт Образец 15 съгласно Наредба № 3/31.07.2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството.

- Ако е налице Съществено завършване на СМР от наша страна и сме изпълнили всички свои други задължения по Договора, ще уведомим писмено Възложителя за готовността си да предадем Строежа на Възложителя

- В 7-дневен срок след получаване на уведомлението Възложителят назначава комисия за проверка, която да присъства при извършването на изпитванията на Строежа. За резултатите от изпитванията се съставя протокол. След завършване на Строежа и провеждане на успешни изпитвания в експлоатационни условия се съставя Констативен акт Образец 15 от Наредба № 3 от 31.07.2003 г., с който Строежът се предава от нас, като евентуален изпълнител на Възложителя.

- Задължаваме се в определения ни срок да изпълним предписаните работи, ако има такива. Длъжни сме да отстраним всички забележки написани в *Констативен акт* - Образец 15.

- След изпълнение на предписаните работи, ще уведомим писмено Възложителя за готовността си за предаване на работите по съответния ред.

- При установяване на надлежно изпълнение на Строежа и неговата функционална пригодност съобразно одобрените проекти и действащите Законови разпоредби по изпълнението и приемането на строителството се съставя Протокол за приключване на СМР

Разделянето на тези етапи и подетапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания (виж линейния график- в него са посочени подробно технологичната последователност и срокове за изпълнение и др.), но всеки етап започва след преглед на мероприятията.

3. Описание на видовете СМР и предлагана технология на изпълнение

Подготвителни работи

Подготовка на площадката;

- Площадката е почистена
- Строителния обект ще се обозначи.
- Преди започване на подготовката и по време на изпълнение на подготовката се следи за изпълнение на ероприятията по информационен лист.
- Обозначаване на строителната площадка. Съгласно чл. 157, ал. 1 от Закона за устройство на територията, за начало на строежа се счита датата на съставяне на протокол за откриване на строителна площадка и протокол за определяне на строителна линия и ниво.

- За съставяне на актовете и протоколите по Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството е необходимо да са изпълнени следните условия: наличие на одобрен инвестиционен проект; издадено разрешение за строеж; да има сключен договор за упражняване на строителен надзор, 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 да започване на строителството Съгласно определението на § 5, т. 37 ЗУТ, строителна площадка е теренът, необходим за извършване на строежа и определен с инвестиционния проект или с границите на поземления имот, в който се извършва роителството.

Съставянето на протокол за определяне на строителна линия и ниво и заверка на контролираните нива, осигурява изпълнение на строежа в съответствие с одобрените проекти и издаденото разрешение за строеж.

Протокол (приложение № 2 и 2а) към чл. 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.

Назначава се по трудов договор технически правоспособно лице, което да извършва техническо ръководство на строежа.

- След изпълнение на предписаните работи, ще уведомим писмено Възложителя за готовността си за предаване на работите по съответния ред.

- При установяване на надлежно изпълнение на Строежа и неговата функционална пригодност съобразно одобрените проекти и действащите Законови разпоредби по изпълнението и приемането на строителството се съставя Протокол за приключване на СМР

Разделянето на тези етапи и подетапи е до известна степен условно, защото ще има технологични застъпвания и прекъсвания (виж линейния график- в него са посочени подробно технологичната последователност и срокове за изпълнение и др.), но всеки етап започва след преглед на мероприятията.

3. Описание на видовете СМР и предлагана технология на изпълнение

Подготвителни работи

Подготовка на площадката;

- Площадката е почистена
- Строителния обект ще се обозначи.
- Преди започване на подготовката и по време на изпълнение на подготовката се следи за изпълнение на ероприятията по информационен лист.
- Обозначаване на строителната площадка. Съгласно чл. 157, ал. 1 от Закона за устройство на територията, за начало на строежа се счита датата на съставяне на протокол за откриване на строителна площадка и протокол за определяне на строителна линия и ниво.

- За съставяне на актовете и протоколите по Наредба № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството е необходимо да са изпълнени следните условия: наличие на одобрен инвестиционен проект; издадено разрешение за строеж; да има сключен договор за упражняване на строителен надзор, 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 да започване на строителството Съгласно определението на § 5, т. 37 ЗУТ, строителна площадка е теренът, необходим за извършване на строежа и определен с инвестиционния проект или с границите на поземления имот, в който се извършва роителството.

Съставянето на протокол за определяне на строителна линия и ниво и заверка на контролираните нива, осигурява изпълнение на строежа в съответствие с одобрените проекти и издаденото разрешение за строеж.

Протокол (приложение № 2 и 2а) към чл. 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.

Назначава се по трудов договор технически правоспособно лице, което да извършва техническо ръководство на строежа.

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

Като строител ще осигурим:

• извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в линейния календарен график;

• комплексни ЗБУТ на всички работещи и на лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност, при извършване на СМР на изпълняваният строеж;

• изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве, съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при спазване на изискванията по Наредба №2/2004 г.;

• избора на местоположението на работните места при спазване на условията за безопасен и удобен достъп до тях и определянето на транспортни пътища и/или транспортни зони;

• необходимите предпазни средства и работно облекло и употребата им в съответствие с нормативната уредба и в зависимост от оценката на съществуващите професионални рискове за всеки конкретен случай;

• инструктажа,обучението,повишаването на квалификацията и проверката на знанията по ЗБУТ на работещите;

• картотекиране и отчет на извършените прегледи,изпитвания,техническа поддръжка и ремонти на съоръженията и работното оборудване(електрическите и повдигателни съоръжения,строителните машини,транспортните средства и др.) и постоянния им контрол с оглед отстраняване на дефекти,които могат да се отразят на безопасността или здравето на работещите;

• необходимите санитарно-битови помещения съобразно санитарно-хигиенните изисквания и изискванията за пожарна и аварийна безопасност(ПАБ), времетраенето на строителството и човешките ресурси;

• поддържането на ред и чистота на строителната площадка;

• разделянето и организирането на складовите площи за различни материали, особено когато това се отнася за опасни материали и вещества;

• изискванията за работа с различни материали;

• изискванията за съхраняване и отстраняване използваните опасни материали;

• събирането,съхранението и транспортиране на отпадъци и отломки;

• адаптирането на етапите и/или видовете СМР към действителната им продължителност при отчитане на текущото състояние на дейностите на строежа;

• съвместна работа между строителите и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност;

• взаимодействието с промишлените дейности на територията, на която или в близост до която се намира строителната площадка;

• по всяко време да може да бъде оказана първа помощ на пострадалите при трудова злополука,пожар,бедствие или авария;

При необходимост се изработват и утвърждават вътрешни документи (заповеди, образци и др.) за осигуряване на ЗБУТ, съобразени с конкретни условия;

Предприемат се съответните предпазни мерки за защита на работещите от рискове, произтичащи от недостатъчна якост или временна нестабилност на строителната конструкция;

Не допуска наличието на работни места извън границите на строителната площадка,а когато това е наложително-прави специален инструктаж по ЗБУТ на работещите и се прилагат специални мерки,както за тяхната защита,така и за защита на преминаващите и/или намиращите се в опасна зона на извършваните СМР;

Организира се вътрешна система за проверка, контрол и оценка на състоянието на безопасността и здравето на работещите;

Писмено се определя в длъжностни характеристики задълженията на отговорните лица (технически ръководители,бригадири и др.) и работещите по отстраняване на рисковете в работния процес и им предоставя нужните за това правомощия и ресурси; утвърждава организационна схема за взаимоотношенията между тях;

Предприемат се допълнителни мерки за защита на работещите на открити работни места при неблагоприятни климатични условия.

Ще бъдат взети предвид указанията, дадени от координаторите по безопасност и здраве, като възлага изпълнението им на отговорни лица в съответствие с нормативната уредба, вътрешни инструкции и документи, вида на строежа, и др., вземане на превантивни предпазни мерки за вредите от замърсяване или увреждане на околната среда в резултат от извършваните СМР. Ще бъдат определени отговорни лица за прилагане на мерки за оказване на първа помощ, за борба с бедствията,авариите и пожарите и за евакуация; броят на тези лица, тяхното обучение и предоставеното им оборудване трябва да бъдат адекватни на специфичните особености и/или на големина на строежа.

Съгласувано със съответните държавни органи организира разработването и утвърждаването на план а предотвратяване и ликвидиране на пожари; план за предотвратяване и ликвидиране на аварии; план за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка.

Всички строително монтажни работи по част „Архитектура" ще се извършват в последователност, съгласно изискванията на Нормативната уредба и технологичната последователност, посочена в приложения към офертата Линеен календарен план. Преди изпълнението на каквито и да е довършителни ремонтно-строителни, възстановителни и други видове работи, в т. ч. стенни, подови и тавански покрития, съобразно предназначението на отделните помещения, ще бъдат изпълнени мерките, описани в Доклада за резултатите от конструктивното обследване и оценка на състоянието на сградата, както и след подмяна на инсталациите и ремонт на настилките около нея.

Демонтажни работи

Ще се извършат демонтажни работи по покрива (стара хидроизолация и ламаринени обшивки) и по фасадата . Ще се спазят изискванията за осигуряване на безопасността.

Демонтажните дейности се извършват поетапно преди изпълнението на основните дейности, след съгласуване с живущите с оглед да не се ограничават техните дейности. В демонтажните работи се включват сички работници, които ще изпълняват впоследствие основната дейност.

Фасадно скеле



Монтажът на скелето се извършва съгласно конкретен за съответния обект проект, който е част от ПОИС за обекта. Монтажът на скелето се извършва под ръководството на техническия ръководител на обекта, който е запознат с инструкцията.Изграденото скеле се приема с протокол, съгласно изискванията на Наредбата за безопасност и охрана на труда в строителството.

Когато скелето се инсталира върху слаба земна основа, под петите трябва да се положат елементи, разпределящи натоварването върху по-голяма площ – бичмета, бетонови отливки и др. Размерите на подложките се определят за допустимо почвено натоварване 8N/B случай на слаба почва, стъпването на скелето върху нея трябва да бъде обект на специални изчисления, част от проекта за скелето.

Монтажът на скелето обхваща следните последователни операции:

- подравняване на терена и трамбоване под стъпките на скелето;
- грубо нивелиране на подложките под стъпките до разлика в рамките на хода на винтовите пети;
- монтаж основи с прецизно нивелиране - да са на едно и също ниво и хоризонтални в напречна посока;
- монтаж рамки – закрепват се с щифт – фиба;
- монтаж елементи за работни площадки / метални рамки и дървена скара/; възможно е за отделни нива да се използват метални работни площадки с настилки от просечена ламарина, монтират се по ,ва броя във всяко поле, като крайната отвън е с уши за закрепяне на обезопасителна бордова метална дъска;
- монтаж на хоризонтална ферма – парапет;
- монтаж на надлъжен и напречен укрепващ диагонал – закрепват се с въртящи връзки за универсално тръбно скеле (жабки);
- при достигане на ниво по – високо от 4.0 м започва и анкерирането към сградата, съгласно детайли и разпределения, посочени в конкретния проект;
- при монтаж на високи скелета, скелето се заземява и заземлението се измерва от специализирана лаборатория, за което се издава протокол;
- монтажът на всяко следващо ниво от скелето може да започне само след окончателно завършване на долното ниво.

Демонтаж:

Демонтажът на скелето се извършва последователно отгоре надолу, като е нарушена комплектовката само на най-горното в момента демонтиращо се звено.Демонтирането на работните площадки става от следващото по – долно ниво.

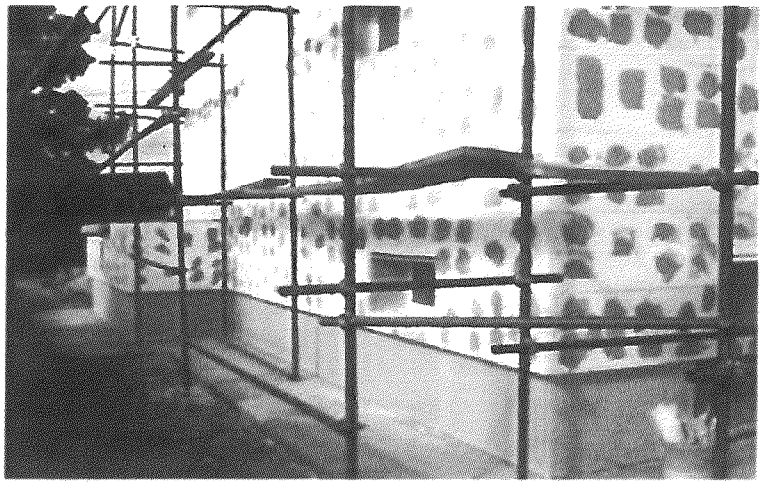
Демонтирането на анкерните връзки към фасадата се извършва след достигане на демонтажа на скелето до нивото на което всяка анкерна връзка е монтирана.

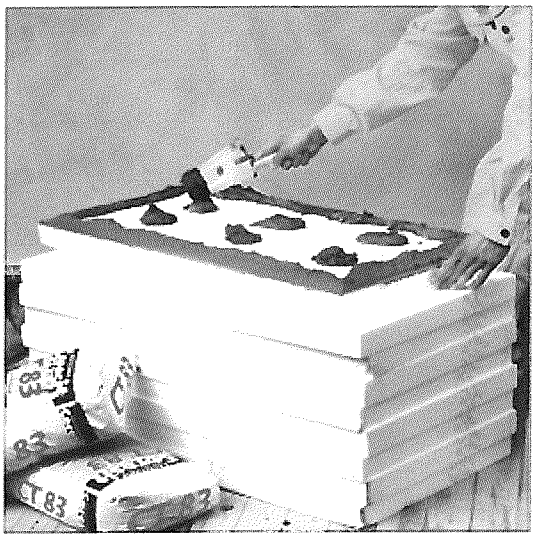
Ако по време на извършване на СМР от скелето, някоя от анкерните връзки пречи, тя може да бъде временно отстранена и преместена на най-близкото възможно място. След завършване на СМР в освободения от анкера участък, той се възстановява на първоначалното си място и едва тогава при необходимост може да се демонтира друг.

Работниците, участващи в демонтажа ще са екипирани с необходимите предпазни средства и облекло по ТБ (каски, ръкавици, противопрашни очила и др.)

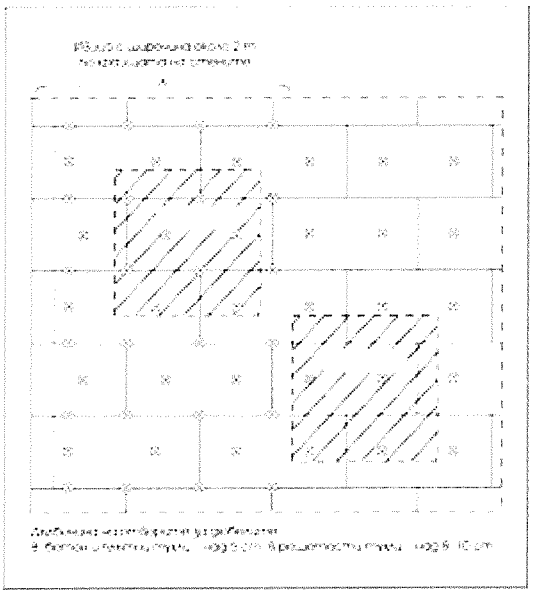
Топлоизолационна система по фасади и цокъл

АВТ ЕЗИТ * СОФИЯ * ЕООД





Лепилото се нанася върху гърба на всяка плоча на симетрични киччета и по периферията



Преди започване на СМР по изграждане на топлоизолационната система се предвижда да се очука подкожушената мазилка и да с изкърпи с нова. Повърхностите на външните стени, върху които ще се изпълнява топлоизолация от EPS/XPS с предвидената по проекта дебелина, ще бъдат сухи, равни и почистени от прах и други строителни отпадъци.

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 водна струя за да може спокойно да дадем нашата гаранция за топлоизолация.

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.

1 – Повърхност;

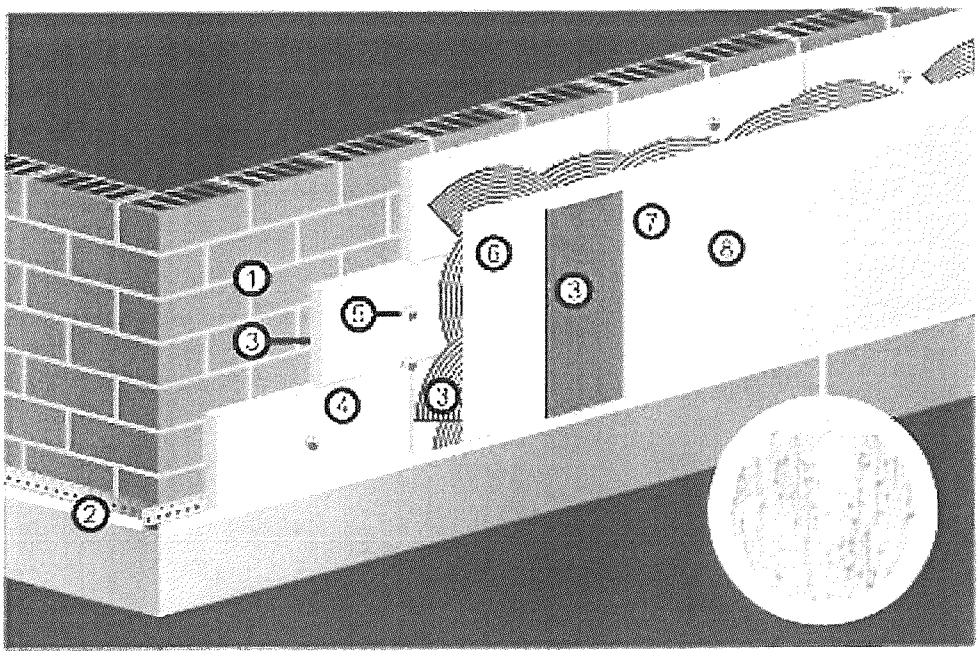
2 – Фиксиращ ъгъл;

3 – Лепило;

4- Топлоизолационна плоскост/ESP, XPS /;

5- Застопоряващ дюбел;

6- Фиксираща мрежа;
7- Мазилка - минерална, силикатна /по избор/ ;
8- Боя- фасаген /по избор/



Материалите и продуктите, с които ще се изпълни топлоизолацията на ограждащите конструкции, се влагат във въздушно сухо състояние – с влажност, не превишаваща допустимите стойности по техническата спецификация за тези материали и продукти.

При лепене на топлоизолационните плоскости, лепилото ще се нанася по метода на лепилните топки – при неравности до 2 см, и с гребена на шпакла – по равни повърхности. Разбъркването на лепилото задължително става по рецептата и предписанията на производителя. Лепилото се разбърква и остава да престои 5-10 минути – това е условие за добрата адхезия на лепилото към основата и особено към EPS/XPS плоскостите.Лепенето на плоскостите се извършва, като вертикалните им фуги се разминават на всеки ред най – малко с 30% от дължината на листа. 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. Навлизането на лепило между фугите образува термомост, 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 термомоста през зимата – започва разрушаване на слоя мазилка, а оттам и компрометира и ефективността на топлоизолационната система.

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

След завършване на полагането и изсъхването на лепилната смес - около 24 часа, с вибрираща дрелка се пробиват отвори за дюбели, които се поставят по определена схема – в ъглите и центъра на плоскостите.Дюбелирането се извършва само там, където има лепило.Ако не се спази тази технология, по

фасадата ще се получат множество неравности.Задължително е дюбелът да се забива до пълното му 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.При класическия метод след приключване на дюбелирането и преди започване на шпакловката всички глави на дюбелите задължително се шпакловат.

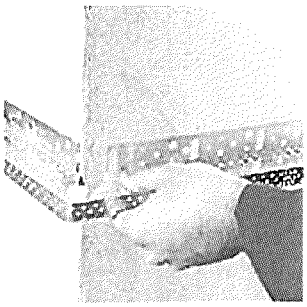
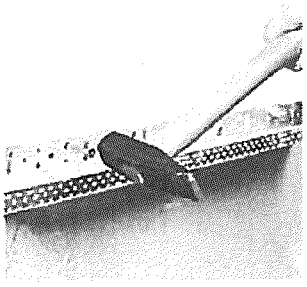
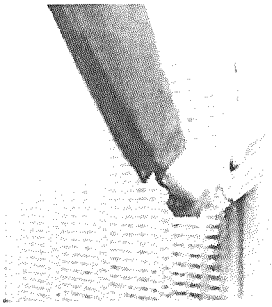
След анкерирането, чрез валяк и гребена на маламашка се нанася водоразтворим грунд и лепило за топлоизолационни плоскости, върху които се полага и притиска стъклофибърната армираща мрежа, като в ъглите се поставят ъглови профили

След пълното изсъхване на лепилото за топлоизолационните плоскости, повърхността се шпаклова и заравнява с нов слой лепило за топлоизолационни плоскости с фибри.

Шпакловката с мрежата – започва се от горе надолу, като се избира за начало външен или вътрешен ъгъл на сградата.Шпакловката се нанася на ивица от 1 м по цялата височина на сградата. След това мрежата се полага върху шпакловката, 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, шпакловъчната смес започва внимателно да се заглажда и материалът в повече се връща обратно в баките.Следващото парче мрежа трябва да застъпи 10 см от старото.Процедурата се повтаря. При всички вътрешни ъгли мрежата трябва да се застъпи поне с 10 см от мрежата на съседната стена. При прозорците се реже, след като вече е залепена.Ъглите на технологичните отвори с армират допълнително с второ парче мрежа, положено на 45 градуса спрямо отвора. След нанасяне на мрежата се полагат PVC лайсни по всички ъгли на фасадата, като и всички необходими водобрани по тераси и плотове на прозорци.

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.

Полагане на грунд под фасадна мазилка

Подготовка на основата

Необходимо е основата да е здрава, суха, устойчива на натоварване, със затихнали процеси на свиване, хомогенна, равномерно попиваща, без пукнатини, мазнини и остатъци от кофражни масла.Трябва да се отстранят старите, нездраво свързани покрития от бои.

Изисквания при полагане

Не се работи при температури по-ниски от +5° С. По време на работа повърхността трябва да се предпазва от силно слънчево греене и валежи. Попаднали върху кожата или дрехите пръски грунд трябва незабавно да се измият обилно с вода. Да не се използва повторно замърсен материал.

Полагане

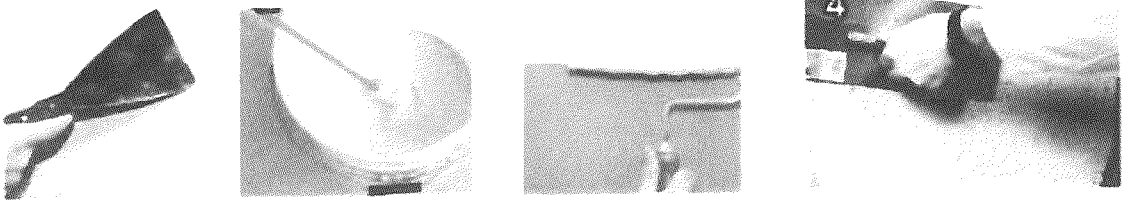
От основата се отстраняват всички несвързани , лесно отделящи се части или остатъци от стари бои. Грижливо почистената повърхност трябва да се изкърпи и заравни, за да съответства по структура и твърдост на останалата стара мазилка.

Преди нанасяне грундът може да се разреди до 10% с вода. При разреждането грундът се разбърква до получаване на еднороден разтвор.

Грундът се нанася обилно с бояджийски валяк или с четка, без да се допуска стичане на капки по фасадата. Той се разнася старателно с мечето по основата, а при козирката и обръщането на прозорците се използва четка.

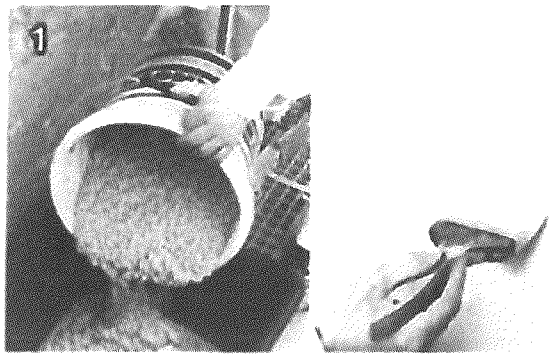
Фасадната мазилка се полага след пълното изсъхване на грунда, за което са необходими поне 48 часа.

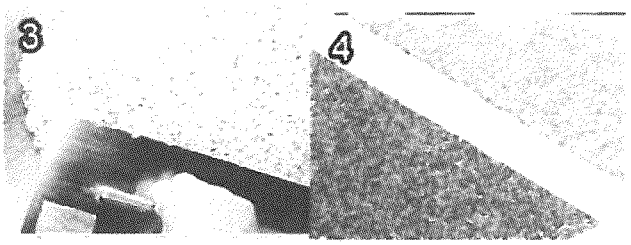
Полагане на фасадна мазилка



Фасадната мазилка се доставя в готов вид с определените по проекта цветове. Преди нанасяне се разбърква добре с електрическа бъркалка, след което се нанася с инструменти от неръждаема ламарина.В зависимост от вида на мазилката тя се нанася и обработва само с метална маламашка или се нанася с метална и се обработва с пластмасова маламашка.Оформянето се постига чрез хоризонтални, вертикални или кръгообразни движения по повърхността на мазилката. Започната една стена, не може да бъде прекъсвана, докато не се завърши цялата.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 да се получат наставки при свързването им.Полагането се извършва при температури от 5° до 35 °С. Следва пълно изсъхване в рамките на 24 часа.

Фасадна мозаечна мазилка по цокъл





Мозаечната мазилка е подходяща за повърхности, изложени на голямо механично натоварване, като цокли на сгради, огради и колони. Студо и водоустойчива. Тя е на база изкуствена смола за измазване на външни и вътрешни повърхности. Предлага се във варианти със средни и едри камъчета и богата гама цветове.

Мозаечната мазилка не трябва да се полага при висока влажност или ниски температури.Разбъркването на мазилката се прави само ръчно. Тя не се полага на водоравни повърхнини и върху основи с недостатъчна хидроизолация. Проникването на вода под мазилката се предотвратява чрез защита с водооткапващ профил горния ръб на измазания участък.Прясно положената мазилка се предпазва от измръзване и дъжд поне 5-6 дни. Ще се работи само с неръждаеми инструменти и съдове и при температури от +5 ° до +25 ° С.

Подготовка на основата

Добре подравнената основа трябва да е здрава, суха, товароносима, със затихнали процеси на свиване.Не се полага върху замърсена или замръзнала основа.

Изисквания при полагане:

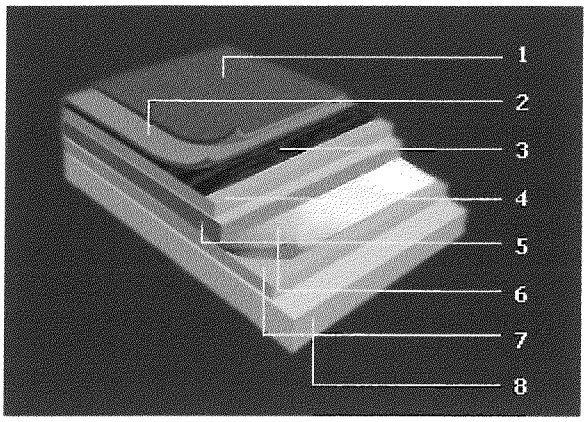
1.Преди употреба разтворът се разбърква добре с мистрия, механично, в количество за цялата повърхност в един съд.За да няма разминаване в цветовете ще се работи с мазилка от една партида.

2.Два дни преди нанасяне на мазилката основата се намазва обилно с грунд.

3.Нанасянето на мазилката се извършва с маламашка от неръждаема стомана. След това пластът се подравнява и се заглажда, като дебелината му се определя от едрината на камъчетата.

4.При оформяне на декоративни елементи е необходимо отделните участъци да се оградят чрез облепване с хартиена самозалепваща лента.След нанасяне на единия цвят мазилка лентата веднага се отстранява. След изсъхване по контурите на вече измазания участък се залепва защитна лента и се полага следващия цвят мазилка, като се внимава да не се зацапат вече готовите повърхности.

Полагане на топлоизолационни плоскости по покрив



8. Стоманобетонна плоча
7. Битумен грунд
6. Паронзолация
5. Топлоизолация XPS
4. Армирана замазка за наклон
3. Битумен грунд
2. Първи пласт битумна хидроизолация
1. Втори пласт битумна хидроизолация

Примерен детайл
за изпълнение на двупластова хидроизолационна система с основа -стоманобетонна плоча

За монтажа на топлоизолационните плоскости от XPS се използва специална лепилно – шпакловъчна смес. Сухата смес се разбърква в кофа с вода по познатия начин – с миксер до получаване на еднородна смес.

За достигане на максимални показатели на съставките на сместа, след първоначалното разбъркване тя трябва да се остави да узрее за около 20 минути. След това се разбърква отново.

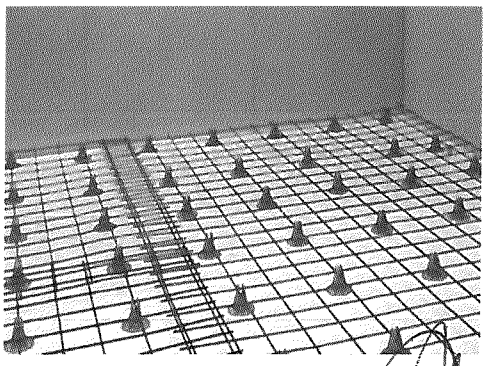
Преди нанасяне на лепилото върху гърба на топлоизолационните плочи, се нанася шприц с дебелина около 1 мм, който се изчаква да изсъхне 24 часа. След това можем да преминем към монтажа на топлоизолацията.

Разтворът се нанася като рамка по краищата на плочите, като се внимава да не излиза по ръбовете на плочата.Нанасят се и 5 топки в средата на плочата. След това тя веднага се притиска към повърхността, за която се лепи.

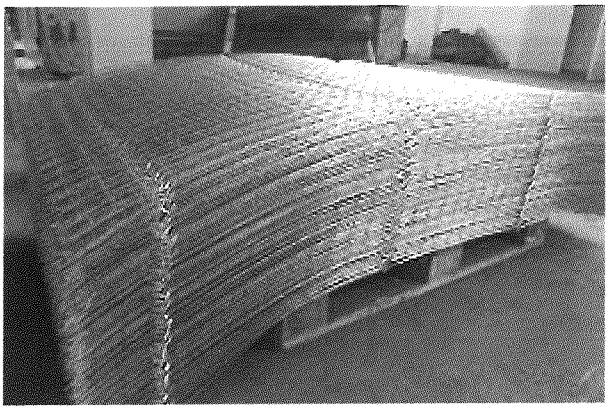
След залепване на плоскостите от XPC се прави 3 см циментова замазка, армирана със стъклофибърна режа (10x10).

Направа на армирана циментова замазка

Направата на армирана циментова замазка е от два етапа – полагане на армировъчна мрежа и полагане на циментова замазка.







Армировъчна мрежа

Материали

Това са армировъчни стомани А-I и А-III по БДС;

- БДС EN4758:2008. Стомана за армиране на стоманобетонови конструкции. Заваряема армировъчна стомана В235 и В420.

- БДС EN4758:2007. Стомана за армиране на стоманобетонови конструкции. Заваряема армировъчна стомана В500.

- БДС EN4758:2005. Стомана за армиране на бетон. Заваряема армировъчна стомана.

Общи положения

Армировъчните стомани следва да бъдат вложени при производството на армировки за армировки на основи, колони, греди и плочи на сгради;

Доставката на стоманата се предвижда от фирма, притежаваща валиден лиценз за производство.

Заготовката на армировката се предвижда да се извърши в производствена база по одобрен технологичен процес, като се спазва следното:

- Нарязване и огъване – да не се огъва при температура под 5 градуса;

- Прътите да не се огъват повторно;

Доставка и съхранение

Доставена на площадката, армировъчната мрежа ще се съхранява до нейното влагане, над нивото на земята и ще се поддържа по такъв начин, че да се избегне деформацията й.

Защита на заготовката

Армировъчната мрежа ще бъде непрекъснато защитена от повреди, смачкване и деформиране и ще бъде почистена от замърсяване, ръжда и люспи, бои и масла, лед, както и др. чужди вещества до фиксирането на същата на място и по време на полагане на бетона.

Циментова замазка

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

Циментовата замазка се полага върху бетонови настилки.

Циментовата замазка се изпълнява от цименто – пясъчен разтвор, класа който е по проект. Консистенцията трябва да отговаря на стандартите на слягане на стандартния конус 30 – 40 мм.

Уплътняването на циментовата замазка се извършва посредством вибриране. При труднодостъпни места или малка площ уплътняването може да се извърши и чрез ръчно трамбоване, като теглото на трамбовката не трябва да е по –малка от 10 кг. Замазката се счита за уплътнена, когато разтворът загуби подвижността си и на повърхността му започне да се появява равномерна влага.

.

Полагане на течна битумна изолация по покрив

Подготовка на основата

Повърхността, върху която ще се нанася паста ще се почисти и обезпраши. Не бива да има остатъци от строителни смеси, масла или други понижаващи сцеплението вещества. При наличие на фуги между отделни плоскости, панели или други „работещи“ фуги, то същите трябва да се обезпечат чрез монтаж на компенсаторна лента за фуги, която предотвратява бъдещи напуквания. При ремонти, първо се ремонтират разлепените шевове, снадки, пукнатини, мехури, бордове и участъци с по-напреднал стадий на повреди, чрез „кърпеж“ с армиращ материал – полиестерен воал или мрежа и пастата. Така обработени, тези места накрая стават двойно подсигурени.

Изпълнение на хидроизолацията

С четка, с дълъг косъм, се нанася грунд върху цялата повърхност.

След изсъхване на грунда (около 20 мин.), се полага първи армиран пласт изолация, състоящ се от слой паста, отгоре плътно прилепен полиестерен воал или стъклена мрежа и отново слой паста .

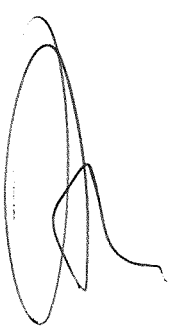
След пълното изсъхване на предходния пласт изолация (около 8 часа) се нанасят последователно два слоя хидроизолационна паста, като се изчаква се пълното изсъхване на всеки слой, преди нанасяне на следващия.

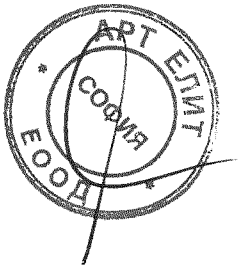
Нанася се финален слой цветна хидроизолационна паста, която дава допълнителна UV защита и естетическа завършеност на хидроизолацията.

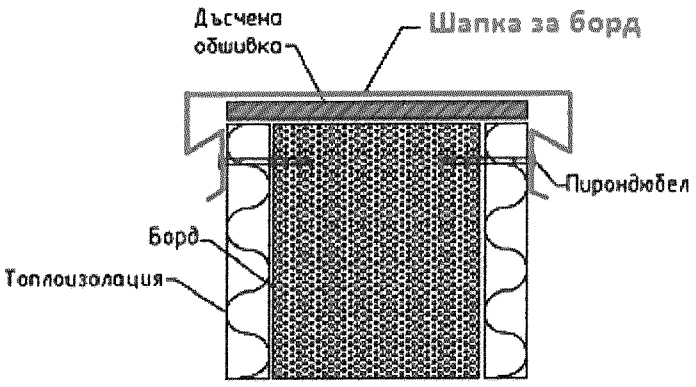
* Дебелината на всеки слой паста е около 1,5 мм

** Повторението на т.2, т.е. изпълнението на двойно армирана хидроизолация е препоръчителна и с доказана трайност над 10 години. Двойната армировка е задължителна при хидроизолация на бетон без стара хидроизолация.

Обшивка от поцинкована ламарина по бордове







Обшивката предпазва от мокрене на стени, греди или други части от покрива, които са по-високо от покривното покритие.

При обшиване на покриви с поцинкована ламарина отделните листове се съединяват помежду си с надлъжни и напречни прави и лежащи фалцове. Всички прави (стоящи) фалцове в плоскостта на един скат са гънати в една посока.

При покриване на корнизи и бордове с ламарина, тя е от отделни парчета с размери не повече от 50 – 60 см със стоящи фалцове, съответно закрепени с кламери.

Ламаринените листове се приготвят предварително. Прикрепянето им към покрива се извършва с ламаринени пластинки от същия материал, на които единият край се приковава с гвоздеи през 35 см, а другия край участва във фалца.

В местата на съединяване поцинкованите листове се запояват със сплав от олово и калай.

При корнизи и бордове обшивката се закрепва за борда със стоманени шини (укрепители) или ламаринен шорц, заковани с предварително поставени клепета или дъсчена обшивка.

Челен ръб на корниза/ борда се оформя чрез прегъване на ламаринатa в необходимата форма, а задният ръб се повдига и съответно се заковава на рамката /корниза/ или се вмъква във фугата на зидарията и се закрепва във фугата на зидарията и се закрепва с клинове или пирони;

Вътрешна шпакловка по стени и тавани

Всички видове работи се изпълняват от подготвени подвижни скелета, позволяващи работа на цялата етажна височина, като се спазва следното:

- Преглед и почистване на мазилката

- Приготвяне на шпакловъчната смес съгласно технологията, предписана от производителя, като приготвянето на готовите разтвори трябва да се извършва след точна дозировка на добавената вода в чисти съдове с подходяща температура.Тяхното смесване се извършва механично и използването им следва да стане не по- късно от два часа след смесването, когато температурите са нормални

- Нанасяне и заглаждане със шпакла

- След изсъхването – заглаждане със шкурка и извършване на поправки, там където е необходимо

Боядисване с латекс по стени и тавани

Преди боядисването се прави подготовка на основата, почистване от прах и замърсявания, грундиране и др. Всички неравности по повърхностите за боядисване трябва да бъдат отстранени.

Боите се нанасят на тънки пластове, като се изчаква изсъхването на предишния пласт. Бояджийските материали ще бъдат набавени от утвърден производител и трябва да бъдат доставени готово смесени в уплътнени (залепени) нови контейнери на производителя. Всеки контейнер трябва да носи търговската марка и името, идентификация за съдържанието и упътвания за качествена употреба. Преди употреба всички материали трябва основно да бъдат разбъркани.Всички покрития за запълване на порите, грундове, подслоеве и разредители трябва да бъдат продуктът, който препоръчва производителят на боята, използвана за окончателно покритие.Ако не е посочено нещо друго на чертежите, цветовете трябва да бъдат избрани от Проектанта и съгласувани с Възложителя и с Консултанта. Не се боядисва с латексови бои при температура на помещенията под 10 ° С и върху неизсъхнала основа / гипсова шпакловка /.При изпълнението на бояджийските работи строго трябва да се следват предписаните технологии от производителите на боите.

При боядисване с блажна боя по стоманени повърхности, преди това повърхностите трябва да бъдат ръчно почистени:

- Премахване на мазнини и масло;
- Изшкурване за премахване на корозия, шупли, пръски и следи от заваряване;
- Обработка на всяка остатъчна ръжда с подходящ за това разтвор. Грундиране във възможно най-кратки срокове.

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

Всички архитектурни дейности по обновяване на общите части на многофамилната жилищна сграда (ремонт на покрив, фасада, освежаване на стълбищна клетка и др.) ще се изпълняват, след като са приключили дейностите по конструктивно възстановяване /усилване/основен ремонт, в зависимост от повредите, настъпили по време на експлоатацията, на многофамилните жилищни сгради, които са предписани като задължителни за сградата в техническото обследване

Част „Конструкции":

Обрушване на подкожушена мазилка

В процеса на увреждане на мазилката се появяват мокри петна по фасадата, след което тя започва да се рони, отлюспват се слой след слой, на места целият пласт мазилка се отлепва и при почукване кънти „на кухо", а след време парчето пада и се открива зида.

Първата задача е чрез изкъртване да се отстранят до бетоновата стена всички нездрави и повредени участъци от мазилката. Това най- често се налага в близост до цокъла и повредената мазилка се изкъртва на височина около 1 метър над границата на овлажняване. Може да се използва къртач, може и обикновено длето и чук. Макар и наглед здрава, скритите места с отлепена от основата мазилка се откриват лесно чрез почукване с чук. Несвързаните песъчинки, частици от мазилката и прах се почистват със сгъстен въздух.

Повредените участъци мазилка се отстраняват до достигане на здрава основа и здрава мазилка.

Обработка на видими корозирали части на заварки и армировка и нанасяне на антикорозионно покритие

За постигане на качествено покритие, металната повърхност трябва да бъде добре почистена от грубата ръжда , прах и мазни петна.

При използването на ръждопреобразувател опаковката се отваря внимателно и добре се хомогенизира.Работи се при температура над 5 °С. Останалото количество се прехвърля в по- малка опаковка и се затваря плътно.

Нанасянето на боята става по следните начини: шприц пистолет, четка, валяк, потапяне.

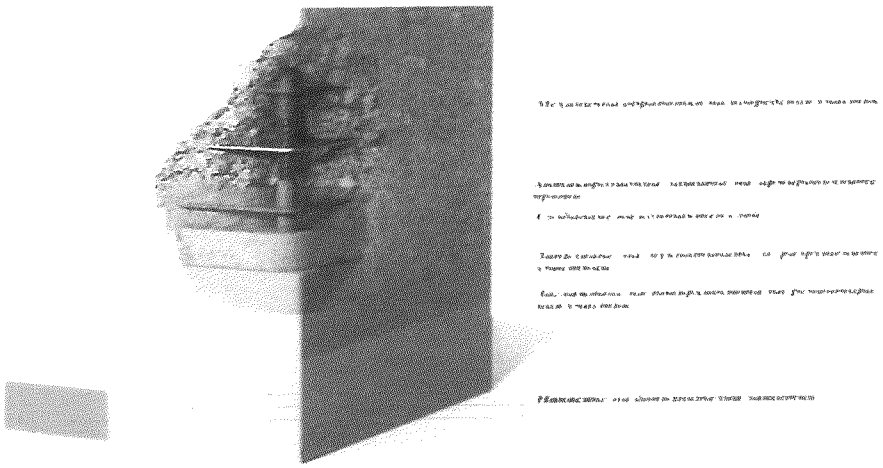
- Първи слой: мокър филм (максимално разреден) ~ 40 – 50 μm; сух филм ~ 20 - 25 μm;
- Втори слой: мокър филм ~ 50 – 60 μm; сух филм ~ 30 - 35 μm;
- Трети слой: мокър филм ~ 50 – 60 μm; сух филм ~ 30 - 35 μm;

Боя ръждопреобразувател се класифицира като вреден и пожароопасен продукт.При използването му трябва да се спазват изискванията за противопожарна безопасност и производствена хигиена.

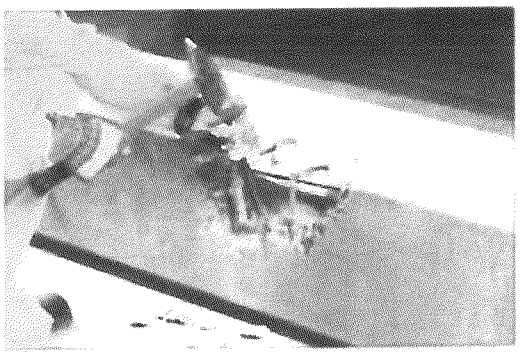
Възстановяване на бетоновото покритие с циментов ремонтен разтвор, съдържащ активен силициев диоксид, армиран с фибри, полимерно модифициран

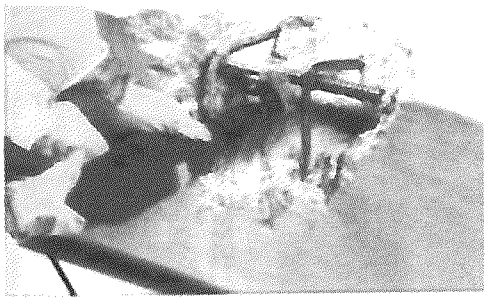
Преди полагане на циментов разтвор основата трябва да се провери.Дефектите в основата могат при ?адени обстоятелства да окажат влияние върху готовата мазилка (образуване на пукнатини, отлепване и др.) Основата на мазилката трябва да бъде:

- Суха и равна;
- С нужната носимоспособност и здравина
- С достатъчно стабилна форма
- Равномерно попиваща, хомогенна, да не е водоотблъскваща;
- Без опасни изсолявания на разтворими соли;
- Незамръзнала и с температура над +5 °С;



Извършването на ремонта се предприема на следните етапи.





Повреденият и напкан бетон се изкърпва до здрава основа

Армировъчните пръти се почистват от трърди телени четки

Стоманобетонът е най – често използваният материал за носещи строителни елементи и конструкции. Състои се от две съставки - бетон, получен вследствие свързването и втвърдяването на разтвор от цимент, пясък и трошен камък (или речен чакъл), и армировка, изградена от стоманени пръти. Бетонът има много висока устойчивост на натиск и малка на опън, включително на огъване. Стоманената армировка пък обратно – нейната задача е да поема напреженията на опън. Така двата материала работят заедно и стоманобетонната конструкция е устойчива на натиск и на опън. Ако единият от двата компонента загуби своите качества, цялата система се разрушава.

Извършването на ремонта в този случай следва следните основни етапи:

- Механична обработка на увреденото място

Необходимо е първо да се отстранят всички нездраво свързани части от бетонната конструкция, арматурата да се оголи до достигане на здрава и чиста бетонна повърхност. Напуканият и карбонизирал бетон, слоевете с лошо сцепление трябва да се отстранят напълно. Така почистената повърхност бетона трябва да стане силно грапава, за да може да се осъществи максимално добро сцепление на ремонтния разтвор с нея.

След като мястото се почисти от дребните частици и прахта, се прави проверка за наличието на пукнатини. Ако бъдат открити такива, те се запълват чрез впръскване под налягане на подходящ материал, който се подбира според натоварването и ширината на пукнатините.

- Антикорозионна защита на корозирали части

Остатъците от бетон по откритите армировъчни пръти се отстраняват с телена четка. Ръждата най - лесно и най – добре се премахва чрез пясъкоструйна обработка. Цели се достигане на метален блясък. След това полепналия прах по прътите се премахва със силна въздушна струя. Така почистени, прътите се покриват с антикорозионен грунд за черни метали. Докато е още пресен, боядисаните места се поръсват с чист кварцов пясък с големина на зърната над 1 мм. След изсъхване на грунда стоманените пръти се обмазват с антикорозионен разтвор, което трябва да се извърши до три часа след почистване от ръждата или след първоначално нанесения антикорозионен грунд.

Ако някои от армировъчните пръти са силно корозирали и се налага тяхната подмяна, това се прави след вземане на мерки за укрепване и обезопасяване на конструкцията.

- Създаване на контактен слой

АРТ ЕЛИТ София ООД

За подобряване на сцеплението между ремонтния разтвор и почистената основа, върху нея се създава специален контактен слой чрез нанасяне с четка. Освен върху цялата открита бетонна повърхност, той се нанася и върху армировъчните пръти. Контактният слой има за задача също така да компенсира известните различия между физическите характеристики на двата материала – стария и новия, като свиваемост, еластичност, коефициент на деформация и др.

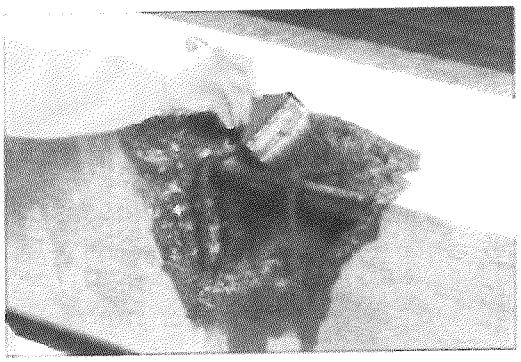
Преди полагане на следващите слоеве се изчаква 30-60 минути, докато контактния разтвор започне са съхне, но все още остава леко влажен. Ако моментът се пропусне и слоят напълно изсъхне, операцията по неговото нанасяне трябва да се извърши повторно.

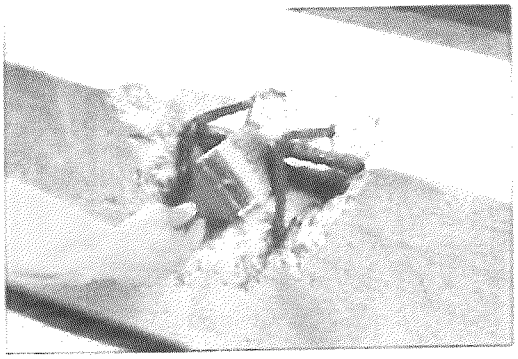
- Запълване на пукнатини, разрушените участъци и заглаждане на повърхността

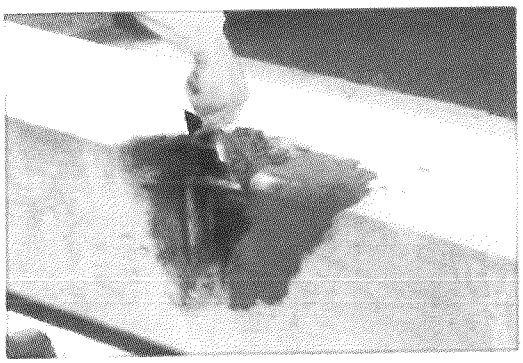
При наличие на малки пукнатини, те се запълват по един от вече посочените по-горе начини.

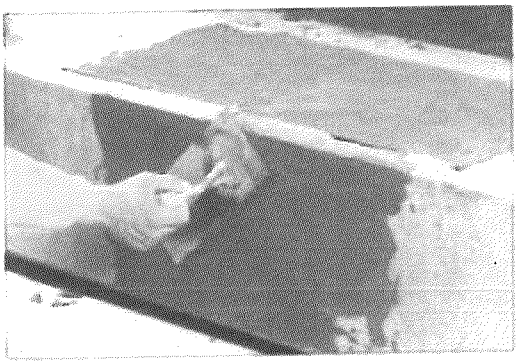
Контактният разтвор съдържа фибри, които усилват кръпката и предотвратяват евентуалното напукване на материала. Нанасят се пластове с мистрия или пък се изливат след подходящо направи добре уплътнен кофраж. При по- големи участъци е добре да се използва уплътняване чрез вибриране – с иглен вибратор. След около 10-20 минути повърхността на изкърпения участък се изравнява и заглажда със стоманена ламашка. При нанасяне на ремонтния разтвор на повече слоеве, времето между полагането на отделните пластове не трябва да надхвърля три час. В противен случай трябва да се изчакат 24 часа, основата да се навлажни с вода, да се нанесе отново контактен слой и след това да се продължи с полагането на ремонтния разтвор. Крайният слой е дребнозърнест и е създаден специално като крайна завършваща замазка с максимална дебелина 5 мм за получаване на гладка повърхност, както и за запълване на пукнатини и малки изкъртени участъци от бетона.

След като повреденото място е изкърпено се препоръчва полагане на допълнителна антикорозионна защита, което значително ще удължи експлоатационната дълготрайност на стоманобетонната конструкция.









Възстановяване на тротоарната настилка около блока

Плочниците около сградата е необходимо да се възстановят с цел да се предпазят основите от наводняване от повърхностните води, като за целта се изпълнят подходящи тротоарни настилки за осигуряване на достъпен маршрут до сградата .

Настилката от тротоарни плочки се изпълнява върху предварително положена и уплътнена пясъчна подложка с дебелина 10 с, и съгласно детайла за изпълнение, предвиден в проекта. Нареждането на тротоарните плочки се извършва в редове, като се започва от бордюра и се съблюдава равността, праволинейността на редовете и правилната връзка на фугите. При нареждането на плочките между тях се оставят фуги с ширина 5 мм, които се запълват циментo – пясъчен разтвор или пясък. За изпълнение на изискванията за достъпност на средата при скосяванията на тротоарната настилка при пресичане на улица се монтират тактилни плочи.

На разстояние не по – голямо от 4,5 м се оставят и напречни разширителни фуги с ширина 15 мм, които се запълват с асфалтова паста след свързване на циментo – пясъчния разтвор.

Полагане на тротоарните плочки:

- Премахване на съществуващата тротоарна настилка;
- Премахване на съществуващата пясъчна възглавница;
- Направа на пясъчна подложка 10 см;
- Уплътняване старателно на пясъчната подложка, вкл.заравняване;
- Тротоарните плочки се полагат и се притискат, за да прилепнат плътно за основата с гумен чук;
- Обработката на фугите може да се направи с много фин и чист пясък;
- Пясъкът за фугите трябва да се разстеле върху настилката и фугите да се напълнят добре;
- При необходимост се прави повторно застилане на настилката, за да се напълнят фугите добре;

За осигуряване на достъпна архитектурна среда за населението, включително за хората с увреждания, ще се изградят подстъпи и скосявания, оформени с тактилни плочи за осигуряване на достъпен маршрут в пешеходното пространство около жилищния блок.

Всички строително монтажни работи по част „Конструктивна” ще се извършват в последователност, съгласно изискванията на Нормативната уредба и технологичната последователност, посочена в приложения към офертата Линеен календарен план.

Част „ВиК”:

Основните комплексни видове работи при изпълнени на СМР по част «ВиК» са:

1. подмяна на сградните водопроводни отклонения на входовете (задължение на фирма «Софийска вода»)
2. подмяна на хоризонталите и вертикалните водопроводни клонове с полипропиленови тръби , топлоизолирани - за входовете «Б», «В», «Г», «Е», «Ж» и «З»
3. профилактика „продухване” на хоризонтална канализация в мазето на всички входове на трите блока;

4. ремонт на хоризонталната канализация на вход „Г";

5. обличане на видимите участъци на вертикалните канализационни участъци в „куфари" за предпазване от механични повреди

6. подмяна на воронките на покрива

Полагане на полиетиленови тръби

Водопроводните инсталации за студена и топла вода се изпълняват от поцинковани, пластмасови (от твърд поливенилхлорид), РРК. (полипропиленови) и ПЕВП (полиетилен висока плътност) тръби.

Тръбите и фасонните части, от които ще се изгражда водопровода трябва са придружени с:

Санитарно разрешително от Министерството на здравеопазването.

Свидетелство от Комитет по стандартизация и метрология.

Писмо от Министерството на регионалното развитие и благоустройството.

Сертификат за качество от фирмата-производител.

Съединения.

Частите на тръбните системи, изработени от РРК тръби и фитинги се съединяват по метода "Муфено заваряване с топъл елемент". Тръбите се отрязват на необходимата дължина, краищата се почистват и им се прави фаска 2х15°. Загряващият елемент се затопля до 260°. Загряването на свързващите се части започва след достигане на темературa 260° С.

Съединението ще се изпълни от квалифициран персонал и с необходимата за това професионална апаратура.

Изпитания.

Хидравличното изпитване на инсталации изпълнени от РРК тръби и части се извършва на два етапа.

Предварително изпитване.

Налягането в готовата инсталация се повишава до 15 Ьаг, за времетраене 1ч, В първите 30 мин. системата се натоварва двукратно до 15 Ьаг. След нови 30 мин. се отчита спада на налягането, което не трябва д а е повече от 0.1 Ьаг /5 мин.

Хидравличното изпитание трябва да започне най-рано един час след изпълнението на последната муфена заварка.

Основно изпитване.

Провежда се непосредствено след основното изпитване. Налягането в инсталацията се повишава до 1,5 пъти от работното, но не по-малко от 12 Ьаг за времетраене от 2 часа. Спадът на налягането за това време не трябва да е повече от 0.1 Ьаг/час за времетраенето на изпитанието.

Укрепване(закрепване).

При външни инсталации и такива, монтирани в инсталационни шахти, укрепването става със скоби и опори за съответните тръби. В зависимост от диаметъра на тръбите и темературата на транспортирания флуид в таблици и номограми са дадени разстоянията между скобите(опорите).

Тези тръби се характеризират с много добри физикохимични свойства, което обяснява и все по-широката им употреба в практиката при пренос на разнообразни течни и газообразни продукти. Те са и все по-често срещано решение при изграждането на водопроводни и канализационни мрежи, противопожарни инсталации, пречиствателни станции, напоителни системи, дренажни системи и т. н. Считат се и за много добра алтернатива на т. нар. традиционни материали като цимент, азбест, чугун, стомана. Предлагат се под формата на рула или пръти с различна дължина и в широк диапазон от диаметри. Позволяват използването на различни методи за свързване, сред които челно заваряване, електрозаваряване, механична връзка. В зависимост от начина им на производство те могат да бъдат разделени на гофрирани, спирално навити и гладки. Днес широко използвани са тръбите от омрежен полиетилен, при които се достига по-голяма здравина и по-дълъг експлоатационен срок.

Като основни предимства на PP тръби обикновено са посочват ниското относително тегло в сравнение с тръбите от стомана или чугун, лесният и бърз монтаж, както и възможността за бързи и лесни ремонтни работи в случай на предизвикани аварии. Те са устойчиви на агресивното въздействие на широк кръг химични съединения, на бактерии, гъби и други. Сред предимствата им са и ниското съпротивление на стените на тръбите поради високата степен на гладкост, което не позволява натрупването на отлагания, фактът, че не са податливи на корозия, еластичността и дългият експлоатационен срок. Характеризират се с висока устойчивост на удар, на ниски температури, спуквания и т. н.

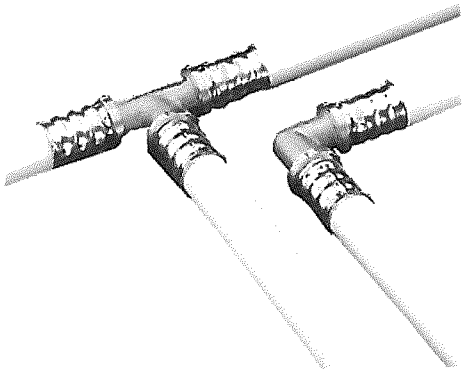
Пренос на питейни и канализационни води

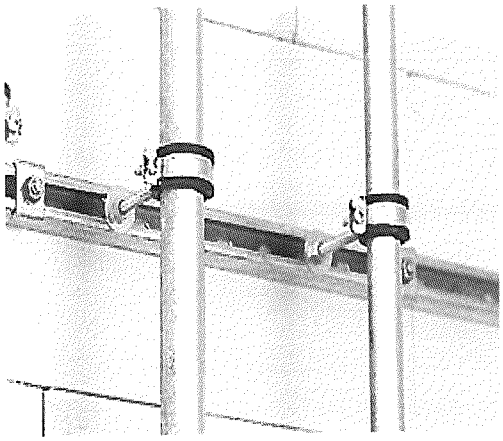
Тръбите, използвани за водоснабдяване, не са токсични и отговарят на хигиенните стандарти на Министерство на здравеопазването, които се отнасят за изделията за пренасяне на хранителни течности.Също така те са устойчиви на гризачи и насекоми, на радиация, на атмосферни агенти и т. н. Основни изисквания към тръбите, използвани за изграждане на канализационни системи, са осигуряване на ефективност и висока сигурност на транспортиране. От особена важност, поради характера на събирането и състава на канализационните води, е гарантирането на абсолютна непропускливост на системите. Тръбите от полиетилен, поради своите физични, химични и хидравлични свойства, се счетат за много подходящи при изграждането на канализационни системи за битови и промишлени отпадни води. Поради еластичността на материала полиетиленовите тръби се използват и за канализационни системи, преминаващи през нестабилни терени, където използването на тръби от по-твърди материали не е подходящо поради опасност от счупване в резултат на свличане на терена. Улесненият монтаж на полиетиленови тръби поради тяхната гъвкавост, издръжливост и лекота води и до икономически ползи. В зависимост от плътността полиетиленът се подразделя на полиетилен ниска, средна и висока плътност. При изграждането на водопроводни системи се допуска използването и тръби и от трите вида. За канализационни системи се препоръчва използването предимно на полиетиленови тръби висока плътност. От всички видове полиетиленови тръби, тръбите от лиетилен висока плътност са с най-добри характеристики. Отличават се с висока якост и при ниски температури. В случай на увреждане по вина на странични фактори, като например от изкопни работи, строителни машини и др., под въздействието на вътрешното налягане полиетиленовите тръби не се нацепват на дълги пукнатини, а счупването остава ограничено. Характеризират се с дълъг експлоатационен срок и лесна поддръжка.

Експлоатационните характеристики на PE-тръбите на различни производители показват известни различия по отношение на възможните температурни граници в условията на приложение. Те обикновено варират между -20 и +90 °C.

Полиетиленовите тръби се прилагат широко за водоснабдяване и канализация. Добре е да се има предвид обаче, че при пренос на питейна вода те не трябва да се полагат в почви, замърсени с химически сродни на полиетилена вещества. В такъв случай има опасност тези замърсители да преминат през стените на тръбата и да замърсят водата. За канализационните системи такова изискване не съществува.

Монтаж на тръбите





Тръбите са подходящи за подземно и надземно полагане, както и за изграждане на подводни мрежи. При подземното полагане полиетиленовите тръби се полагат в траншеи с по-малки размери в сравнение с конвенционалните. Устойчивостта на въздействието на слънчевата радиация, на удари и при ниски температури, голямата гъвкавост и т. н. позволява полиетиленовите тръби да се използват и за надземно полагане. В случая е добре да се вземат предпазни мерки за защита от прегряване и осигуряване на опори за тръбопроводите през определени интервали. При подводно полагане се препоръчва тръбите да се полагат с допълнителни тежести (баласт), които да ги придържат неподвижни върху дъното.Гъвкавостта на pp тръби позволява да се правят вариации в направлението, без да се налага използването на специални съединителни елементи. Добре е да се има предвид, че е необходимо да се предвидят обезвъздушителни вентили в най-високите точки от тръбопровода.При подземното полагане на тръбите се препоръчва те да се полагат на дълбочина от поне 100 cm от повърхността. По отношение на леглото на полагане, специалистите препоръчват да се обърне специално внимание на траншеята, в която ще се полагат тръбите. Не се допуска тръбите да контактуват с твърди предмети като камъни и други. Необходимо е дъното на траншеята да бъде почистено от камъни и добре нивелирано. Препоръчва се тръбите да не се полагат директно на дъното на изкопа, а върху легло от пясък или друг фин материал. Сред изискванията е и леглото за полагане на тръбата да е с напълно равна опорна повърхност и да се осигури равномерното разпределяне на натоварванията по цялата дължина на тръбопровода. Важно е леглото да не е много твърдо и да предоставя на тръбата добра и равномерно разпределена опора.
Отгоре тръбите се засипват с фин материал, по възможност се препоръчва използването на пясък. Добре е уплътняването да се извършва на ръка. За пълното запълване на изкопа може да се използва изкопаният материал, когато той е подходящ, като от него се отстраняват парчета с големина повече от 100 mm, растителни и животински остатъци и т. н. Специалистите съветват при полагане на тръбите да се вземе предвид и максималният радиус на завиване, за да не се получат твърде високи напрежения в стените и по-специално при тръбите с ниска плътност.При надземен монтаж, където тръбите са изложени на непрекъснати температурни промени, е добре да се има предвид, че полиетиленът е с висок коефициент на линейно разширение в сравнение с металите (от 15 до 20 пъти по-голям). За абсорбирането на подобни вариации обикновено се предвиждат делатационни съединения.
Тръбите от полиетилен могат да бъдат използвани и при изграждането на подводни тръбопроводи, включително в морска среда.

Използвани методи за присъединяване на тръбите

За присъединяване на полиетиленовите тръби е възможно използването на различни методи на свързване, които основно се разделят на демонтиращи се и недемонтиращи се. Към недемонтиращите се връзки се включват тези, получени посредством различни начини на заваряване със струя топъл въздух, с преносим екструдер, челно заваряване с термопластина, заваряване чрез стопяване. Демонтиращите се, от своя страна, се подразделят на две категории – хибридни и механични.От различните методи за заваряване, за присъединяване на полиетиленови тръби използвани за изграждане на водопроводни и канализационни системи се използват предимно методът на челно заваряване с термопластина и заваряване чрез стопяване. При челното заваряване се използва специална заваръчна машина с нагряваща плоча („огледало“) за нагряване на краищата на тръбата до точката на топене. Самия процес е сравнително прост но, получаването на добри резултати зависи от спазването някои изисквания сред които: правилно изравняване на тръбите по

оста; контрол и корекция на евентуалното овално деформиране на краищата на тръбите; почистване на заваряемите повърхности, на машината и фрезата; спазване на специфичното налягане за предварителното загряване; спазване на времето за предварително загряване заваряване и охлаждане и други. При заваряването чрез стопяване се изисква специален агрегат за контролиране на заваряването, който изпраща топлинна енергия (прав ток) към специален полиетиленов фитинг за стопяване. Фитингът представлява съединяващо приспособление с две гнезда с нагряващ елемент (реотан), оформен по повърхността за заваряване при точките на свързване. Когато двата подравнени края на тръбата се въведат в приспособлението и се подаде ток, топлината, генерирана в елемента, споява присъединяваните повърхности. Времето за спояване и подаването на ток, които зависят от диаметъра и типа на фитинга, се регулират ръчно или автоматично от контролното табло. И тук от голяма важност е доброто почистване на контактните повърхности тръба/свръзка. При механичното съединяване се използват механични фитинги, които могат да бъдат пластмасови или метални. Самите фитинги могат да бъдат за многократно ползване или трайно монтирани. Тези свръзки обикновено се използват за съединяването на тръбите с диаметри между 16 и 110 - 125 mm, до PN 10, лесни са за употреба и са сигурни, но може да представляват повишени разходи при големите диаметри, факт който изисква сравнение с други типове свръзки.

Повреди и ремонти

Повредите при полиетиленовите тръби обикновено са свързани с наранявания от строителни машини, погрешно изпълнение на заварките или грешен монтаж на съединителните елементи. Сред често използваните методи за отстраняване на повредите е използването на уплътнителни скоби.При наличие на тежки наранявания с видими деформации на тръбопровода се препоръчва подмяна на участъка от тръбопровода. Добре е да се има предвид, че при всички случаи е необходимо отстраняването на повредата да е при чисти и сухи тръби, за да се постигне максимална сигурност при работа.Като много икономичен метод за саниране на износени тръби се приема вкарването на нова полиетиленова тръба в съществуващата износена тръба. Тази операция е известна под името RELINING и е много подходяща системите за водоснабдяване и канализация. Счита се за особено подходяща при саниране на тръби в отсечки пресичащи много други тръбопроводи и водещи до риск от причиняване на много прекъсвания. По този метод се изпълняват само два изкопа: един преди и друг след отсечката която ще се подменя.

Фитинги и специални части

Тези части се доставят обикновено в подходяща опаковка. Ако са доставени в насипи състояние, трябва се внимава да не се деформират или повредят от удари между тях или от други тежки материали. Фитингите трябва да отговарят на физико химическите характеристики на тръбите. Такива фитинги могат да се произвеждат чрез леене под налягане или в случай, че не се намират на пазара, да се получават директно от тръбата чрез челно заваряване на сегменти (огъване, челна заварка с вставяне на материал и т.н.). Свързването между тръби и фитингите, специалните части и аксесоарите от друг материал става основно посредством съединителен елемент чрез фланци с накрайници за заварка към тръбите.

Връзки

Връзките между тръба и тръба, тръба и фитинги или арматура могат да се изпълнят според долуизложената методология. Методите, които ще използваме са следните:

- Свързване чрез заваряване на челна заварка
- Свързване посредством фланци.
- Свързване, чрез заваряване с ел. муфа.

В изпълнението на обекта тръбите ще бъдат положени съгласно техническата спецификации.

Доставка, транспорт и съхранение на тръбите

При доставката много важен е входящия контрол. Тръбите, тръбопроводните фасонни части и арматури се проверяват още при доставката, за да се гарантира, че са правилно обозначени и съответстват на изискванията на Възложителя. Те са придружени от сертификати за качество и декларации за съответствие съгласно Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти. Всички части се проверяват и непосредствено преди монтажа, за да е сигурно, че няма да покажат дефекти. Увредените елементи следва да се върнат, като това се отбележи на съответния документ. Тръбите и фасонните части се транспортират с подходящи камиони с гладка товарна повърхност, като е желателно да са поставени по дължината си в най-голямата им повърхност. Товаренето и разтоварването на тръбите се изпълнява с кран, багер-товарач или товарач с вилица с помощта на брезентови или полиамидни колани. Не се разрешава използването на вериги и въжета. Тръбите не трябва да бъдат влачени по каросерията на камиона, трябва да бъдат подредени правилно, поставени една върху друга на равна повърхност. Ако стената на някоя тръба има драскотина по-дълбока от 10% от дебелината на тръбата, се извършва нейната замяна.

При съхранението, ако тръбите не са подредени правилно и до определена височина, те се огъват и е възможно да се увредят. Тръбите не трябва да се нареждат една върху друга н височина над 1,5 м, като площите за съхранение трябва да бъдат равни, без камъни и други остри предмети по цялата дължина на тръбата. Тръбите с различни диаметри трябва да се съхраняват отделно, Ако това не е възможно, тези с по-голям диаметър трябва да бъдат поставени най-отдолу в пакета. При съхранение за дълго време тръбите, навити на спирала, трябва да са подредени в хоризонтално положение. Тръбите и фасонните части могат да бъдат складирани на открита площадка, като времето за престой на открито не бива да надвишава 1 година. При складирането тръбите трябва да бъдат предпазени от силно загряване при високи температури на околната среда. Препоръчително е складиране на сянка или покриване със светло, не-пропускащо слънчевите лъчи платнище или фолио.

Монтаж на водопроводни тръби

Монтажът на тръбите започва с тяхното разтоварване по протежение на готовия изкоп. Те се съединяват на терена и след това, поради това, че са много гъвкави, се извършва полагането им в изкопа на дълги участъци.

Заваряването на тръбите и фасонните части ще се извърши със заваръчна апаратура от заварчици, които са обучени и притежават документ за правоспособност за работа с тази заваръчна техника.

Съединяването на полиетиленовите тръби ще се осъществи по два начина:

- челно заваряване с топъл елемент

Изпълняват се челни заварки между отделните тръби и предвидените по проект фасонни части с помощта на заваръчна машина. Тя е снабдена с челюсти за захващане на различните диаметри тръби, с фреза за идеално заглаждане челата на тръбите и с нагревателна плоча за нагряване краищата на тръбите до точката на топене. Съединяването на тръбите се извършва под налягане, като двете чела на разтопените тръби се сплавяват. Налягането се поддържа през целия период на охлаждане на заварката. Времето за нагряване, заваряване и охлаждане, както и налягането при сплавяване и височината на образуваната заваръчна ивица зависят от параметрите на заваряваните тръби /диаметър и дебелина на стената/.

- Електродифузно заваряване чрез стопяване

Съединяването на тръбите се осъществява със специален полиетиленов фитинг /електромуфа/ с вграден в нея нагревател. С помощта на агрегат за прав ток нагревателят в муфата разтопява повърхностите на муфата и тези на съединяваните тръби, в резултат на което се осъществява сплавяването им.

При полагането на съединените вече тръби се спазват същите изисквания за безопасна работа с автокран.

При полагане на тръбите над темето се полага детекторната лента за по-лесно засичане с метален детектор. На определена по проекта кота над теме тръба се полага и сигнална лента, оцветена в синьо за обозначаване местоположението на тръбопровода при изкопни и ремонтни работи.

Поставянето на лентите се документира с акт за скрити работи.

Монтаж на спирателни кранове, хидранти.

Спирателни кранове

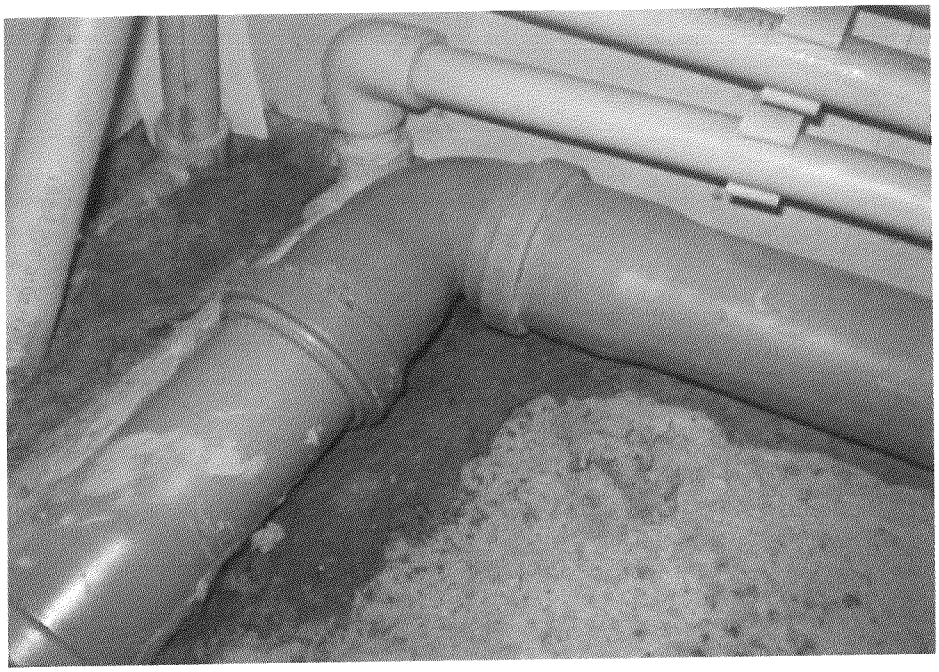
За изключване и изолиране на водопроводите на участъци се предвижда монтирането на СК шибърни с гумирани клинове в определени осови кръстовища.

Всички спирателни кранове и присъединителни фланци за тях са предвидени за съответното работно налягане на дадения водопроводен клон.

Дезинфекция на водопровод

Преди, пускането на водопровода в експлоатация той задължително се промива и дезинфекцира. Дезинфекцията се извършва. като тръбите се напълват е вода, която съдържа активен хлор.Същият следва да се добави в такова количество, така че остатъчното съдържание на хлор да е 50 мг/л , когато участъка за дезинфекция е напълнен по цялата дължина.Хлорната вода трябва да остане във водопровода най-малко 24 .са, след което остатъчния хлор трябва да е над 25 мг/л.След извършената успешна дезинфекция се прави промиване с питейна вода, която се изследва лабораторно, докато остатъчния хлор не надвишава 1 мг/л, и водата няма мирис на хлор, доказано от два благоприятни бактериологични резултата, след което процесът на санитарната обработка на новия водопровод ее смята за завършен.Отвеждането на водата от пробата се осъществява в канализацията при съблюдаване на скоростта на изпускане в зависимост от възможностите за разреждане на приемника до концентрация 1 мг/л.3а дезинфекцията на водопроводната мрежа се съставя акт от Възложителя, съвместно с експлоатиращото водопроводната мрежа предприятие, органите на Държавната санитарна инспекция и Изпълнителя.В акта се посочва времето на престоя на хлорната вода във водопровода, начинът на окончателното промиване, дозировката на хлора и резултатите от изследванията на водата след дезинфекцията.

Полагане на PVC тръби



Технологията за изграждане на водоснабдителни и канализационни мрежи и и инсталации с тръби от PVC е проста и лесна за изпълнение, като осигурява висока продуктивност, ефикасност, сигурност при експлоатация и дълготрайност.

Предвидените тръби от PVC се характеризират със следните по-важни предимства:

- устойчивост и стабилност - продуктите се произвеждат с висококачествени инсталации и имат голяма трайност;
- сигурност при експлоатация - продуктите не представляват риск от злополуки при нормалното им използване;
- огнеустойчивост - продуктите не са обект на специални изисквания за огнеустойчивост;
- хигиена, здраве и опазване на околната среда - продуктите не представляват опасност за околната среда или здравето на хората.

PVC тръбите се произведат и доставят с муфи от типа DFN. В дължината на тръбите със съединителни фи не е включена дължината на самите муфи. Тръбите автоматично се разширяват с различните видове муфи.

Муфите се окомплектоват с гумени уплътнители. Гумените уплътняващи пръстени са съобразени с DINI9534 и EN681-1.

Маркировка

Тръбите от PVC са фабрично маркирани, като се посочват:

- име на фирмата;
- тип на тръбата;
- клас твърдост
- дата на производство;
- производствен стандарт
- характеристики на тръбата (диаметър, налягане, дебелина на стената)

АРТ ЕЛИТ София ЕООД

Опаковка

PVC тръбите се доставят опаковани или в палети, като броят на тръбите в една палета зависи от техния диаметър. Палетите се маркират по заявките.

Манипулация на тръбите

Товаренето и разтоварването, както и при други материали, ще се извършва много внимателно. Тръбите няма да се хвърлят или влачат, а манипулациите с тях ще се извършват след внимателно закрепване. Трябва да се предотврати контактът на тръбите и фасонните части с неблагоприятни за PVC химични вещества и абразивни материали. Тръбите се закрепват с полипропиленова лента.

Транспортиране

Транспортирането се извършва с подходящи камиони според опаковката. Те трябва да позволяват тръбите да се закрепят сигурно и да са защитени от слънчеви лъчи за дълъг период от време. Размерите на камиона трябва да са с ширина 2450 мм и височина 2450 мм, а дължината зависи от дължината на тръбите. Не е разрешено върху тръбите да се транспортират други материали, които биха предизвикали тяхното видоизменение.

Складиране

PVC тръбите се складират според вида на опаковката:

- Тръбите, които са на снопове, се складират по вид, на специални места, като височината на стека не трябва да е по-голяма от 1.5 м. Тръбите не трябва да се излагат на контакт с химически вещества, неблагоприятни за PVC.
- PVC тръбите, подредени в палети, се складират според вида им на равни площи или специални места, без да имат контакт с неблагоприятни за PVC химични вещества. Тръбите трябва да са предпазени и от действието на източници на топлина.

Монтаж на PVC тръби

Свързването на PVC тръби се осъществява единствено от квалифициран и обучен персонал, съгласно характеристиките на проекта, като се спазват следните инструкции:

Неподвижна връзка с лепило

- PVC тръбата се реже с ножовка и разрезът трябва да е перпендикулярен на оста на тръбата и да няма остатъци. Ножовка и леярска форма могат да се използват като корпус.

- Цялостта на тръбата и фасонните части трябва да е проверена. Не е позволено наличието на пукнатини, пробиви, прекалено овализиране и тръби с неподрязани краища. На края на тръбата се маркира граничния размер на слепване. Той се определя, като края на тръбата се вкарва докрай в муфата или се измерва правата част на вътрешността на муфата. Маркировката се обозначава с химически молив или маркер, но не чрез драскане.

- Свръзките се почистват чрез нанасяне на обезмасляваща течност от или етилов алкохол с парче плат (вълнен или памучен) или четка. Лепилото се нанася с четка, върху вътрешността на муфата и върху тръбата до граничния размер.

При различните тръбопроводи се използва определен вид лепило, което може да се достави или препоръча от вносителя. Не се ползва едно и също лепило при напорни тръбопроводи и при канализации за отпадъчни води.

Свръзките се задържат за около 30 сек. и след това се оставят да се втвърдят. Лепилото, което е в повече, се избърсва. Докато не изтече периодът на втвърдяване не се позволяват никакви движения, механичен натиск, тестове за налягане или функциониране.

Препоръчва се връзките с обикновени муфи да се използват само в райони без сеизмична активност, с устойчиви почви и за предпочитане без възможност за линейни термични разширения.

В областите със значима сеизмична активност, неустойчиви почви и възможност за линейни термични разширения е препоръчително връзките да са с муфа и гумен пръстен.

Еластична връзка с гумен пръстен

При този случай се проверява цялостта на уплътненията, тръбите и/или фасонните части. По свързващите части не трябва да имат пукнатини, пробиви, прекалено овализиране и неподрязани краища.

- На края на тръбата се маркира граничният размер на скачване. Той се определя, като краят на тръбата (без уплътнението) се вкарва докрай в муфата или се измерва правата част на вътрешността на муфата. Маркировката се обозначава с химически молив или маркер, но не и чрез драскане. Граничният размер на скачване се определя, като се започне от направляващата маркировка до вътрешността на тръбата и се измери еквивалентното разстояние на надлъжното термично удължение, което е посочил проектантът - 10 мм, ако няма посочени други стойности.
- Свързващите части (уплътнение, тръба и / или фитинг) се почистват от абразивни механични примеси със сухо парче плат.
- Еластомерното уплътнение се поставя в муфата на тръбата / фитинга в монтажна позиция:
- Муфа Tecnoguinto => муфа с "V" форма във вътрешността на тръбата / фитинга
- DIN муфата => "V" формата във вътрешността на тръбата / фитинга
- Вътрешната част на муфата и външната част на края на тръбата се намазват със смазка на силиконова основа или със сапунена вода.
- Плоският край на тръбата се поставя в муфата, докато краят й достигне граничния размер. Тази операция може да се извърши ръчно или с помощта на специално съоръжение

При всеки вид муфи тръбата е скосена, за да се подсигури по-лесно фиксиране и защита на уплътнението . Това е много важно, тъй като допринася за по-лесно изграждане на връзката и качествените и характеристики. При липса на такова скосяване трябва да се използва специално устройство за фиксиране.

Съгласно одобрения детайл, монтажа на тръби се изпълнява върху предварително положена и уплътнена пясъчна подложка с дебелина 10 см.;

Полагането на тръбите в даден участък се извършва след като напълно е готова пясъчната подложка. Преди спускането на тръбите задължително се проверява дали са спазени дълбочината на полагане на тръбите

и предписани, в проекта наклон на пясъчната подложка. Преди спускането на тръбата се оформя монтажната ямка в зоната на съединението. Монтажната ямка се прави за да се улесни монтажа на връзките „ свързването ” на тръбите. При правилно изпълнение на монтажните ямки се осигурява плътно лягане на тръбата по цялата си дължина върху готовата пясъчна подложка, а не да се подпира на изпълнените съединения. Вдлъбването на монтажните ямки не трябва да е по-голямо от необходимото и следва да се запълни при засипването на тръбите. Тръбите се спускат с автокран.

По време на полагане на тръбите се следи в тях да не се оставят ненужни предмети и материали, които могат да нарушат нормалната експлоатация на каналите. Монтираните тръби се засипват на два етапа. При първия етап положените тръби се засипват частично до провеждане на пробите и изпитанията, като монтажните съединения се оставят свободни, за да може да се извършва съответното наблюдение. Материалът за обратен насип се насипва едновременно и равномерно от двете страни на монтираната тръба, за да не се получи разместване и повреждане на тръбите. Насипването да се извършва на пластове и да се уплътнява до проектната плътност. Не се разрешава директно изсипване на материал върху тръбите от яма височина. Окончателното засипване се извършва след провеждане на пробите и изпитанията за водоплътност на определен участък.

С пробите и изпитанията се проверява правилността на извършените строително монтажни работи и годността на съответния колектор за въвеждането му в експлоатация. Пробите имат за цел да се докажат техническите параметри на колектора и инженерните съоръжения към него залегнали в работния проект гарантиращи опазване на природната среда. Преди пристъпване към пробите и изпитанията, участващите в тях работници и специалисти трябва да са обучени и запознати с реда за провеждането им.

Пробите и изпитанията на монтираните тръби се извършват съгласно действащите технически правила и норми.

При изпълнение на строителството е необходимо да се упражнява независим строителен надзор, съгласно Правилника за оправомощаването функциите и задълженията на лицата, упражняващи независим строителен надзор в проектирането и строителството. В процеса на строителство е абсолютно задължително съставянето на всички протоколи, актове и заповедна книга, съгласно Наредба №3 / ДВ бр.72/2003г /

По време на монтажа се следи, в обсега на стрелата на автокрана да не бъдат засегнати въздушни преносни мрежи.

Флангово запълване на канала

Фланговото запълване на канала около канализационната тръба и първото дозапълване над горния ръб на тръбата ще се изпълнят с мека пръст.

Флаговото запълване се прави от двете страни на тръбата, до линията на диаметъра, като се внимава да не се повреди тръбата.След завършването на тазн операция изкопа се запълва със същата земна категория до 50 см. над темето на тръбата, съгласно детайла, като се уплътнява. само върху страничните стени, извън зоната заета от тръбата, докато се достигне предвидената по проекта плътност.

При тази първа фаза се оставят открити всички връзкн, отклонения и елементиДкоито подлежат на контрол по време на хидравличните проби.

Хидравлнчно изпитване

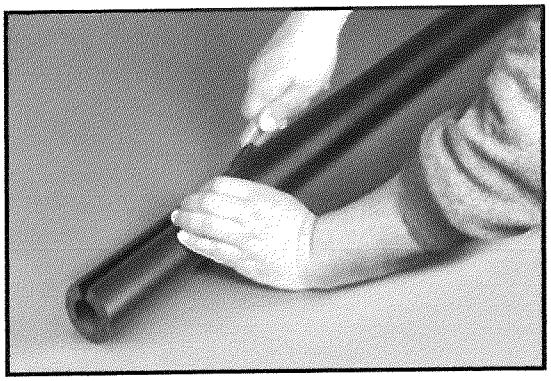
АРТ ЕЛИТ София ЕООД

Изпълнява сс непосредствено след завършването на всички монтажни и бетонови работи по канализационния клон и след приемането на положените участъци от Строителния надзор, като се отдели особено внимание на гарантиране плътността на отделните връзки на тръбите и преминаването на същите през стените на уличните ревизионни шахти. Хидравличното изпитване на канала се извършва на участъци, като времето за предварително напълване на изпитвания участък е 1час.

Допустима стойност за добавка на вода — 0,15л/м2 овлажнена вътрешна повърхност при 0,5 bar над 30 мин.

Строителния надзор приема готовия участък и задължително се съставя акт.

Топлоизолация на тръби



Тръбните изолационни профили представляват топлоизолационни продукти от каменно-минерална вата. Имат форма на кух цилиндър с един надлъжен разрез или с два разреза при по-големите диаметри. Профилите, покрити с алуминиево фолио са подсилени със стъклофибърна мрежа, двойно залепваща лента, която препокрива надлъжната връзка и осигурява плътно залепване на профилите. За да се улесни поставянето, профилите имат един до три вътрешни разреза. Профилите с дебелина над 60 mm включително са снабдени с клинове. В съответствие със стандарта на ЕС тръбната изолация ще се затегне надлъжно (около тръбата) с алуминиева самозалепваща лента. Свойствата на изолационните профили са: Топлоизолация; пожароустойчивост - защитава срещу разпространение на огъня; звукопоглъщане; водо- и влагоустойчивост паропроницаемост, и стабилност на размерите.

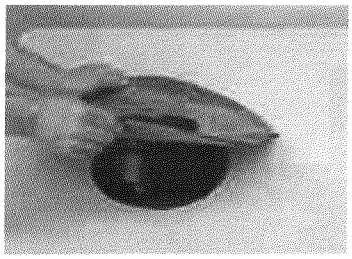
Монтаж на воронки



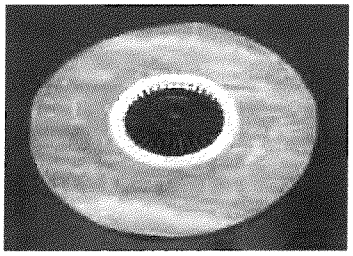
Воронките са предназначени за вертикалното отвеждане на дъждовните води от плоските покриви. Произведени са от поливинилхлорид (PVC) с добавени титанов окис и пигменти за подсилване на цвета, гарантиращо устойчивостта им на агресивни въздействия и UV лъчи.

Решетка за воронка (листоуловител). Предназначението и е да спира проникването на листа, камъчета и други боклуци в отводнителната система на покрива.Може да се използва при воронки с диаметър от 75 до 125 мм. Произведен е от еластичен, пластичен материал, които се поставя в тръбата.

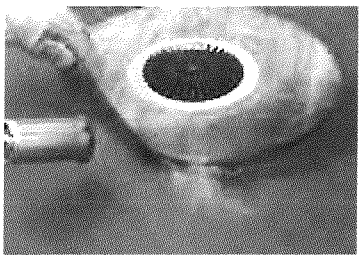
Технология на изпълнение



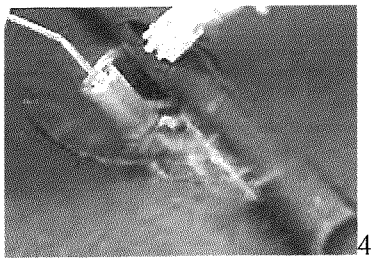
1.Подготвя се легло за маншета,
дълбоко около 20 мм. Полага се водоприемника



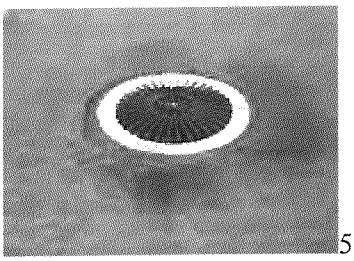
2.Грундира се настилката, използва се предпазната решетка на водоприемника.



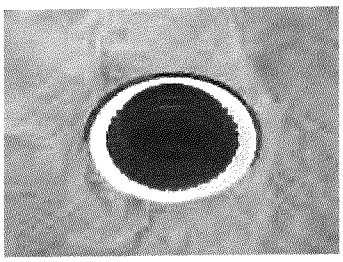
3. Първи слой мембранна хидроизолация се заварява към основата, битумния маншет на водоприемника се заварява към мембранната хидроизолация.



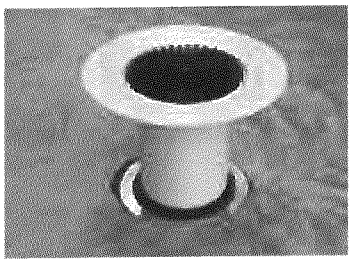
4. Втори слой мембранна хидроизолация се заварява върху първия и маншета на водоприемника



5. Водоприемника не трябва да ‚стърчи‘ над нивото на хидроизолацията

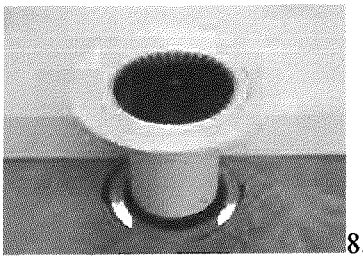


6. Предпазната решетка се премахва, полага се разделящия слой. Поставя се дренажния пръстен.

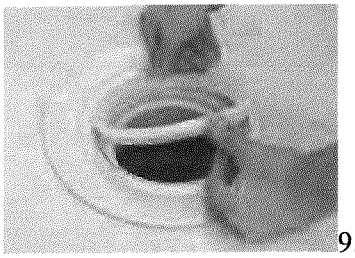


7. Удължителят се поставя върху дренажния пръстен. Предпазната решетка е върху удължителя.

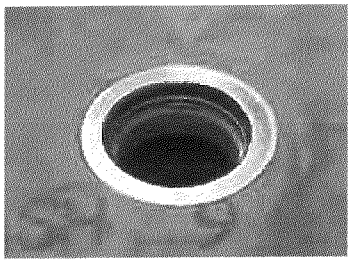
АРТ ЕЛИТ ЕООД София



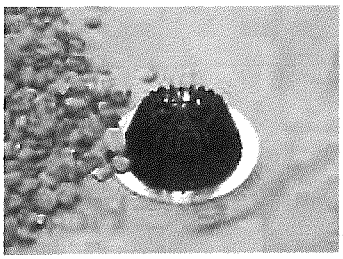
8. Полага се топлоизолацията като се напасва към удължителя, който може да се отрязва.



9. Прозрачният пластмасов пръстен се поставя в предвидения канал на фланеца на удължителя.



10. Притискащия пръстен от неръждаема стомана се набива върху фланеца заедно с геотекстилния слой.



11. Поставя се решетката - листоуловител.

Част „ЕЛЕКТРО”

Основните комплексни видове работи при изпълнени на СМР по част «Електро» са:

- Ще се изпълни нова мълниезащитната инсталация



Конвенционалната мълниезащита се изгражда от мълниеприемни мрежи използвани при защита на сгради и съоръжения с плоска покривна конструкция. Проводникът, с който се изпълнява мълниеприемната мрежа е изработен от алуминиева сплав AlMgSi 0.5 или мед и е с диаметър 8 mm. Монтира се на карета върху специални свободно лежащи пластмасово-бетонови основи, като площта на едно каре не трябва да надвишава 36m2 . Тя се изпълнява открито над покрива, с гол алуминиев проводник, положен на специални изолационни подложки, избрани в зависимост от материала, с който е изпълнен покрива. Пластмасово-бетоновите опори не се залепват, а лежат свободно върху покривната конструкция. Опорите осигуряват отстояние от 10см. на проводника от покривната равнина и го закрепват стабилно върху нея. Ако се налага ремонт на покрива те лесно се монтират и демонтират. Пластмасовият им кожух е изработен от UV-устойчива пластмаса която издържа на всякакви метеорологични условия (темперетура, влага, дъжд и др.) От мълниеприемната мрежа към земята се спускат няколко токоотвода/броят им се указва в проекта/, които се изпълняват с екструдиран кръгъл алуминиев проводник, положен и укрепен скрито под фасадната изолация на сградата. Всички връзки между мълниеприемната мрежа и токоотводите се изпълняват с клемни съединения - мултиклеми.

За защита на неметалните части на покрива на сградата/комини и др./, както и на всички съоръжения монтирани на покрива, като TV антени, колектори, вентилационни устройства и др., които се издигат над него, се поставят допълнителни мълниприемници от кръгъл проводник или мълниеприемни пръти с подходяща височина, свързани към мълниеприемната мрежа. Към мълниеприемната мрежа се свързват и всички метални нетоководещи части разположени на покрива – метални обшивки, метални тръби и др.

Изпробване на инсталациите и съоръженията за електроснабдяване

Изпитанията се провеждат в съответствие със стандартните технически нормативи условията, свързани с безопасната работа на електрическите съоръжения;

Обект на изпитанията са:

- Осветителна инсталация;
- Мълниезащитната инсталация;

Всички измервания ще бъдат предадени в установените форми и трябва да бъдат рамките на стандартните нормативни стойности;

АРТ ЕЛМТ София ЕООД

Всички измервания ще бъдат предадени в установените форми и трябва да бъдат рамките на стандартните нормативни стойности;

За всяка готова инсталация се предвижда изпитания за устойчивост на изолацията, която се извършва с мегер или друг подобен уред, даващ възможност за подаване на прав ток под високо напрежение към изпитвания кабел.

Организация на работа за изпълнение на предмета на поръчката

Организация на временно строителство

Преди започването на строителството (след подписване на Протокол за откриване на строителната площадка), ще изградим временната си строителна база, която ще осигури нормални санитарно - хигиенни условия за: хранене, преобличане, отдих, даване на първа медицинска помощ, складиране на материали и оборудване, гариране на строителна механизация и др. подобни.

Преди започването на постоянната работа на строителната площадка, като Изпълнител ще извършим подготвителни дейности (временна работа) на обекта, както следва:

- **Граници на обекта** - В присъствието на упълномощени представители на Възложителя ще определим границите на строителната площадка.
- **Временни съоръжения** – като Изпълнител поемаме всички разноски по инсталирането, работата и демонтирането на временните съоръжения. Ще изградим временна ограда около строежа и ще монтираме обяснителни табели.
- **Временен офис на Изпълнителя-** ще изградим временен офис в близост до или на самия обект. Назначеният със Заповед Технически ръководител и определения бригадир ще присъстват на обекта през цялото време на строителството.
- **Санитарни съоръжения** - ще осигурим и поддържаме временни санитарни съоръжения на обекта за нуждите на работещите и/или посетителите. Ще поддържаме съоръженията в чист и хигиенен вид.
- **Водоснабдяване и Електроснабдяване** – временно водоснабдяване за питейни нужди и за строителни цели, както и електрозахранването за нуждите на обекта ще бъдат използвани по предназначение и съгласувано с Възложителя. Всички временни електрически свързвания и инсталации ще бъдат осигурени, построени и поддържани от Изпълнителя в съответствие с държавните и местни законови разпоредби.

Ние ще проучим и съгласуваме с общината депа за извозване на строителни отпадъци, както и местата за временно съхранение (ако е необходимо) до извозването им.

След приключване на работите по предмета на поръчката, своевременно ще демонтираме от временните си бази всичките си съоръжения, ще ги разчистим и ще възстановим в първоначалния им вид и ще рекултивираме, ако е необходимо терените, използвани за изграждането им.

Организация на строителната площадка

- **Подготовка на строителната площадка по документи**

Ще се извършат всички необходими дейности и стъпки свързани с актовете и протоколите съгласно Наредба № 3 от 31 юли 2003 към ЗУТ за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, регламентирани за започване на обекта, като:

1. Протоколи обр.2
2. Заверка на Заповедната книга за строежа.
3. Изпълнителят, съгласувано с органите на Държавна агенция "Гражданска защита" и Национална служба "Пожарна и аварийна безопасност" ще извърши разработването и ще предложи за утвърждаване:

4. план за предотвратяване и ликвидиране на пожари;
5. план за предотвратяване и ликвидиране на аварии:
6. план за евакуация на работещите и на намиращите се на строителната площадка.

- **Подготовка на площадката на място, ограждане и сигнализиране**

В зоните на изпълнение на СМР, ще се изграждат предпазни заграждения по цялата дължина и ширина, по които се работи и предупредителна сигнализация съгласно Нормативната уредба.

Предпазните заграждения и предупредителната сигнализация ще се изграждат в пълно съответствие с проекта и разпоредбите през време на строителството и по безопасността на труда, като допуснати повреди на същите ще се отстраняват незабавно, така че зоната за изпълнение на работите да бъде винаги защитена и обезопасена от достъп на външни лица и транспортни средства, за цялото време на извършване на дадения клон.

След завършване на СМР, монтираните ограждения и сигнализация ще се демонтират.

- **Разчистване на площадката**

Обсегът на разчистване на площадката се състои в премахването на всички препятствия, които могат да засегнат изпълнението на проекта. Работата по разчистване ще обхване цялата площадка за достъп и изграждане.

При евентуално наличие на дървесни видове в зоната за изпълнение, разчистването и изкореняването ще се състои от премахване на дървета, храсти или растителност, както и на други нежелателни материали.

Рязането на дървета ще се извършва само след одобрението на местните власти и след като Изпълнителят заплати съответните такси.

Клоните и листата ще се премахват, извън площадката, а добития дървен материал, който може да се използва, ще остане собственост на Възложителя. Този материал ще бъде нарязан на подходящи дължини, складиран измерен и предаден на Възложителя.

- **Временно ел. захранване**

През етапа на подготовка на площадката ще се регламентират взаимоотношенията между Изпълнителя и Енергоразпределителното дружество на базата на договор за захранване с ел.енергия.

Разходите за първоначално включване и консумираната ел.енергия ще бъдат заплащани от *„АРТ ЕЛИТ" ЕООД* на Енергоразпределителното дружество- регулярно, въз основа на сключения договор.

- **Получаване на разрешение от Строителния надзор**

За всички свои действия в етапа на подготовката на строителната площадка ръководния екип на *„АРТ ЕЛИТ" ЕООД* ще се консултира и ще работи в тясно сътрудничество с представителите на Възложителя.

Практическото начало на работите по извършването на работите, след завършената подготовка ще бъде дадено след разрешение на Строителния надзор.

- **Уведомяване на населението**

В етапа на подготовката на площадката, жителите на дадения блок, засегнати от предстоящата промяна от същинските строителни работи, ще бъдат подробно информирани за началото на работите, времето за изграждане и срока за приключване и приемане.

Извършената съгласно описаното по-горе подготовка на площадката, както и информирането на Възложителя и Строителния надзор за извършеното, посредством регламентираните редовни доклади, участието при провеждане на пресконференции

информационни дни и при посещенията на представителите на Възложителя на обекта

взетите на тях решения, създават предпоставки за стартиране на работите съгласно Линейния график и като цяло - за срочното завършване на обекта съгласно сключения договор.

- **Организация и управление на строителния процес**

Изисква се цялостното изпълнение на ангажиментите по договора да бъде осъществено така, че да покрие изискващите се гаранции за работа и да бъде в съответствие с всички прилагани съвременни методи.

Основното изискване, което *„АРТ ЕЛИТ" ЕООД* си поставя е - Процесът на строителството да се осъществи с най-малко неудобства за живущите в бл.4 в ж.к."Левски - Г"

*С*читаме, че при подготовката на своето техническо предложение за осъществяване на строителството сме в състояние да осигурим ефективна организация на строителния процес, който да гарантира:

- Оценка на риска и безопасност при строителството на съоръженията.
- Пълно съответствие на дейностите с екологичните изисквания.
- Приемане на инженерни решения, избор и доставка на основното технологично оборудване и материали, съответстващи изцяло на техническата спецификация и проекта. Цялостната последователност на дейностите е показана подробно в приложен към Офертата Линеен график.

Всички строително - монтажни работи се изпълняват от комплексни бригади със специалисти, притежаващи необходимата квалификация и правоспособност.

„АРТ ЕЛИТ" ЕООД разполага с необходимата техника за изпълнение на строителните дейности.

Строителните отпадъци ще бъдат натоварвани и извозвани ежедневно със самосвали, снабдени с платнища за предотвратяване на разпиляване, до определеното депо за строителни отпадъци. Разсипващите се отпадъци предварително се слагат в полиетиленови чували.

При товарене на отпадъците самосвалите задължително са със загасени двигатели, за да не замърсяват въздуха.

Всички материали, които се влагат при изпълнението на СМР, според условията на договора ще бъдат нови продукти. Всяка доставка на материали и оборудване на строителната площадката или в складовете на Изпълнителя ще бъде придружена със сертификат за качество в съответствие с определените технически

стандарти, спецификации или одобрени мостри и каталози и доставените материали да бъдат внимателно съхранявани до влагането им в работите.

Всички произведени продукти или оборудване, които ще се вложат 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.

За одобрение на Възложителя предварително ще се представят мостри и каталози в съответствие с определените стандарти и изисквания на спецификацията. Мострите или каталозите ще се представят с фотокопие на сертификат за качество в съответствие с техническите стандарти и фотокопие за съответствие с изпитванията за пожарна безопасност.

Всички материали, които се влагат при изпълнение на строително- монтажните работи, се транспортират до обекта подходящо опаковани и безопасно подредени на палета.

Доставките задължително се придружават от необходимите паспорти, сертификати, декларации за съответствие и други документи доказващи техния произход и качество.

Всички материали и оборудване подлежат на входящ контрол.

За безопасното изпълнение на строителния процес ще осигурим работно облекло и лични предпазни средства, като ги съобразим със спецификата на работите, изпълнявани от различните работници. Ще инструктираме работниците и служителите според изискванията на Наредба № 2 от 22 март 2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. При използването на машини и съоръжения на обекта, работниците ще бъдат инструктирани за работата с тях.

При изпълнение на строителни работи на височина над 1.5 метра при липса на скеле, работниците ще работят с предпазни колани. Със заповед ще се забрани, а също така и КЗБР ще следи изпълнението на работи на височина над 1.5 м да не се допуска да се изпълняват без обезопасителна екипировка.

Всички работещи и посещаващи обекта ще носят каски.

Няма да се допуска с машините и съоръженията да работят неквалифицирани работници. Всички движещи се части на машините ще бъдат добре закрепени, покрити и обезопасени. Електрическите машини ще се заземяват.

При изпълнение на СМР се прилагат изискванията на Наредба №3 от 31.07.2003 год. За съставяне на актове и протоколи по време на строителството, „Правилник за изпълнение и приемане на строително-монтажните работи" и др.

Приемането на изпълнените дейности става след успешно проведен входящ контрол на материалите и оборудването и изпълнение на количествените сметки и проекта в пълен обем.

Ще спазваме всички изисквания на Компетентните власти, имащи отношение към въпросите свързани с опазването на околната среда. Специални мерки ще бъдат взети за да се избегне разливане на гориво, хидравлична течност, разтворители и др. опасни отпадъци. Отпадъците ще бъдат депонирани безопасно така че да не се замърсят почвите, подпочвените води или водните пластове.

Ще поддържаме строителната площадка чиста и ще опазваме или при необходимост ще възстановяваме околната среда. По време на изпълнение на работите постоянно ще пазим обекта почистен от строителни и битови отпадъци. Всички материали на обекта ще бъдат складирани подредено, а при завършване на работите окончателно ще почистим обекта и ще отстраним всички временни работи и съоръжения, ще почистим и възстановим заобикалящата околната среда от щети, произтичащи от строителната дейност.

АРХИТЕКТ СОФИЯ 42 ЕООД

Осигуряване на здравословни и безопасни услови на труд

При изпълнението на отделните видове СМР ще се спазват съответните изисквания за безопасност и хигиена на труда и противопожарна охрана.Ще се водят съответните книги за начален, периодичен и извънреден инструктаж.

При реализиране на ремонтните работи ще вземем сериозни и адекватни мерки за безопасна работа и задължително ще се спазват изискванията на :

- Правилник за извършване и приемане на строително-монтажни работи
- Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР на строителната площадка.Наредбата се прилага при спазване на изискванията на нормативните актове за:

1. здравословни и безопасни условия на труд, включително:
а) оценка на риска и съответни превантивни мерки;
б) работно място и работно оборудване;
в) консултиране и информиране на работещите;
г) лични предпазни средства;
д) инструктаж;
е) експозиция на химични, физични и биологични агенти;
ж) физиологични норми и правила за ръчна работа с тежести;
з) санитарно-хигиенни норми и изисквания;
и) знаци и сигнали;
2. проектиране и изпълнение на строежите,включително:
а) обхват и съдържание на инвестиционните проекти;
б) съставяне на актове и протоколи по време на строителството;
в) лицензиране на консултантите;
г) правила за изпълнение и приемане на СМР;
3. пожарна и аварийна безопасност;
4. електробезопасност;
5. организация на движението и сигнализация на пътищата;
6. безопасна експлоатация на съоръженията с повишена опасност;
7. извършване на взривни и огневи работи;
8. опазване на околната среда

-Правилник по безопасност на труда при товаро-разтоварни работи и Наредба № 31 за работа с ръчни макари, лебедки.

-Наредба №2 за противопожарни строително-технически норми – ДВбр.58/87 год.

-Наредба №3 на МТСГУ за ползване на преносими стълби

-Наредба №11 за специално работно облекло и лични предпазни средства ДВбр.66/1993 год.

-Правилник по безопасност на труда при СМР – 1982 год.

-Наредба за осигуряване на безопасни и хигиенни условия на труд–ДВ бр.100/95г.

На този етап предвижданията ни за основните действия по безопасни условия на труд, които следва да се извършат по време на реализация на строителството, с посочени срокове и отговорници, са следните:

N	Видове дейности и мероприятия за осъществяване на строителните работи в съответствие с изискванията на Наредба N2 за ЗБУТ	Отговорник	Срок	Забележка
1.	**Разработка на ПБЗ**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	
2.	**Разработка на оценка на риска**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	-
3.	**Определяне на технически ръководител на строежа. Запознаване на техн.р-л с ПБЗ на строежа и с Оценка на риска**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	-
4.	**Актуализиране на инструкциите за безопасна работа, поставяне на видни места, в близост до работното място**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	**Актуализира се по време на строителството**

				о
5.	**Актуализиране на ПБЗ**	**КБЗ на етапа на изпълнение на строежа**	**При нужда, в процеса на изпълнение на строежа**	**-**
6.	**Провеждане на инструктажи – начален, на работното място, ежедневен, периодичен и извънреден**	**Строител**	**След сключване на трудов договор, само в случай на новонает персонал**	**Начален инструктаж**
			При въвеждане на служителя на строителната площадка	**Инструктаж на работното място**
			Ежедневно	**Ежедневен инструктаж**
			На всеки три месеца	**Периодичен инструктаж**
			В случай на възникване на трудова злополука, или в особени случаи на съвместяване на опасни процеси	**Извънреден инструктаж**
7.	**Осигуряване на ЛПС и работно облекло**	**Строител**	**Преди започване на строителството и по време на изпълнение на СМР**	**В зависимост от спецификата на изпълняваната работа**
8.	**Откриване на строителна площадка**	**Консултант, Възложител, Строител**	**След влизане в сила на разр. за строеж и подписване на договор със Строителя**	**-**
9.	**Временно строителство,поставяне на информационна табела, уведомяване на ИА „ГИТ"**	**Строител**	**След откриване на стр.площадка и преди започване на СМР**	**-**
10.	**План за предотвратяване и ликвидиране на пожари и аварии и за евакуация на работежите и намиращите се на строителната площадка**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	**Извлича се от ПБЗ, Актуализира се по време на строителството**
11.	**Означение на подходите за движение на ППС и пешеходци на входа на площадката**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	**Актуализира се по време на строителството**
12.	**Сигнализиране на площадката с табели със знаци за ПАБ, табели с телефони на местните ПБЗН, Медицинска служба, Полиция**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	**Актуализира се по време на строителството**

13.	**Оборудване на строителната площадка и на местата на извършване на огневи работи с подръчни противопожарни средства**	**Строител**	**Преди започване на строителството**	**Актуализира се по време на строителството**
14.	**Подготвителни и демонтажни работи**	**Строител**	**Съгласно графика**	**Виж линейния календарен график**
15.	**Изпълнение на строителни и монтажни работи**	**Строител, технически ръководител**	**Съгласно графика**	**Виж линейния календарен график**
16.	**Подготовка на обекта за приемане и подписване на приемателни актове и протоколи**	**Възложител, Строител**	**След приключване на СМР**	**-**

Цялостната координация по време на извършване на дейностите по договора ще се осъществява от Техническия ръководител за извършване на работите.

Предвижда се работа в тясно сътрудничество с представителите на Строителния надзор, Възложителя, Общинските и държавни структури имащи отношение към реализацията на реконструкцията.

Взаимодействието ще се осъществява въз основа на изискванията на „Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради".

Официалната комуникация между изпълнителя и останалите участници в строителството е писмена и се извършва с писма, факс и електронна поща.

Оперативната комуникация между изпълнителя и останалите участници е устна и се провежда на работни срещи или по телефон.

За осъществяване на нормалното протичане на работния процес и спазване на линейния график за изпълнение на обекта се организират Работни срещи, на които присъстват Възложител, Консултант, а от наша страна като Изпълнител – Ръководителя на проектантския екип и Техническия ръководител. На тези срещи се обсъждат проблемите, възникнали в хода на строителния процес, напредъка, съгласно линейния график, ставят се актове и протоколи по време на строителството, съгласно изискванията на Наредба 3 от 31 юли 2003г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, обсъжда се нивото на качество на строително монтажните работи.

- Взаимодействие между Екип и Възложител.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и Техническия ръководител. Комуникацията е необходима във връзка с проучвания и въпроси по Проекта към Кмет, Главен Архитект, Техническа служба в Общината; във връзка с набавяне на Виза, Скица и друга изходна информация, ако е необходима.

- Взаимодействие между Екип и Експлоатационните Дружества.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип. Комуникацията е необходима във връзка с набавяне на Изходни данни от Дружествата.

- Взаимодействие между Екип и Сдружение на Собствениците.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и Техническия ръководителя и упълномощеното от Съсобствениците лице. Комуникацията е необходима във връзка със съгласуването на Мерките за енергийна ефективност със Собствениците и организирането на огледи на място.

- Взаимодействие между Екип и Надзорната фирма, изготвяща Доклада за Съответствие на Проекта.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и при констатирани забележки по Проекта между инженерите - проектанти и инженерите - надзорници. Важно е да се отбележи, че с оглед на постигане на по - кратки срокове за проектирането и миниминизиране на забележките по Проекта, контактът между Проектант и Надзор по проектирането ще се осъществи още в самия процес на работа по Проекта.

- Взаимодействие между Екип и лицето, направило Енергийното обследване във връзка с изготвянето на Икономическа оценка в доклада от Енергийното обследване на базата на КС (или КСС) на Проекта.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и чрез Проектанта по част Енергийна Ефективност.

- Взаимодействие между Екип и Проектантите, изготвили работните обследвания и Паспорт на сградата.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и чрез Проектантите по отделните части на Проекта и е необходима във връзка с въпроси по Заданието за проектиране за мерки за Енергийна Ефективност, формирано от Енергийното Обследване.

- Взаимодействие между Екип и администрация от МРРБ във връзка с въпроси по Програмата.

Връзката се осъществява чрез Ръководителя на проектантския екип и Технически ръководителя.

- Взаимодействие между Екип и Консултанта, изпълняващ Надзор по строителството
- Взаимодействие между Екип и лицето, упражняващо Инвеститорски контрол

За да се постигне бързо, качествено и ефективно изпълнение на задачата, изброените Взаимодействия се изпълняват в хода на процеса на проектиране и строителство - **т. е. Ръководителят на проектантския екип и Техническия ръководител,** поддържат непрекъснат контакт с Възложител, Собственици, Общинска и Държавна администрация, и всички гореописани лица, инстанции и др. и свежда предоставената информация до знанието на Екипа.

Съответствие на строителната програма (технология и организация) за изпълнението на обекта и линейния график

В Линейния график е показано изпълнението на строително монтажна дейност, съгласно количествена сметка от Документацията за участие на поръчката. При съставянето му са определени продължителността на СМР, и са предвидени Два етапа на актуване.

„АРТ ЕЛИТ" ЕООД разполага с необходимата работна сила и съответния брой работници ще бъдат на разположение за изпълнението на обекта.

Работната ръка ще бъде разпределена максимално ефективно, с оглед да няма голяма динамика на броя работници на строителната площадка в периода на изпълнение на обекта и извършване на стриктен контрол от техническия ръководител на работния процес.

Срок за изпълнение на поръчката

Ходът на изпълнението на отделните видове работи и сроковете за завършването им е видно от линейния календарен график, приложен към техническото ни предложение. Графикът е разработен съгласно Наредба 2/2004 г. и при реализацията му ще се изпълняват всички общи и специфични изисквания по нормативните актове, касаещи мероприятия по ЗБУТ. Времетраенето на строителството е съгласно графика, необходимото технологично време, максималния брой работници, които ще работят на строителната площадка и е съобразен с броя на наличните специалисти и работници. При изготвянето на графика за изпълнение на обекта се установи следната необходимост от работна сила, така че СМР да бъдат изпълнени с необходимото качество и в срок.

АРТ ЕЛИТ СОФИЯ ЕООД

Общото времетраене е 32 календарни дни, като средно списъчният брой на строителните работници е 30 човека.

За изпълнение на отделните работи от обекта ще се включват съгласно графика отделни специализирани звена от персонала, оборудвани с необходимия инструментариум, за извършване на работите на необходимото технологично ниво:

- 10 квалифицирани работници топлоизолация ;
- 5 квалифицирани работници хидроизолация;
- 5 квалифицирани работници - ВиК, Ел инсталации;
- 5 квалифицирани работници – бояджии;
- 2 квалифицирани работници – тенекеджии;
- 3 общи работници;

Етапите се изпълняват последователно на строителната площадка, като се спазва технологично необходимото време за всеки обособен строителен процес.

Общото присъствие на строителните работници на обекта е 35 календарни дни.

Дейностите по фасадите и покрива ще се изпълняват успоредно от отделни групи работници.

Преди изпълнението на каквито и да е довършителни ремонтно-строителни, в т. ч. стенни, подови и тавански покрития, съобразно предназначението на отделните помещения, ще изпълним мерките, описани в Доклада за резултатите от конструктивното обследване и оценка на състоянието на сградата, а именно:

1. Дефектирала и подкожушена мазилка - ще извършим частичен ремонт на фасадите, включващ пълно възстановяване целостта на мазилките и обработка на стоманобетонните елементи с оголена армировка, чрез почистване на бетонната повърхност до здрав бетон, отстраняване на корозиралия слой от армировката с преобразувател за ръжда и нанасяне на подходящ репариращ състав върху нея.
2. Компрометираните връзки между фасадните елементи ще възстановим и замонолитим с циментов разтвор.
3. Ще се изпълняват дейности по конструктивно укрепване на външни тераси.
4. Ще се извърши ремонт на балконските парапети с оглед на надеждното им закрепване.

Дейностите по фасадите и покрива ще се изпълняват успоредно от отделни групи работници.

Приоритетно ще започнем с монтажа на строителното скеле, за да може да се отвори фронт за работа по фасадата: следват дейностите в конструктивно отношение – обрушване на компрометираната мазилка, почистване на повърхностите до здрав бетон, отстраняване на корозиралия слой от армировката и дюбелните връзки с преобразувател за ръжда и нанасяне на подходящ репариращ състав върху нея. Компрометираните връзки между фасадните елементи ще възстановим и замонолитим с циментов разтвор. Ще се изпълни конструктивно укрепване на терасите и ще се ремонтират балконските парапети, с оглед на надеждното им закрепване. Преди монтажа на топлоизолационната система по фасадите ще демонтираме компрометираните мазилки - ще ги очукаме и свалим до основа, а след това ще ги възстановим след шприцоване на основата с циментов разтвор, за създаване на равна основа за полагане на топлоизолацията. Продължаваме с топлоизолирането на сградата. Тези дейности ще се правят паралелно от различните звена. След полагане на фасадната топлоизолация EPS 10 см по стените и XPS 6 см по цокъла, следваме с обръщане на страниците около дограмата, измазване на фасадата отгоре надолу с тераколови шпакловки със стъклофибърна мрежа и финиш от силикатна мазилка, като приключваме с цокълната мазилка, за да не се цапа при направата на горната част. След това се монтират външните подпрозоречни первази. Подът на еркерите също се топлоизолира с XPS 10, шпаклова се и се измазва със силикатна мазилка.

Следва извършване на ремонтните дейности по покрива: Демонтираме старата хидроизолация, основата на покрива се. Изпълнява се изравнителен пласт и холкери. Изцяло по повърхността на покрива се полага хидроизолационна паста, двупластова с един пласт армировка.

Полагат се новите ламаринени обшивки и се изгражда новата мълниезащитна инсталация, като вече са подменени и воронките по покрива.

След приключване на всички дейности, за които е необходимо скеле, то се демонтира. Възстановява се околната настилка и се изпълняват подходящи тротоарни настилки за достъпен маршрут до сградата. Накрая обекта основно се почиства от строителни отпадъци, които се натоварват и извозват на депо за отпадъци и строежът е готов за предаване и приемане в експлоатация.

В приложения линеен график реалистично са показани последователността и продължителността на всички строителни процеси, като са приложени правилата и принципите на организацията на строителството и строителното производство

Необходимата строителна техника за изпълнение на проекта в съответствие с графика за изпълнение и предложената технология

Обектът ще бъде реализиран от:

Строителна механизация, автотранспорт и екип на подвижна ремонтно-механична_работилница, осигуряваща техническа поддръжка на строителната механизация - собствени звена от механизатори и шофьори.

Предвиденото за работа оборудване, транспортни средства и строителни машини са технически изправни.За всяка от машините, подлежащи на контрол се определя отговорен работник. Името на отговорния работник се вписва в инструкцията за БЗ към машината. Инструкцията се поставя на подходящо място.

Дружеството разполага с необходимата механизация и техническо оборудване, което обезпечава срочното и качествено изпълнение на видовете строително ремонтни дейности. *«АРТ ЕЛИТ»ЕООД* разполага със следния технически ресурс:

	Вид на механизацията и оборудването	**Брой**	**Необходимо при изпълнение на СМР:**	**Собствено или под наем**
А/	**СТРОИТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ**			
1.	преса за отвори	2 бр	При пробиване дупки на ВиК,Ел.ОВ отвори	собствено
2.	компресор	1 бр.	за пробиване	собствено
3	различни видове пробивни машини/"Бош","Хилти"/	12 бр.	При пробиване дупки на ВиК,Ел.ОВ отвори	собствено
4.	Складова база със закрита и открита площ	1 бр	За складиране на необходимите материали, преди транспортирането им до обекта	Собствено
Б/	**ТРАНСПОРТНИ СРЕДСТВА**			
1	Товарен автомобил бордови	2 бр.;	Д-ка и превоз на едроразмерни материали/арматура	собствено
2	Лекотоварен бордови бус	1 бр.;	За превоз на материали	собствено

3	Лекотоварен бордови бус "	1 бр.;	Д-ка и превоз на материали	собствено
4	Фургони строителни	2 бр.;	За временното строителство	собствено
5	Самосвал МБ	1 бр.модел	За превоз на бетонови смеси и разтвори	собствено
С/	**ДРУГО ОБОРУДВАНЕ**			
1	Компресор с пневматични пистолети	1 бр	За пробиване на отвори	собствено
2	Машини и съоръжения,необходими за изработка на метални конструкции			
-	електрожен	3 бр.;	при металните конструкции, огради	собствено
-	ъглошлайф машина	10 бр.;	при металните конструкции, огради	собствено
-	копирна фреза	1 бр.;	при металните конструкции, огради	собствено
-	дрелка	7 бр.;	при металните конструкции, огради	собствено
-	ел.машина за къртене на бетон "Бош"	2 бр.;	при необходимост	собствено
3	Ръчна количка	5 бр	Пренос на материали и др.	собствено
4	Моторна резачка „Щил”	2 бр.;2009 г.	При необходимост	собствено
5.	Фасадно скеле	2000 м2	За изпълнение на фасадна изолация,мазилка	собствено
6	Оградни пана	300м	За ограждане на стр.площадка	собствено
7	Подемник	1бр.	За повдигане на материали	собствено

Техническият ръководител на обекта подава заявка до отдел „Снабдяване“ на фирмата с необходимата механизация, като видове и количество. Отдел „Снабдяване“ организира пренасочването и превоза на машините от автопарк на фирмата или от друг обект, до настоящият обект. Ежедневно техническият ръководител на обекта поставя задачи на машинистите на механизацията и следи за изпълнение на тези задачи и спазване изискванията на работния проект. Следи и за изпълнение на работите в съответствие на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд. Техническия ръководител подава своевременно заявки за доставка на горива за механизацията. Заявките се изпълняват от отдел „Снабдяване“ на фирмата. Ежедневно се съставя протокол за извършената от всяка машина работа. Този протокол се проверява и

подписва техническия ръководител на обекта. Всички машини, които използва фирмата са с монтирани GPS системи, с помощта на които се следи придвижването им, времетраенето и местоработата им, количеството гориво в момента и изразходването на горивата.

Екипите ще бъдат изцяло окомплектовани и съоръжени с необходимата строителна механизация, автотранспорт, инвентар, ръчни механизирани инструменти и приспособления, необходими за извършването на предвидените по техническата спецификация работи.

В линейния календарен график за всеки вид строително ремонтна дейност е показан вида на необходимата механизация, с която ще бъдат окомплектовани екипите.

Работното оборудване - електрозаваръчни апарати, скелета, преносими ел.инструменти, удължители, преносими лампи, противопожарни средства и средства за оказване на първа помощ ще са в изправност и ще се ползват по предназначение.Всички протоколи или сертификати от проверки ще се представят преди началото на работата и ще са на разположение на обекта.

Строителните машини, с които ще се работи на строителната площадка са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване и са безопасни за използване. Забранена е работата с тях не по предназначението им.

За изпълнение на строително ремонтните работи по договора се предвижда следния ръководен състав:

Ръководен екип, в това число:

- Ръководител екип - строителен инженер;
- Технически ръководител съгласно чл.163 а, ал.4 от ЗУТ;
- Специалист по електротехника;
- Специалист по ВиК;
- Специалист по контрол на качеството;
- Специалист по здравословни и безопасни услови на труд;

Ръководителят на екипа – строителен инженер - отговаря за цялостната организация на обекта: осигуряването на работни проекти, връзка с инвеститор, проектант, строителен надзор, сключване на договори за доставка на материали и оборудване. Строителният инженер е със солиден опит в ръководенето и надзора на сходни проекти. Той следи и отговаря за цялостното изпълнение на проекта.

С оглед на отговорностите му, той разполага със значителна свобода при изпълнението на задачите, подчинен е директно на ръководното тяло и координира всички други помощни звена. Ръководителят на екипа изпълнява дейността си в тясна взаимосвързаност с Техническия ръководител на обекта, Координатора по ЗБУТ, Отговорник по качеството, Отговорник снабдяване и доставка, Отговорник механизация, Специалист Електротехника, Специалист ОВ и Специалист ВиК. По този начин Ръководителят на екипа има възможност да бъде информиран, да анализира и обсъжда всеки ключов процес свързан с изпълнението на обекта без да се налага неговото пряко участие в тези процеси и да докладва за тях. Главният ръководител на екипа следи изпълнението и координира дейностите по цялостното изпълнение на проекта. Така, чрез това централизирано звено, от едно място се оптимизират отделните проектни етапи, предотвратяват се дублиране и/или прехвърляне на компетенции и се прави възможно спазването на проследимост и прозрачност в изпълнението.

Техническият ръководител на обекта е централна фигура при оперативната организация и изпълнението на СМР. Той е отговорен за качественото и навременно извършване на строителните работи. Той определя кой от изпълнителския състав и как следва да приведе в действие направените указания от Ръководителя на екипа, Строителният Надзор, Проектанта, Отговорника по качество и Координатора по ЗБУТ, Специалиста по Електротехника, Специалиста по ОВ и Специалиста по ВиК или отговорниците на помощните звена и подава обратна информация с цел проследимост и координация на дейностите между изпълнителския състав и останалите участници в процеса. Потокът на информация се централизира и протича във вертикална посока към и от прекия ръководител на строителното звено/бригадира, като свежда до минимум възможността за недоразумения и неясноти. При извършване на отделните видове работи се използва квалифициран за това изпълнителски състав, притежаващ съответната специализация. Те изпълняват диференцирани задачи поставени им пряко от бригадирите и синхронизирани с Техническия ръководител на обекта.

Техническият ръководител на обекта ръководи изпълнението на строително-монтажните работи с наличните работници, материали и механизация. Отговаря за изпълнението на СМР съгласно работните проекти и здравословни и безопасни условия на труд. Съставя необходимите документи, изискващи се в хода на строителството. Отговаря за качеството на извършените строително-монтажни работи. Контролира всяко едно СМР, спазването на графика, контролира последователността на изпълняваните строително монтажни работи и извършва необходимите промени в организацията на работата с цел оптимизиране на процеса на работа.Изисква добро качество на изпълнение, координира работата на работните групи от различни специалности , планира нуждите от строителни материали и механизация и организира доставките на обекта.

Техническият ръководител изготвя необходимата отчетна документация относно изпълнените СМР, вложените материали и труд, координира дейността на обекта и взаимоотношенията с Възложителя, Строителния надзор, Държавна и общинска администрация.

В работата на строителната площадка операторите на транспортна техника са под пряко ръководство на Техническия ръководител като във връзка с доставките, извънредните дейности, административните процедури и други, тяхното ръководство се извършва от Отговорника на механизацията.

В тясна взаимовръзка с това звено, работи и отдел „Снабдяване и доставка". Отговорникът му има предимно координационна функция като синхронизира и следи за навременните доставки на материали, консумативи и др.

Тази избрана и доказала се във времето организационна структура на персонала, която ще бъде приложена и за изпълнението на настоящия обект, се отличава с:

- строго разпределение на правата и отговорностите,
- висока ключова компетентност на йерархичните нива,
- висока степен на гъвкавост, координация и управляемост на проекта,
- канализиран, информационен поток с възможност за обратна връзка между инженерно- технически и изпълнителски състав,
- опосредствана комуникация между изпълнителски състав и останалите участници в процеса, чрез ръководителя на строителното звено/бригадира и Техническия ръководител.

Специалист по Електротехника - организира и ръководи цялостната дейност по въпросите, свързани с електро-дейностите. Ежедневно инспектира качеството на изпълняваните работи. Съгласувано с техническият ръководител на обекта, организира последователността на изпълнение на дейностите. Контролира технологията на изпълнение. Контролира всички видове ремонтни работи по електрическата инсталация, както и на апаратури, уредби, табла и прибори. Дава указания на длъжностните лица за правилното ползване на електрическите уреди. Носи отговорност за настъпили вреди от неизправности в електроинсталациите и противопожарните съоръжения. Дава експертни решения и мнения при възникване на проблем.

Специалист по ВиК - организира и ръководи цялостната дейност по въпросите свързани с ВиК дейностите. Ежедневно инспектира качеството на изпълняваните работи. Съгласувано с техническият ръководител на обекта, организира последователността на изпълнение на дейностите. Контролира

технологията на изпълнение. Контролира всички видове ремонтни работи по ВиК инсталацията. Дава експертни решения и мнения при възникване на проблем.

Специалистът по контрол на качество на влаганите материали и СМР: организира и ръководи цялостната дейност по въпросите на качеството. Ежедневно инспектира качеството на изпълняваните работи и влаганите продукти. Съгласувано с ръководителя на обекта, организира съвещания по качеството планомерно и при необходимост. Участва в проверки по качеството по искане на инвеститора, на авторския надзор, на ръководителя на обекта. Участва в разработване, внедряване и изпълнение на плановете по качество на обектите съгласно изискванията на Системата по качество. Участва при изграждане, обзавеждане, комплектуване и акредитиране на строителната лаборатория или участва в избора на чужда такава. Организира изпълнението и документирането на контрола на качеството съгласно изискванията на Системата по качество, на съответните договорни и проектни изисквания и на други нормативно технически изисквания на страната, в която се изпълнява обектът. Разработва и/или предлага за разработване мероприятия за подобряване показателите на качеството. Организира доставката на необходимите нормативни документи за контрол на качеството и ги поддържа в актуален вид съобразно изискванията на Системата по качество. Участва в подготовката на документите за приемателните комисии, касаещи неговата дейност. Извършва анализ на потребителските отзиви за качеството, съгласувано с ръководителя на поделението, възлага извършването на експертизи и изпитвания за доказване качеството на конструкции, технологични детайли, продукти и т.н. Съгласувано с техническият ръководител, бракува по съответния ред и спира от употреба продукти, неотговарящи на утвърдените материали, образци, стандарти и други нормативни документи. Предлага на ръководителя на поделението, при доказана необходимост, назначаване на специалисти по качеството от различните специалности.

Нормативни изисквания: да познава нормативно-техническата уредба в строителството в България и Техническите спецификации.

Отговорности: носи отговорност за системно допуснати несъответствия със Системата по качество и с дейността, за която има задължения. За констатирани пропуски в документацията по качеството, включително и за упражнен контрол. Солидарно с ръководителя на поделението, неговите наместници и ръководителите на обекти, отговаря за некачествено изпълнени СМР и за вложени некачествени продукти в случаите, при които не е изпълнил задълженията си или не е упражнил правата си.

Специалист по безопасни и здравословни условия на труд отговаря за спазването на изискванията за изпълнение на СМР здравословно и безопасно и извършване на инструктажи на работниците и служителите. Координира контрола по правилното извършване на СМР, предприема необходимите мерки за допускане на строителната площадка само на лицата, свързани с осъществяване на строителството, актуализира плана за безопасност и здраве при отчитане на настъпили изменения с напредването на СМР. Координира действията на всички участници в строителството за осигуряване на ЗБУТ на строителната площадка. Дава нареждания и забележки по отношение на използването на лични предпазни средства, на изпълнението на дейностите за осигуряване на безопасна работа на работниците и водене на дневниците за инструктажи. Има за задача да гарантира реализацията на мероприятията за подобряване на управлението и спазването на законовите изисквания по отношение на производствения контрол, здравословните и безопасни условия на труд и опазването на околната среда. Разработва и актуализира Правилника за вътрешния ред по отношение задълженията на длъжностните лица, работниците и служителите за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд и обвързването им със степените на дисциплинарно наказание съгласно Кодекса на труда. Подпомага Ръководителя на екипа при изпълнението на служебните им задължения в качеството му на Координатор по безопасност и здраве. Не допуска действия допускащи и предполагащи събития и предпоставки за събития които биха довели до трудови и други злополуки както със персонала на Изпълнителя така и с трети страни.

Нормативни изисквания: да познава нормативните актове, закони и наредби свързани косвено и пряко с изпълнението на строителни дейности и ЗБУТ.

Отговорности: Отговаря за изпълнението на приетия и одобрен План за безопасност и здраве и изготвяне на оценка на риска съобразно и след предоставянето от страна на Възложителя на Плана за безопасност и здраве изготвен от Проектанта.

Дата:12.09.2017г.

Подпис и печат: .....
/ Васил Янков - Управител /

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РАЙОН "ПОДУЯНЕ"

Линеен календарен график

Обект: „Основен ремонт на покрив , фасади, тераси, стълбища и съпътстващи работи в стара сграда на 103 ДГ“Патиланско царство“, ул. „Гинци „ №16, ж.к.“ Хаджи Димитър“, район „Подуяне“, гр.София

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество	Среден брой работници на обекта	I - ви месец						II - ри месец
1	2	3	4	5	1/5	6/10	11/15	16/20	21/25	26/30	30/35
	Мобилизация на обекта и временно строителство	**об**	**1,00**	30							
	А.Ремонт фасада и топлоизолация на сграда										
	I. Външна топлоизолация по стени										
1	Доставка,монтаж и демонтаж на фасадно скеле за ремонт на фасада	м2	1350,00	30							
2	Ремонт на фасада ,включително направа на кръпки на подкожушени участъци на мазилка по фасади –стени и цокли	м2	500,00	30							
3	Топлоизолация от външната страна на фасадата с EPS с d=10см, вкл. всички пластове, дюбели, PVC ъгли с мрежа, вкл. силикатна мазилка драскана с големина на зърното 2 мм	м2	1315,00	30							
5	Топлоизолация от XPS /фибран/ с d=2см около страници на прозорци, вкл. всички пластове, дюбели, PVC ъгли с мрежа, вкл. силикатна мазилка драскана с големина на зърното 2 мм	м2	500,00	30							
4	Декоративна силикатна водоустойчива мазилка по цокли на сградата	м2	520,00	30							
5	Демонтаж на обшивка на борд на покрив	м2	535,00	30							
6	Доставка и монтаж на нова обшивка (щорцове и поли) на борд на покрив с поцинкована ламарина	м2	535,00	30							
7	Демонтаж на подпрозоречни первази	м2	225,00	30							
8	Доставка и монтаж на нови подпрозоречни первази с размери, съобразени с монтираната топлоизолация	м2	225,00	30							
9	Демонтаж на предпазни решетки	бр.	77,00	30							
10	Преработка на предпазни решетки	м2	385,00	30							
11	Монтаж на предпазни решетки	Бр	77,00	30							
12	Боядисване на предпазни решетки, включително грундиране	м2	385,00	30							
13	Демонтаж на външно окабеляване	М	400,00	30							

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество	Среден брой работници на обекта	I - ви месец	II - ри месец
1	2	3	4	5	1/5 6/10 11/15 16/20 21/25 26/30	30/35
14	Монтаж на външно окабеляване в кабел канали след поставяне на външна топлоизолация по стени	М	100,00	30		
15	Демонтаж на външни осветителни тела , монтирани на фасадата	Бр	10,00	30		
16	Доставка и монтаж на външни LED осветителни тела на фасадата ,след поставяне на външна топлоизолация по стени	Бр	10,00	30		
17	Извозване на строителни отпадъци	м3	25,00	30		
	II.Вътрешна топлоизолация-топлоизплация на тавани (подови плочи на външни тераси)					
1	Почистване и зкърпване на тавани за полагане на топлоизолация	м2	155,00	30		
2	Топлоизолация по тавани с с XPS с d=12см	м2	155,00	30		
3	Обшивка от гипсокартон на метална конструкция, директно закрепена при ремонти	м2	155,00	30		
4	Шпакловане и грундиране на обшивка от гипсокартон по тавани	м2	155,00	30		
5	Трикратно боядисвне с латекс по тавани	м2	155,00	30		
	Б.РЕМОНТ НА ПОКРИВ					
	I. Ремонт на хидроизолация и топлоизолация					
1	Демонтаж на стара ламарина по бордове (вътрешни)	М	290,00	30		
2	Направа, доставка и монтаж на нови профилирани шапки(щорцове и поли) от поцинкована ламарина по бордове без монтирана нова топлоизолация	М	435,00	30		
3	Демонтаж,сваляне,складиране и извозване на стара хидроизолация по покрив	м2	860,00	30		
4	Демонтаж на съществуващи воронки	бр.	8,00	30		
5	Доставка и монтаж на нови воронки	бр.	8,00	30		
	Демонтаж на водоотвеждане в подпокривно пространство	М	16,00	30		
6	Доставка и монтаж на нови ПВЦ тръби ф110 дебелотенни за водотвеждаща система в подпокривно пространство	М	16,00	30		
7	Ремонт на основа за хидроизолация ,включително направа на нова циментова замазка за оформяне на наклон на покривна плоча ,където е необходимо	м2	430,00	30		
8	Направа на холкери	м2	290,00	30		

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество	Среден брой работници на обекта	I - ви месец						II - ри месец
1	2	3	4	5	1/5	6/10	11/15	16/20	21/25	26/30	30/35
9	Полагане битумен грунд	м2	1150,00	30							
10	Доставка и монтаж на двупластова хидроизолация с усилен воалит на газопламъчно залепване	м2	1150,00	30							
11	Направа шапка на комини	Бр	4,00	30							
12	Почистване на подпокривно пространство и подготовка за полагане на минерална вата	м3	260,00	30							
13	Доставка и монтаж на минерална вата с дебелина 10 см в подпокривно пространство λ=0.035 ,включително укрепване	м2	860,00	30							
14	Почистване и извозване на отпадъци	м3	5,00	30							
	II.Мълниезащитна и заземителна уредба										
1	Доставка на алуминиев проводник за мълниеприемна мрежа	М	320,00	30							
2	Бетонови блокчета	Бр	310,00	30							
3	Доставка и монтаж на крепежни елементи на токоотводи	Бр	30,00	30							
4	Доставка на контролно-ревизионна кутия	Бр	3,00	30							
5	Мултиклема,връзки с метални елемнти	Бр	25,00	30							
6	Доставка на горещовалцована шина 4084мм	М	18,00	30							
7	Доставка на заземителни клонове по 4 бр на заземително огнище 20 см	Бр	12,00	30							
8	Клема за връзка шина-кол	Бр	3,00	30							
9	Лабораторни измервания	Бр	5,00	30							
10	Паспортна документация	Бр	1,00	30							
11	Защитни тръби	Бр	3,00	30							
12	Демонтаж на съществуваща мълниезащита	Бр	1,00	30							
	В.Конструктивно укрепване на външни тераси										
1	Премахване на съществуваща компрометирана настилка от мозайка по площадки , стъпала и надосновни стени на тераси и тераси на втори етаж на сградата	м2	277,00	30							
2	Очукване и ремонт на съществуваща бетонова повърхност на площадки , стъпала и тераси на втори етаж на сградата за подготовка на хастар за полагане на нова настилка по площадки , стълби и тераси на втори етаж на сградата	м2	277,00	30							
3	Очукване и ремонт на бетонова повърхност на надосновни стени на тераси	м2	160,00	30							

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество	Среден брой работници на обекта	I - ви месец						II - ри месец
1	2	3	4	5	1/5	6/10	11/15	16/20	21/25	26/30	30/35
4	Демонтаж на метални парапети	м2	25,00	30							
5	Доставка и монтаж нови метални парапети	м2	25,00	30							
6	Грундиране и боядисване на метални парапети с блажна боя двукаратно	м2	25,00	30							
7	Ремонт на парапети с метална носеща конструкция и мозаечи декоративни пана, включително почистване, грундиране и боядисване наметална част; изкърпване, грундиране и боядисване на декоративни пана и поправка н носещата им конструкция ,където това се налага	м2	160,00	30							
8	Ремонт на стоманени колони и анкерните им части,включително разкриване на анкерни части, почистване, покриване с антикорозионно и противопожарно покритие и се защитят надеждно от атмосферни влияния	Бр	24,00	30							
9	Почистване,грундиране , покриване с антикорозионно и противопожарно покритие и и боядисване на стоманени колони	Бр	24,00	30							
10	Направа и разваляне на кофраж за ремонт на малки конструкции за оформяне на стъпала, водокапи по стъпала и площадки	м2	15,00	30							
11	Направа хастар за полагане на нова настилка по площадки и стъпала и чела на стъпалаявключително нова хидроизолация	м2	277,00	30							
12	Полагане на насилка от гранитогрес за външна употреба по площадки, стъпала и чела на стъпала,тераси на вттори етаж	м2	277,00	30							
13	Цокъл от гранитогрес	М	280,00	30							
14	Доставка и полагане на минерална мозаечна мазилка вкл грунд за полагане по надосновни стени на тераси	м2	160,00	30							
15	Оформяне на фуга с метален профил между нова настилка на площадка и съществуваща настилка	М	30,00	30							
16	Демонтаж на тротоарна настилка	м2	600,00	30							
17	Поправка на основа за тротоарна настилка, включително поправка на нива и наклони с цел подобряване на отвеждане на повърхностни води	м2	600,00	30							
18	Доставка и монтаж на нови тротоарни плочи с деб.4 см	м2	600,00	30							
19	Фугиране на тротоарна настилка	м2	600,00	30							

№ по ред	Описание на строително-монтажни работи	Ед. мярка	Количество	Среден брой работници на обекта	I - ви месец						II - ри месец
1	2	3	4	5	1/5	6/10	11/15	16/20	21/25	26/30	30/35
20	Ремонт на съществуваща тротоарна настилка без подмяна на плочите,включително демонтаж на плочите,складиране на място строежа , поправка на основата, монтаж плочите и фугиране	м2	200,00	30							
21	Ремонт на декоративни стоманобетонови перголи,включително възстановяване на бетонов сечение ,изкърпване на обрушени участъци на мазилка , пребоядисване с фасаген	М2	95,00	30							
22	Събиране и извозване на строителни отпадъци	м3	40,00	30							
	Г. Ремонт канализационна система										
	I. Ремонт на канализация на английски дворове с връзка със сградна и площадкова канализация										
1	Изкоп и демонтажни дейности	обект	1,00	30							
2	Доставка и СМР дейности по изпълнението	обект	1,00	30							
3	Довършителни дейности по конализация	обект	1,00	30							
4	Довършителни дейности по възстановяване на околно пространство	обект	1,00	30							
5	Профилактика и видеодиагностика на съществуваща площадкова канализционна система-проводи и ревизионни шахти около стара сграда и изпитване	обект	1,00	30							
	II. Цялостна подмяна на хоризонтална канализация в сградата до заустване във външна ревизионна шахта										
1	Изкоп и демонтажни дейности	обект	1,00	30							
2	Доставка и СМР дейности по изпълнението	обект	1,00	30							
3	Довършителни дейности по конализация	обект	1,00	30							
4	Довършителни дейности по възстановяване на околно пространство	обект	1,00	30							
5	Профилактика и изпитване на канализацията	обект	1,00	30							
	Демобилизация на обекта и премахване на временното строителство	обект	1,00	30							

Пояснение

1. Срок за извършване на всички дейности - 35 календарни дни
2. Етапи на актуване, съгласно Тръжната документация

2.1. ПЪРВИ ЕТАП -

2.2. ВТОРИ ЕТАП -

12.09.2017г.

Управител
"АРТ ЕЛИТ" ЕООД
Васил Янков

АРТ ЕЛИТ ЕООД София