

		<b>Техническа спецификация</b>						
		Документ No <b>00&amp;&amp;&amp;00-PB412</b>				Страница <b>1</b> от <b>35</b>		
Проект		<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b>				Код		
Наименование		<b>ИЗВЪРШВАНЕ НА СТРОИТЕЛНО-РЕМОНТНИ РАБОТИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ЦЕНТРАЛАТА</b> Техническа спецификация						
Система		Тип документ		Дисциплина		Файл		
<b>&amp;&amp;&amp;</b>		<b>PB</b>		<b>C</b>		00&&&00-PB412-03.doc		
Рев		Описание на ревизиите						
00		23/08/16	TR	Ст.Стоянов		П.Панайотов	С.Бодуров	С.Бодуров
PEB		Дата	Обхват	Подготвил	Сътрудници	Проверил	Одобрил	Издал

Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
 This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    2    от    35

## INDEX

1.	ОБХВАТ НА РАБОТАТА.....	3
2.	ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛАТА .....	3
3.	ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА.....	3
3.1	РАЗРУШИТЕЛНИ И РАЗНОРОДНИ ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ.....	4
3.2	ЗЕМНИ РАБОТИ.....	4
3.3	МОНОЛИТЕН БЕТОН.....	6
3.4	СПОМАГАТЕЛНИ РАБОТИ ПРИ БЕТОНИРАНЕ .....	9
3.5	АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ .....	11
3.6	ТРЪБОПРОВОДИ .....	14
3.7	БЕТОНОВИ ШАХТИ И КАНАВКИ .....	16
3.8	МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ .....	16
3.9	ДРУГИ СТОМАНЕНИ РАБОТИ .....	17
3.10	ПЪТИЩА И ПЪТНИ НАСТИЛКИ.....	17
3.11	ТУХЛЕНИ ЗИДАРИИ.....	18
3.12	БОЯДИСВАНЕ .....	21
3.13	ХИДРОИЗОЛАЦИИ .....	23
3.14	РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ РАБОТИ.....	24
3.15	СЪПЪТСТВАЩИ СТРОИТЕЛНИ РАБОТИ .....	26
3.16	ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДИ .....	28
4.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ .....	28
4.1	ИЗПЪЛНИТЕЛ .....	28
5.	ИЗПИТАНИЯ .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.	РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    3    от    35

### 1. ОБХВАТ НА РАБОТАТА

Целта на настоящата задача е да се определи обхвата на работа по възлагането на строително-ремонтни работи на малки обекти на територията на Електроцентраля КонтурГлобал Марица изток 3.

### 2. ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ИЗПЪЛНЕНИТЕ И ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛАТА

Кандидатите за участие в процедурата трябва да представят следните документи и доказателства за техническа възможност:

- Кандидатът трябва да е вписан в регистъра на Камарата на строителите с класификация: Строежи пета група – отделни видове строително монтажни работи

Кандидатите да представят в техническата оферта:


- Списък на основните договори за извършване на строително ремонтни дейности изпълнени през последните 3 / три/ години, включително стойностите, датите и Възложителите, придружени от удостоверения за добро изпълнение;
- Описание на техническото оборудване и механизация за осигуряване на качеството и оборудване за изпитване и изследване:
  - Багер колесен комбиниран – 2 бр.;
  - Кран товароподемност 20 тона -1 бр.;
  - Автовишка до 20 м – 1 бр.;
  - Самосвал – 2 бр.;
  - Камион товарен бордови до 20 тона -1 бр.;
  - Багер верижен с обем на кофата до 2 м<sup>3</sup> – 1 бр. ;
  - Челен товарач – 1 бр.;
  - Преносими механични и електрически инструменти.
- Списък на технически лица, включително на тези отговарящи за контрола на качеството;
  - Технически ръководители с опит минимум 5 години в ремонта по сградите и съоръженията;
  - Специализирани строителни работници с опит минимум 3 години в ремонта по сградите и съоръженията - минимум 10 човека;
  - Работниците да имат квалификационна група съгласно правилника за безопасна работа по неелектрически уредби в ТЕЦ (ПБРНЕУЕТФЦТПМХТС ДВ. 32/2004);
  - Работниците да бъдат оборудвани с ЛПС съгласно правилника за безопасна работа по неелектрически уредби в ТЕЦ (ПБРНЕУЕТФЦТПМХТС ДВ. 32/2004)

Общите проектни и работни характеристики на централата са следните: ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3 АД се намира на приблизително 60 км югоизточно от гр.Стара Загора, 10 км югоизточно от гр. Гълъбово и 2 км северно от с. Медникарово, в област Стара Загора, близо до открит рудник Трояново 3.

### 3. ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА

В обхвата на работите са включени разнородни строителни монтажни работи както следва: демонтажни работи, земни работи, кофражни работи, армировачни работи, бетонови работи, работи по тръбопроводи, ВиК инсталации, метални конструкции, пътища, довършителни работи и други, които следва да се изпълняват от фирмата Изпълнител.

Всички работи и материали, описани в този раздел са предмет на проверка от страна на Възложителя. Всички работи или материали, които при проверката се окажат дефектни или не отговарят на изискванията на настоящия документ, ще бъдат подменени от Изпълнителя за негова сметка. Изпълнителят трябва да предаде на писмено описание на предлаганото решение, за одобрение от страна на Възложителя. Освен ако изрично не е одобрено друго от Възложителя, Изпълнителят трябва да даде едноседмично предизвестие за започване на работите. Изпълнителят трябва да предостави достъп на

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    4    от    35

Възложителя през целия период на изпълнение на работите, както и достъп до необходимото оборудване за контрол на качеството.

### 3.1 РАЗРУШИТЕЛНИ И РАЗНОРОДНИ ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ

Разрушителните и демонтажните работи на армирани стоманобетонни конструкции, неармирани бетонни конструкции и зидани конструкции включват всички необходими изкопни работи, доставка и монтаж на временни опорни конструкции (ако е необходимо), демонтаж на врати, прозорци и решетки, демонтаж и отстраняване на скрити части (като тръбопроводи), подготовката на специфични методики или работни инструкции, подготовка на планове за разрушаване и др. Дейностите включват и разделянето на почвения слой и отпадъците получени в резултат на разрушителните и демонтажни работи.

#### Общи положения:


Изпълнителят трябва да извършва работите по такъв начин, че да не пречи на дейността на други изпълнители или на Възложителя. Той трябва да вземе всички необходими мерки за предотвратяване образуването на прах като поддържа отпадъците влажни използвайки вода или по друг подходящ начин. Преди да започне разрушаването на която и да е сграда, Изпълнителят трябва да поиска разрешение за работа от Възложителя, което да потвърди, че са прекъснати или обезопасени водоснабдяването и Ел. захранването, както и другите обслужващи системи. Ако, по време на изкопните работи, Изпълнителят открие конструкции, обслужващи системи или материали на площадката, които не са обозначени на чертежите, той следва незабавно да уведоми Възложителя, който от своя страна ще даде съответни инструкции за действията, които да се предприемат. Не се разрешава използване на експлозиви за взривяване. Ако Изпълнителят има съмнения за наличие на азбест в конструкциите или елементите, които ще разрушава, следва незабавно да уведоми Възложителя.

### 3.2 ЗЕМНИ РАБОТИ

**Изкопи за фундаменти:** Изкопите на фундаменти трябва да са в съответствие с котите и размерите указани на чертежите  $\pm 30$  mm, а основите и фундаментите да са с достатъчен размер за поставяне и отстраняване на кофраж, монтаж на обслужващи линии, извършване на други строителни работи и проверки.

Изкопните работи за фундаменти ще се измерват и заплащат в съответствие с размерите на плана на бетоновата конструкция, така както са указани на чертежите, във вертикална планировка. Височината се изчислява като разликата между „референтното ниво на изкопа“ и „линията на петата на конструкцията“. Всички дренажни работи трябва да са включени, заедно с поддръжката на площадката в подходящо състояние до завършване на работите. Всички изкопи по-дълбоки от „линията на петата на конструкцията“ няма да се заплащат освен, ако не са предварително оторизирани от Възложителя, нито ще се заплаща допълнителната засипка. В частност, такава допълнителна засипка трябва да е подходящо уплътнена в съответствие с инструкциите на Възложителя и с предварителното им одобрение. Изкопната система трябва да е най-подходящата за геотехническите условия като по този начин ще се избегнат всякакви потенциални въздействия върху съседни сгради и съоръжения. Използваната изкопна система се одобрява от Възложителя. Всички временни или постоянни дренажни системи трябва да се изградят по такъв начин, че да не предизвикат ерозиране на изкопите. Ако се попадне на водни потоци по време на изкопните работи, Изпълнителят трябва да вземе незабавни мерки, като предварително ги съгласува с Възложителя. В случай, че Изпълнителят не предприеме своевременни мерки за дрениране, независимо дали постоянни или временни, той трябва да следва инструкциите дадени му от Възложителя и да върне работите в проектното състояние. Изпълнителят ще заплати всички разходи причинени от бездействието, включително тези произтичащи от щети нанесени на трети лица.


*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 5 от 35

При извършване на изкопни работи за фундаменти и основи, трябва да се внимава да не се увреди дъното на изкопа. Дъното на всички изкопи трябва да се почисти от свободен материал, всички пукнатини трябва да се запълнят и повърхността да се остави равна. Аналогично, всички натрошени скали и ронливи слоеве, които са твърде тънки също трябва да се отстранят. Когато фундаменти лежат на здрав терен, последните 30 сантиметра не се изкопават до момента на започване на строителните работи след разрешение от Възложителя. Всички изкопани канавки трябва да са с равномерна широчина и подходящи за целите за които се копаят. Материалите получени при изкопните работи трябва да се съхраняват на складовата площ определена за тази цел, следвайки инструкциите на Възложителя. Забранява се натрупването на материал на ръба на изкопа.

**Спомагателни изкопни работи:** Изкопаният материал, който може да се използва за други цели се натрупва на купчини в зона посочена за тази цел от Възложителя. Този материал не може да се депонира или съхранява по такъв начин, че да увреди други конструкции или да представлява препятствие. Изкопаният горен слой се съхранява на отделни купчини с височина 1,5 м. Уплътняването на този материал трябва да се избягва, и само машини, които са предназначени да го транспортират се разрешава да преминават върху въпросните купчини. Материалът за запълване трябва да е тип А1-а в съответствие със системата за класификация на почви АСТНО. Материалът за запълване трябва да се уплътни в слоеве с дебелина 200 мм до 98 % от плътността по Proctor (ASTM 1557 или UNE 103501). Програмата за уплътняване на Изпълнителя трябва да се представи на Възложителя. Тя трябва да включва пълни подробности за типа на оборудването и използвания метод на работа. В зависимост от предлагания метод на уплътняване, Изпълнителят трябва да уплътни материала за запълване до определената плътност. Пробно измерване на достигнатата плътност на всяко място ще се извършват по метода на пясъчния конус (ASTM D1556 или UNE 103503:1995). При получаване на резултати по-малки от изискваните, Изпълнителят ще подобри нивото на уплътняване до определеното и ще извърши допълнителни анализи, за да докаже резултатите. Уплътняването на земните маси да се извършва с подходящата техника и механизация за изпълнение според изискванията на Възложителя. Изпълнителят трябва да е запознат със спецификата на работите, които извършва и да разполага /наема/ с необходимата техника за изпълнение като пневматичен валеж, вибрационен валеж, трамбовачи с вибрираща плоча/механизъм/ както и моторни трамбовки. Изпълнителят трябва да представи необходимите процедури за временно укрепване на изкопите за одобрение, преди началото на изкопните работи. Детайлите на укрепващата система на изкопите трябва да са пълни и да съдържат минимум чертеж на конструктивните опорни елементи заедно с техния размер, отстояние, изчисления относно теоретичното максимално отклонение на съответните елементи. Изпълнителят не трябва да допуска събирането на вода в изкопите. Водата, независимо дали от самия изкоп или изтекла в него, трябва да се изпомпи до одобрено място като се използва подходящо оборудване, за да се предотврати натрупването на твърди вещества или други замърсители в приемащия водоем.

**Засипване:** Изкопите трябва да се засипят след като са проверени и приети извършените работи. Типът на материала, който се използва за запълване ще се контролира като се използват проби и се анализират по Proctor в лаборатория (ASTM D1557 или UNE 103501), за да се потвърди оптималното съдържание на влага и максимална суха плътност. Преди да се извърши засипването, всички отпадъци, растения, и др. трябва да се отстранят. Запълването трябва да се извърши на слоеве с дебелина не по-голяма от 300 мм преди уплътняването, освен ако използваното оборудване за уплътняване гарантира необходимата степен на уплътняване при по-дебели слоеве. За да се потвърди това се прави пробен слой.

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    6    от    35

Каналите за тръбопроводи и кабели се запълват с пясък и уплътняват ръчно (след като тръбопроводите са изпитани) до дебелина 300 мм над горния край на тръбопровода или кабела, като се внимава да не се увреди съответната тръба или кабел. Специално внимание трябва да се обърне на метода на запълване и уплътняване, за да се гарантира, че няма да се увредят тръбопроводите, кабелите и конструкциите. Запълването и уплътняването трябва да се извършват едновременно с отстраняването на опорите и укрепванията. На местата, където са положени гъвкави тръбопроводи, дълбочината на запълване от двете страни на тръбопровода се увеличава равномерно. Приетият метод на уплътняване трябва да е подходящ за наличните средства за трамбоване, като получената степен на уплътняване трябва да се контролира по такъв начин, че да не се увреждат положените тръбопроводи.

Всички канали, които минават под конструкции или пътища (или са на разстояние по-малко от един метър от тях) трябва да се запълнят с материал клас „А”, в съответствие с ААSНТО, или с „избран/подходящ” материал в съответствие с РG-3, на слоеве, които са напълно уплътнени до достигане на долната повърхност на основата на пътя или на конструкцията. Запълнени канали, които минават в близост до конструкции, трябва да са така направени, че тези конструкции да не са подложени на непредвидени натоварвания, и само ако елементите, върху които може да има някакво въздействие имат необходимата якост, за да понесат това натоварване. Каналите за тръбопроводи трябва да се запълват възможно най-бързо, в съответствие със специфичните изисквания за изпитване. Моторни трамбовки не трябва да се използват на разстояния по-малки от 300 мм от тръбопровода.

Цената на материалите от кариерите трябва да включва всички разходи произтичащи от разкриването на кариерата, където е приложимо (пътища за достъп, отстраняване на разкривката и др.), данъци и такси, натоварване и транспорт. Измерването и плащането за засипката на фундаментите ще се изчислява като разликата между обема на изкопа, така, както е показан на одобрените чертежи и обема на конструкцията, която ще се засипва, без да се отчита допълнително необходимия материал вследствие на уплътняването. По време на подготовката, изкопните работи и засипването, Изпълнителят трябва да вземе в предвид свиването или набъбването на използваните материали, предизвикани от уплътняването на материала за запълване, хлътването на фундаментите, издигането на изкопа или промяна в обема на материалите след изкопаването.


### 3.3 МОНОЛИТЕН БЕТОН

Този раздел определя общите критерии за използваните материали и подготовката на бетона на площадката. Ще се прилагат нормите определени в:

- Българските държавни стандарти
- Стандартите UNE
- EN206-1:2000
- В допълнение, за полагането на бетон в студено време, ще се прилагат изискванията на АСI 306R-88 (Изливане на бетон в студено време) и АСI 306.1-90 (Спецификация на стандарта за изливане на бетон в студено време).

**Доставяне на бетона:** При приготвянето на бетон следва да се използва цимент устойчив на сулфати, фини и груби сухи материали, вода и добавки, тяхната подготовка, транспортиране, изливане на място, обработка на повърхността и монтаж. Най-общо, бетонът ще се подготвя като се използват три или повече различни класа за пълнители, за да се получи подходящата гранулометрия и устойчивост на свиване в изпитвателния куб и/или цилиндър, която да е в предписаните граници. Цените на бетона трябва да включват забавители, втечнителни, водонепропускливи агенти, сухи инертни материали от одобрен източник и всички други пластификатори в зависимост от мястото на приложение. Цените трябва да

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    7    от    35

включват и всички необходими дейности, съоръжения и добавки (включително и тези необходими при изливане в горещо време).


Използваният бетон трябва да е със следните качества и да отговаря на следните изисквания:

- Якост на бетоновото кубче след 28 дена  $\geq 15$  N/mm<sup>2</sup>. Постен бетон.
- Якост на бетоновото кубче след 28 дена  $\geq 30$  N/mm<sup>2</sup>. Стоманобетон.
- Поради наличието на сулфати, при изграждането на фундаменти и други бетонови конструкции, които са в пряк контакт с почвата трябва да се използва бетон устойчив на сулфати.
- Класът на излагане на въздействие се определя според съответния български държавен стандарт, както и според условията на площадката на Марица Изток 3.
- Съотношението вода/цимент (w/c) и съдържанието на цимент Kg/m<sup>3</sup> се определят според съответния български държавен стандарт, както и според условията на площадката на Марица Изток 3.
- Възложителят си запазва правото да определи необходимата марка бетон в зависимост от приложението.
- Трябва да се спазва покритието на армировката дадено на чертежите; при липса на информация, минималното покритие на всички конструкции трябва да е 4 см.

**Консистенция:** Консистенцията на използваните бетони трябва да е подходяща за елемента, който ще се бетонира и метода използван за изливането на бетона на място. Препоръчва се използването на пластични и меки консистенции в случай на бетон, който ще се помпи. В случай, че са разрешени добавки, които могат да променят консистенцията на бетона, като втечнители, Възложителят ще определи допустимите резултати за Абрамовия конус. Материалите ще се изпробват и анализират в съответствие с Българските национални стандарти. Където е приемливо за Възложителя, изпитването на материалите може да бъде заменено от представяне на сертификат показващ свойствата на въпросните материали и тяхното съответствие с определените изисквания. Сертификатите за съответствие трябва да са подписани както от производителя на материалите, така и от Изпълнителя. На Възложителят се изпращат копия от докладите за изпитване и за съотношенията на съставките, и където е приложимо, сертификати свързани с бетона.

Бетоновият център предава копие от доставната бележка за всяка партида бетон изпратена на обекта. Доставната бележка трябва да съдържа минимум следната информация за бетона:

- Тип и търговска марка на използвания цимент
- Количество цимент на кубичен метър бетон
- Максимален размер на инертните материали
- Количество и търговска марка на всяка добавка
- Съотношение вода/цимент
- Смесени съставки
- Устойчивост на свиване/натиск
- Показания на Абрамовия конус
- Име на центъра, в който е приготвен бетона
- Сериен номер на доставната бележка
- Дата на доставка
- Име на лицето направило поръчката
- Място и обект, на който ще се използва
- Количество бетон за индивидуалния товар

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    8    от    35


- Време на натоварване на камиона
- Идентификационни детайли на камиона, който превозва бетона

**Полагане на бетона:** Пробите за качество ще се извършват на обекта от одобрена независима лаборатория. Преди изливането на бетона, кофражът трябва да е монтиран, армировъчната стомана поставена на място, и да е извършена последващата ги проверка. Всички закладни елементи (анкерни болтове, втулки и др.) трябва да са поставени на място и проверени. Използваните материали при изливането на бетона не трябва да са произведени от или да съдържат материали, които биха могли да въздействат на бетона.

Бетонът се излива непрекъснато или на слоеве с такава дебелина, че да се гарантира, че пресният бетон не влиза в контакт с втвърден бетон, за да се предотврати образуването на „фуги“ или слаби хоризонтални равнини в участъка. Ако един участък не може да бъде бетониран на един етап, се монтират конструктивни връзки/фуги. Бетонът трябва да се излива с такава скорост, която гарантира, че когато той влезе в контакт със свеж бетон, бетонът, който вече е излят има пластична консистенция. Когато бетонът се излива директно на земята или под-основа, повърхността, върху която се излива трябва да е чиста, влажна и да няма събрана или течаща вода. Преди полагането на бетона, земната основа трябва да е добре уплътнена, за да отговаря на изискванията определени в предходните раздели. Челната повърхност на конструктивните връзки трябва да е леко грапава, за да се показва част от инертния материал, без обаче той да е в свободно състояние. Несвързаният с бетона материал трябва да се отстрани с телена четка. Дървените кофражи трябва да се навлажнят непосредствено преди изливането на бетона. Бетонът трябва да се транспортира от бетоновата станция до обекта, където ще се ползва възможно най-бързо, като се използват методи за полагане, които предотвратяват разделянето или утаяването на смесените компоненти.

Изпълнителят осигурява необходимото механично оборудване за разстилането на бетона, за да се гарантира непрекъснат поток до мястото, което той трябва да заеме. Вътрешните повърхности на оборудването използвано за разстилане на бетона, включително улеите и течките трябва да са чисти от втвърден бетон, отпадъци, вода и други замърсяващи субстанции. Не се разрешава използване на бетон, който се е втвърдил и е станал неизползваем, или такъв който не отговаря на определените качествени показатели. Бетонът трябва да е уплътнен, без да се е разделил на фракции, и трябва да запълва изцяло кофражираното пространство. При изливането на бетона трябва да се обърне специално внимание на отстоянието на армиращите елементи, както и на закладните части. В тези зони бетонът се разстила с особено внимание, за да не се разместват споменатите елементи, и за да се получи правилно свързване между пресния и вече излетия бетон. След изливане, бетонът трябва да се уплътни с подходяща вибрационна техника. Вибриране на кофража и армировъчните елементи не е позволено. Бетонът трябва да се излее възможно най-близо до окончателното му местоположение, за да се предотврати разделянето му на фракции вследствие на повторни манипулации или движение на разтвора. При изливане на бетона, той не трябва да пада от височина по-голяма от един метър. След изливане, бетонът трябва да се защити от преждевременно втвърдяване и от прекомерно високи или ниски температури, трябва да се поддържа без втвърдяване при сравнително постоянна температура за необходимото време, така че циментът да се хидратира правилно и бетонът да достигне необходимата якост. Втвърдяването/престояването започва веднага щом изчезне повърхностната влага от бетона след неговото изливане и разстилане. Работите по престояването започват преди да са изтекли 30 минути от изливането. Те се извършват като се използва вода за необходимия период от време, за да се постигне специфицираната якост, но за не по-малко от 7 дена. Всички улеи, течки, тръби използвани за



	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по.  <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    9    от    35

разстилането на бетона трябва да се поддържа чисти и да се измиват веднага след използването им, или при смяна на вида използван бетон.

Изпитването може да бъде заменено от сертификати за материалите свидетелстващи за тяхното съответствие с определените изисквания, в случаите, когато Възложителят счете това за приемливо. Сертификатите за съответствие трябва да са подписани и от производителя и от Изпълнителя. Изпълнителят води ежедневен регистър за количеството и вида на излетия бетон на обекта и мястото (конструкция, местоположение и ниво), на което е използван. Най-общо, проби с бетон се взимат, когато бетонът напуска бетоновата станция, в която е произведен. В случай на готова бетонова смес, проби се взимат в точката, в която той се излива от доставящото го транспортно средство. Пробите от всеки тип бетон се вземат толкова често, колкото се изисква в българските държавни стандарти или BS. Независимо от тези изисквания, проби се вземат поне веднъж на всеки 10 m<sup>3</sup> произведен бетон, докато се получат 40 броя проби, респективно резултати. При което, минималната честота на опробване е както следва:


Тип конструкция	Обем бетон (m <sup>3</sup> ) представен от пробата
Конзоли, колони	10
Трегери, плочи, стени	50
Фундаментни плочи (и др.)	100

Всеки бетонен елемент, независимо дали армиран или не, излят на място или заготвен предварително включително, (но без да се ограничава до) стени, колони, трегери, фундаменти, конзоли и други елементи от този род, ще се мерят в съответствие с нетните размери указани на одобрените чертежи. Отвори и закладни части превишаващи 0.1 m<sup>3</sup> по обем, ще се приспадат от общо измереното. В случай на армирани бетонови плочи, кофражирани и излети на място или заготвени предварително, измерванията ще се базират на нетните размери указани на чертежите. Отвори превишаващи 0.3 m<sup>3</sup> по обем, ще се приспадат от общо измереното. При измерване на елементи, за които изрично е указано, че включват „образуването на фуги (конструктивни връзки) и уплътнение“, единичната цена за работите трябва да включва всички разходи за образуването и уплътняването на фугите и свързаните с това материали.

Изпълнителят дава 24-часово предизвестие за намеренията си да започне бетоновите работи и трябва да представи журнал съдържащ резултати от проверките му за предишни работи.

#### 3.4 СПОМАГАТЕЛНИ РАБОТИ ПРИ БЕТОНИРАНЕ

**Кофраж:** Работите свързани с кофража включват доставката на материали, изработката и монтажа на кофража, който се използва за бетониране на място, така както е указано на чертежите. За изливането на бетон на място, кофражът се изгражда и закрепва на място, на място се поставят и всички елементи закладни в бетона, който ще се излива, като анкерни болтове, монтажни и носещи планки, анкери, втулки, рами и др. Кофражът за бетоновите елементи с открити повърхности се изгражда от шперплат, метал, шперплат с метално укрепване или други материали, приети от Възложителя, за да се гарантира, че получената повърхност е непрекъсната, права и гладка. Кофражът трябва да се доставя във възможно най-големите размери, за да се редуцира броят на връзките. Материалите трябва да са достатъчно дебели, за да издържат на налягането на пресния бетон без да се раздуват или деформират. Кофражът за повърхности, които няма да бъдат открити се прави от шперплат, дървен материал, метал или друг приемлив материал. Кофражът трябва да има покритие от такива търговски продукти, които предотвратяват свързването, образуването на петна, и които не влошават повърхността на бетона. Тези продукти не следва да предотвратяват използването на бои, нито да пречат на навлажняването на повърхностите, които трябва да престояват с вода или други компоненти. Кофражът се проектира, *Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие. This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 10 от 35

изгражда, укрепва, захваща и поддържа по такъв начин, че да издържи вертикални или хоризонтални товари, на които може да е подложен до момента в който тези товари могат да бъдат поети от самите бетонови конструкции. Кофражът се изгражда по такъв начин, че бетонът да не изтича през него по време на изливането. Кофражът се изгражда като се следват точно указаните размери, форми и линии, за да се гарантира, че завършената конструкция ще има възможно най-точно необходимото подравняване, положение, качество, височина и вертикална форма. Кофражът се изработва по такъв начин, че демонтажът му да е лесен, без да се налага удряне с чук използване на лост по бетоновата повърхност. Където това е необходимо, Изпълнителят ще представи на Възложителя проектите изчисления на кофража. Всички кофражи трябва да отговарят на диапазона допуски указани на чертежите или определени в българските държавни стандарти.


Преди бетониране трябва да се провери подравнеността на кофража на място. Правят се необходимите корекции и нагласяне на кофража, за да се гарантира, че размерът и положението на бетоновите елементи, както и стабилността на кофражираните елементи са правилни. На видимите ръбове трябва да се остави фаска с размери 20 x 20 mm.

Изискват се следните видове обработка на повърхността:

- Получена с плътни съединени рязани плоскости. Кухините се запълват със строителен разтвор.
- Получена с кофражни платна, проектирани за плътна гладка повърхност. Повърхностите не трябва да имат кухини и неравности по-големи от 10 mm в диаметър, както и обезцветяване. Отворите от съединителните елементи трябва да са равномерни, острите неравности не трябва да превишават 5 mm, а заоблените неравности не трябва да превишават 10 mm изразени като отклонение от 3000 mm прав ръб. Малките дефекти по повърхността се изравняват със строителен разтвор.
- Получена с кофражни платна, проектирани за плътна гладка повърхност само с леки вариации в оцветяването. Повърхностите трябва да са без кухини и неравности по-големи от 5 mm в диаметър и обезцветяване. Следите и отпечатъците от кофражните платна и връзките между тях трябва да са равномерни. Острите неравности не трябва да превишават 3 mm, а заоблените неравности не трябва да превишават 6 mm изразени като отклонение от 3000 mm прав ръб. Малките дефекти по повърхността се изравняват със строителен разтвор.

След отстраняване на кофража, видимите повърхности на отделните елементи на конструкциите не трябва да са с неравности и грапавини, които компрометират функционалността на сградата или външния и вид. Най-общо, ако анкерните точки, отворите, срезове или фугите трябва да се покрият или запълнят след завършването на определен участък, това трябва да се извърши със строителен разтвор направен от компоненти подобни на тези използвани в бетона от който е направена въпросната конструкция, но без инертни материали с размери превишаващи 4 mm. Всички повърхности запълнени с такъв разтвор трябва да бъдат подходящо обработени. Кофражът не трябва да се отстранява преди бетонът да е добил изискваната якост, за да може да носи товарите, на които е подложен докато е в кофраж и след отстраняване на кофража, достатъчно безопасно и без съществени деформации. Кофраж, който служи за опора и на допълнителни товари върху бетона, като елементи намиращи се на долната страна на гредите, напречниците, плочите или други конструктивни елементи, не трябва да се отстранява преди бетонът да достигне съответната устойчивост на натиск/свиване на 28-я ден. Кофражът, който ще се използва повторно трябва да е чист, повърхността му да не е увредена.

Цената на кофража, независимо дали за получаване на гладка или грапава повърхност, трябва да включва всички материали и консумативи, тяхната изработка, транспорт, монтаж, изграждането на скелета, ако е необходимо, както и работите по отстраняването, почистването и поддръжката му. Кофражът се измерва

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 11 от 35

въз основа на площта на повърхността, която влиза в контакт с бетона, като нетно измерване от одобрените работни чертежи. Отворите с размери над 0.1 m2 се приспадат.

### 3.5 АРМИРОВЪЧНИ РАБОТИ

Армировъчните елементи, които ще се използват, трябва да съответстват на българските държавни стандарти и да отговарят на следните минимални изисквания:


	Напрежение при границата на провлачване $f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Разрушаващо напрежение $f_y$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Удължение при разрушаване [%]
Армировъчни пръти	430	540	12
Електрозаварена мрежа	430	540	12

Изпълнителят представя на Възложителя копия от документацията на производителя (заводски сертификати) за химичните и физичните свойства на металните армировъчни пръти. Документацията на производителя трябва да включва сертификати от заводските анализи, изпитване на изтегляне и гъвкавост. Армировката се доставя на обекта на снопове, маркирана и с етикет/табелка. На метални табелки се обозначават диаметъра на прътите, дължината и др. Материалите за армиране на бетона се съхраняват по такъв начин, че да се избегне ръждясването им и натрупването на прах по тях. Армировката трябва да се почисти, за да се отстрани ръждата, валцовъчна окалина, пръст и други материали, които могат да попречат на сцеплението между бетона и стоманата.

Армировката трябва да се постави на място, укрепи и защити срещу отместване от правилното положение по време на кофрирането, строителството и бетонирането. Армировката трябва да се постави по такъв начин, че да се гарантира минимум 20 мм покриване с бетон. Плътни пясъчни блокове или вароциментови разделители трябва да имат ниска проницаемост и приблизително същата якост, издръжливост и вид като тези на най-близкия участък бетон.

Армировката се реже и огъва в съответствие с българските държавни стандарти или BS 4466. Огъването и последващото изправяне на армировъчните пръти, които се подават от бетона трябва да се извърши по описания по-долу начин: Армировъчни пръти с диаметър между 10 и 16 мм (включително) се огъват студени. Пръти с диаметър между 20 и 32 мм (включително) трябва да се нагреят, за да се огънат. Пръти с диаметър над 32 мм могат да се огъват само в изключителни случаи, и трябва на всяка цена да се нагреят. Кривите не могат да се изправят, освен ако тази операция може да се извърши без опасност за непосредствено или бъдещо увреждане на армировъчния прът при последващо изправяне или огъване е необходимо нагриване. Изправените пръти се проверяват както преди, така и след операцията, за да се провери дали са пукнати или увредени по някакъв начин.

Електрозаварената стоманена мрежа трябва да се използва с възможно най-голяма дължина. Съседните парчета трябва да се припокриват с поне едно пълно квадратче мрежа, а спиралните елементи трябва да са свързани с подходяща тел. Електрозаварената мрежа за армирани бетонови конструкции ще се

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 12 от 35

измерва и заплаща в съответствие с нетните размери взети от одобрените чертежи. Преоразмеряване за компенсиране на застъпванията не се разрешава. Армировката за бетонови конструкции трябва да се измерва в съответствие с нетните размери взети от съответните работни чертежи и таблиците за огъване на армировъчните пръти.

Цените за армировъчните пръти и електрозаварената мрежа трябва да включват разходите за нарязване, телени връзки, огъване, транспорт, позициониране, опори, почистването на прътите при необходимост и всички други свързани с това работи. Изпълнителят трябва да получи сертификати от производителя за всяка партида арматурно желязо и да ги съхранява в архивите си. Тези сертификати трябва да показват, че арматурното желязо е изпитано на интервалите, които се изискват от българските държавни стандарти и, че резултатите от тези изпитания са задоволителни.

**Уплътнения:** Този раздел се отнася за материалите и труда необходими за уплътнение на бетоновите конструкции, зидарията, и рамките на вратите и прозорците. Той не засяга необходимостта от защита от влага, глазиране, уплътняване на стени, уплътняване на механично и електрическо оборудване или уплътняване на консуматори под налягане.


**Уплътняващи пълнежи:** Пълнежните материали не трябва да залепват към използваните уплътняващи компоненти и трябва да са снабдени с предотвратяващи залепването приспособления в съответствие с инструкциите на производителя, в случай, че материалите не могат да се отделят. Приспособленията предотвратяващи залепването се изработват от алуминиево фолио, полиетилен или друг подходящ материал. Във всички случаи те трябва да са подходящи за целта, за която са предназначени и условията на околната среда, на които са изложени.

- Пълнеж за фуги от неабсорбиращ полутвърд полиетилен със затворена клетъчна структура.
- Пълнеж за фуги и подложки от неабсорбиращ лесно свиваем полиетилен със затворена клетъчна структура.
- Пълнеж за фуги от полиуретанова пяна.

Повърхността на фугата трябва да е съвсем суха, чиста и незаледена. Прах, мухъл, свободни материали трябва да се отстраняват чрез четка. Масла и смазки се отстраняват с подходящо почистващо средство. Непорестите повърхности на фуги се почистват или механично или с химически средства, така че повърхността да е чиста от масла и смазки, и да позволява прилепването на уплътнителя към нея. Порести фуги, като тези в зидариите от тухли, блокчета, камъни, бетон се почистват чрез остъргване, пясъкоструене, механична абразия или комбинация от тези методи. Целта е след изсъхване да се получи твърда повърхност за уплътняване и добро прилепване. Действията, които трябва да се предприемат са както следва:

- Отстраняване на мухъла чрез изстъргване или механична абразия.
- Отстраняване на маслата с пясъкоструене.
- Отстраняване на наличните свободни частици, получени в резултат на предходните обработки чрез обезмаслен въздух под налягане.

Там, където е необходимо повърхността на фугите трябва да се обработи с грунд, за да се гарантира доброто прилепване на уплътнителя. Грундът се нанася при стриктно спазване на инструкциите на производителя. Ако е необходимо други повърхности се обработват за предотвратяване на прилепването. Всички компоненти на уплътнителите и уплътняващите агенти трябва да се смесват точно в съотношението определено в инструкциите на производителя. Бетонните фуги не трябва да се уплътняват преди бетонът да е престоял 28 дни. Уплътнителите и уплътняващите агенти не трябва да се

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    13    от    35

нанасят на повърхности замърсени с лед или скреж, или вода. Използването на изкуствени методи на нагряване и отстраняване на леда или скрежа не са разрешени. Трябва да се спазват температурите препоръчани от производителя. Фугите трябва да се запълват изцяло с уплътнител, така че да се изгони въздуха и да се осигури плътно прилепване на уплътнителя към материала, от който е направена фугата.


Изпълнителят трябва да представи цялата техническа документация на Възложителя, включително инструкции за полагане, изисквания за съхранение, резултати от изпитвания на доставените материали, за да се потвърди тяхното съответствие с изискванията за безопасни и здравословни условия на труд, както и срокът на годност на въпросните материали.

**Допълнителни бетонови работи:** Предложената окончателна обработка на горните повърхности трябва да се одобри от Възложителя. Повърхността на бетона може бъде обработена чрез заглаждане (изравняване с прав ръб) в случай на повърхности на плочи, които трябва да се обработят с мистрия или по друг, одобрен от Възложителя, начин. След като бетонът за плочата е излят, повърхността не трябва да се пипа докато стане готова за обработване от задвижвана с мотор пердашка. Заглаждането на повърхността започва веднага след дисперсиране на повърхностната влага или след като бетонът се е втвърдил достатъчно, за да позволи използване на моторизирана трамбовачка. Моторната пердашка може да се замени с ръчна, при условие, че повърхността, която ще се третира е малка или не е достъпна за моторизирано оборудване. Всички по-високи точки трябва да се изшлайфат, а по-ниските да се запълнят. След подравняването, повърхността трябва да се подравни с прав ръб още веднъж, за да се получи, еднородна гладка, зърнеста структура. Повърхностите на големи плочи, които ще се покриват с устойчива подова настилка, боя, или друга форма фин филм върху повърхността могат да се обработят с мистрия. След заглаждането се започва първата фаза на обработка с моторна пердашка. Крайната фаза на обработка започва, когато при прокарване на подравняващия „нож“ се получава метален звук. Накрая всички необработени повърхности се обработват ръчно с мистрия. След тази операция, по повърхността не трябва да има отпечатъци от мистрията, тя трябва да е с еднородна зърнеста структура и вид, с отклонение не повече от 3 мм на 3-метров прав ръб. Ако има дефекти по повърхността, те се шлайфат.

**Метални елементи вложени в бетона:** Всички метални елементи, които трябва да се вложат в бетона, или ще влязат в контакт с него трябва да се почистят за отстраняване на масла, смазки, химически агенти. Повърхността на такива елементи трябва да се пясъкоструи или почисти с телена четка, за да се отстрани ръждата, свободни материали и прах. Преди бетонирането тези повърхности не трябва да се обработват по друг начин. За елементите, които частично ще се влагат в бетона, защитната система (с изключение на покрития от естетичен тип) трябва да навлизат 50 мм навътре в бетона, с изключение на случаите, в които на чертежите е указано друго. Особено изискване за основните съоръжения: Вложените елементи трябва да се закрепят на място, тяхното положение да се провери и одобри от доставчика на оборудването преди бетонирането. Особено внимание следва да се обърне на откритите части на вложените елементи, особено резбовани краища на анкерни болтове.

**Подливка:** Всички изпитвания, които се отнасят за бетонирането, ще се прилагат и за подливката (с изключение на предварително опакован модифициран циментов разтвор), включително статистически анализи и стандарти за приемане. В случай на предварително опакован модифициран циментов разтвор, Изпълнителят трябва да представи своето предложение за стандарти за изпитване и приемане за одобрение от Възложителя.

Възложителят трябва да бъде информиран за момента, в който болтовете и другите елементи са подходящо центровани, подравнени и позиционирани вертикално. Веднага след тяхното хоризонтално и

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 14 от 35


вертикално подравняване, Изпълнителят ще положи „инжектира“ циментовия разтвор във фундаментните плочи и анкерните точки и ще бетонира другите вложени елементи на местата им. Когато най-малкият отвор, който трябва да се запълни е по-малък от 50 мм, трябва да се използва разтвор със съотношение цимент към инертен материал 1:2 (тегловни). Съотношението вода/цимент трябва да е минималното съвместимо с подходящи работни условия.

Когато има изискване за използване на специален циментов разтвор или епоксидна заливка, Изпълнителят трябва да представи своето предложение заедно с проба, подробности за продукта и резултати от анализи за одобрение от Възложителя. Специалните разтвори и епоксидни смоли трябва да се използват при стриктно спазване на инструкциите на производителя. За елементи, които изискват инжектиране на циментов разтвор външно, при необходимост трябва да се използва кофраж. Измерването на обема на инжектирания циментов разтвор ще включва и обема зает от вложените елементи.

### 3.6 ТРЪБОПРОВОДИ

**Общи положения:** Каналите за тръбопроводи се копаят с вертикални стени, които са не по-малко от 300 мм от външния диаметър на тръбата, с широчина на канала, която при никакви обстоятелства не трябва да превишава широчината посочена на чертежите. Всички изкопи трябва да се поддържат свободни от вода от каквото и да е произход, а наличната вода трябва да се дренира или изпомпи до одобрена точка като се вземат необходимите предпазни мерки, за да се предотврати загуба на фин материал, което може да има отрицателен ефект върху околния терен или да причини замърсяване на водоизточниците. Каналите или шахтите трябва да се проверят от представители на Възложителя преди започване на работите. Всички неподходящи материали, които са отстранени, трябва да се подменят с уплътнени гранулирани материали.

Дъната на каналите трябва да се изкопаят по изисквания начин, за да се създаде подходяща дълбочина и наклон, и да се предвидят по-широки пространства за монтаж на свързките между участъците на тръбопровода по такъв начин, който гарантира равномерна опора на тръбопровода по цялата му дължина. Геометрията на канала трябва да позволява минимална дебелина на пясъчното легло от 100 мм по цялата дължина на канала. Пясъкът трябва да се разстели и уплътни, за да може да служи за опора на тръбата. Когато тръбопроводът е поставен на пясъчното легло и правилно центрован и подравнен, се полага гранулиран материал от двете страни на тръбопровода на слоеве с дебелина между 100 до 150 mm като ръчно се уплътни до указаното ниво. От това ниво нататък, материалът се полага на слоеве с дебелина между 150 и 200 mm и се уплътнява до достигане на минимум 300 мм над горната точка на тръбата. Уплътняването се извършва изключително внимателно, като постепенно се отстраняват опорите на канала. Уплътняването не трябва да се извършва механично докато дебелината на уплътнения материал над нивото на тръбата не е достигнала 600 мм. В случаите, когато тръбата е защитена от бетонно легло или бетонен кожух, запълването не трябва да започва преди да са изтекли 24 часа от бетонирането. Тежки транспортни средства не се допуска да минават над тръбопроводите до 72 часа след бетонирането. При завършване на даден тръбопровод, или когато полагането на тръбопровода се забавя, на отворените краища на тръбопроводите трябва да се поставят капаци/тапи до възобновяване на работите или започване на експлоатацията на тръбопровода. Вътрешността на всички тръбопроводи трябва да бъде чиста при началото на експлоатацията. Подравняването и центроването на всички подземни тръбопроводи ще се проверява от Възложителя преди тръбопроводите да са изпитани и запълнени. Специално внимание трябва да се обърне на всички промени на положението указано на чертежите при попадане на подземни препятствия. Свързващите материали не трябва да са чувствителни към флуида,

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 15 от 35


който ще се пренася по тръбопроводите. Еластомерни уплътнения за връзките трябва да се осигурят от производителя на инсталираната тръба.

Работите свързани с полагане на тръбопроводи в канали, независимо от използвания материал, трябва да включват изкопни работи, подготовка на повърхността, отстраняване на изкопания материал, укрепване на стените на каналите, запълване, отстраняване на вода (където е приложимо), както и отстраняване на разрушени/демантирани съоръжения. Цената на тръбопроводите трябва да включва разходите за хидравлично изпитване (след полагане на тръбопроводите), както за отделни участъци, така и за цялата тръбопроводна мрежа.

**Армирани бетонни тръбопроводи:** Армираните бетонни тръбопроводи трябва да се изготвят от сулфатостойчив цимент. Предварително заготвените бетонни тръби или аксесоари трябва да се произвеждат в съответствие с Българския държавен стандарт (или BS 5911). Те трябва да се направят от армиран или неармиран бетон и могат да имат гъвкави връзки.

Временни индикаторни постове трябва да направят от дърво с размери 75x75 mm. Те трябва да са боядисани в бяло и да се подават на 600 mm над земята в точките указани на чертежите. Всички работи включващи бетониране трябва да се изпълняват при спазване на изискванията за клас-лят на място бетон, клас – спомагателни работи при бетониране и клас – предварително излят бетон.

**Тръбопроводи от поливинил хлорид (PVC):** Тръбите трябва да се изработват от поливинил хлорид без добавки и пластификатори. Те трябва да отговарят на Българския държавен стандарт или EN-1452. Тръбите трябва да имат номинално налягане от 10 kgf/cm<sup>2</sup> за външни диаметри до 160 mm, и номинално налягане 6 kgf/cm<sup>2</sup> за диаметри между 160 и 250 mm и номинално налягане 4 kgf/cm<sup>2</sup> за диаметри превишаващи 250 mm. Всички срезове, които се правят в краищата на тръбите трябва да са под идеално прав ъгъл. Правите PVC тръби трябва да се съхраняват на купчини под покрити площи/навеси, които да осигуряват сянка и да са складирани по такъв начин, че да не се деформират и да не са изложени на пряка слънчева светлина. Тръбите не трябва да се излагат на пряка слънчева светлина за период по-дълъг от три дни, независимо дали при съхранение, транспорт, други манипулации или монтаж. По дъното на канала и по цялата дължина на тръбопровода трябва да се предвиди непрекъсната опора, за да се предотврати нейното огъване или деформация. Ако е необходимо, тръбите се поставят на място като се използват временни опори. Там където трасето на тръбопроводите пресича пътища, те трябва да се вложат в бетон В 15 с дебелина 300 mm или повече, смятано от външната страна на тръбата. Този кожух трябва да продължава 1 метър повече от широчината на пътя, измерено от всеки от краищата му. Връзките и съединенията се изпълняват със специални елементи произведени за тази цел. Съединенията трябва да са лепени в съответствие с инструкциите на производителя. Връзките се правят след като двата участъка, които трябва да се съединят са почистени и всички смазки са отстранени. С четка се нанася слой лепило и тръбата се вкарва в свързващия елемент, като излишното лепило се отстранява. Ако възникне необходимост, съединението се заздравява като се използва PVC корда, която се заварява след достигане на съответната температура на омекване. Канализационните тръбопроводи се монтират с указаните на чертежите наклони. Подземните тръбопроводи трябва да се полагат като се предвидят ревизионни шахти в съответствие с чертежите. Тръбопроводи положени на повърхността трябва да са укрепени с метални фиксиращи елементи с широчина не повече от 20 mm. След монтаж, канализационните тръбопроводи трябва да се изпитат хидравлично. Тръбите положени в канали трябва да се покрият след като е приключило хидравличното изпитване и е проверено, че няма пропуски. Запълването около тръбите, което е с дебелина повече от 250 mm трябва да се извършва с пясък.

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    16    от    35

Цената на PVC тръбопроводите трябва да включва подготвянето на пясъчни легла (с дебелина равна или по-голяма от 0.15 m), уплътнени до плътност 90% (по Proctor), изкопни работи, подготовка на повърхностите, отстраняване на изкопания материал, укрепване на каналите, запълване, отстраняване на вода (където е приложимо) и отстраняване на разрушени/демантирани конструкции и съоръжения.

**Тръбопроводи от полиетилен с висока плътност:** Всички изисквания за тръбопроводи от PVC ще важат и за тръбопроводи от полиетилен с висока плътност.

### 3.7 БЕТОНОВИ ШАХТИ И КАНАВКИ

Всички шахти, независимо дали са тухлени или бетонни, трябва да са изработени по такъв начин, че да са водонепроницаеми и да предотвратяват навлизането на вода към съоръженията и системите. Компонентите използвани в заготовките за люковете се свързват със строителен разтвор и се измазват отвътре. Бетонът заобикалящ тези люкове трябва да се завърши като се използва подходяща изолация, като всички хоризонтални конструктивни фуги са на най-малко 150 мм от уплътнителните О-пръстени. Бетонът трябва да служи за опора на плочата покриваща люка, като между него и горния пръстен на люка се остави разстояние от 20 мм. В случай, че няма налични аксесоари с подходящи размери, бетонът трябва да се подготви на обекта и да му се направи варо-циментова замазка или такава от гранулат до достигане на дебелина от 40 мм, в два слоя.


Всички тръбопроводи трябва да се подложат на хидравлично изпитване с вода или пневматично с въздух, след като тръбопроводът е положен и връзките направени, но преди бетониране или засипване, освен ако това не е крайно необходимо за гарантиране на конструктивната стабилност на тръбопровода при изпитанията. Окончателните проби под налягане се извършват след засипване на тръбопровода. Изпълнителят предава предлагания метод на изпитване, включително подробности за дължините на тръбопроводите, които ще се изпитват. Всяко изпитване се извършва в присъствие на персонал от Възложителя, а резултатите се записват.

В точката, където се свързва с ревизионната шахта, дъното на най-дълбоката тръба трябва да е на минимална височина от 150 мм над земята. Единични или множество тръбопроводи, влизащи в сгради, трябва да са монтирани с толеранс/допуск от + 25 mm.

### 3.8 МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ

**Изработка на метални конструктивни елементи:** Всички работи свързани с метални конструкции ще се извършват в съответствие с българските държавни стандарти, освен ако изрично не е указано друго. За въпроси, които не са регламентирани в българските държавни стандарти, ще се прилага BS. Типът използвана стомана трябва да отговаря на спецификациите дадени в чертежите. Всички процедури, машини и съоръжения, които ще се използват и всички изпитвания и проверки, които ще се извършват трябва да отговарят на изискванията на Българските държавни стандарти. Всички елементи, които се подават от бетона трябва да се почистят и боядисат в съответствие с Техническата спецификация. Изпълнителят трябва да достави временни стабилизатори, за да гарантира, че елементите ще останат стабилни по време на строителството. След като въпросната конструкция е завършена и се счита, че е стабилна, Изпълнителят ще отстрани тези стабилизатори.



	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 17 от 35

### 3.9 ДРУГИ СТОМАНЕНИ РАБОТИ

**Други работи:** Този раздел включва изделия от стомана или желязо, плочи, греди, планки, тръбопроводи и отливки, които пряко не представляват част от конструктивните метални елементи или системи, които се разглеждат в този документ.


Спецификациите на производителя, таблиците с натоварванията, размерите, схемите, плановете, анкерните детайли и инструкциите за монтаж на продуктите, които ще се използват при изработката на метални конструкции, включително боядисване, трябва да се представят на Възложителя. Продуктите трябва да се съхраняват над земята и под заслон, за да се предотврати увреждането им при лошо време или други строителни дейности. В случай на метални елементи, които ще останат видими, повърхността на метала трябва да е гладка и без дефекти, като следи от корозия, следи от съединения, маркировки на производителя и др. Изработените елементи трябва да се монтират по такъв начин, че да е възможно тяхното разширение и свиване в температурни граници от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $49^{\circ}\text{C}$ , без това да доведе до деформиране на елементите или напрежение в точките на заварки и болтови връзки. Елементите произведени от стомана трябва да се позиционират по такъв начин, че стриктно да следват указанията на чертежите по отношение на положение, подравняване и височина. Реалното вертикално местоположение и кота се проверяват по установените равнини и височини.

Единичните цени за работите свързани с металните елементи описани в този раздел трябва да включват всички разходи без ограничение, за доставка на: временни опори, скелета, пещкоструене (където е приложимо), грундиране, аксесоари (като анкерни болтове, гайки, нитове, планки и др.), заварки, преместване с кранове, инструменти и др свързани с това елементи. Цените, свързани с мрежи и скари за оформяне на под, трябва да включват всички разходи за изработка, така че да може да се работи около тръби, кабели и други препятствия, работите по нарязване и закрепване, специални елементи и др.

### 3.10 ПЪТИЦА И ПЪТНИ НАСТИЛКИ

**Пътища:** Пътищата и площадките в рамките на инсталацията трябва да са проектирани за натоварване с камиони HS40 в съответствие с AASHTO. Пътят трябва да се състои от следните пластове, като дебелината на всеки компонент се изчислява в зависимост от окончателните резултати на геоложкото проучване:

- Уплътняване на почвената основа.
- Районът на пътя да се почисти от препятствия
- Почвената основа да се уплътни до най-малко 95% по Proctor (ASTM D 1557)
- Слой едра баластра
- Чакъл или друг одобрен местен материал
- Минималната дебелина на слоя трябва да е 150 mm.
- Слой едра баластра трябва да се уплътни до най-малко 95% по Proctor (ASTM D 1557), а стойността на CBR да е най-малко 30% при максималното съдържание на влага
- Влажна пътна основа
- Материалът трябва да е чакъл
- Уплътнена, дебелината да не превишава 150 mm
- Пътната основа да се уплътни до най-малко 95% по Proctor (ASTM D 1557) и при стойност на CBR не по-малка от 50%
- Асфалт
- Материалът трябва да е твърд, чист, устойчив натрошен камък или чакъл, и пясък в съответствие с BS 4987
- Смесването и полагането на асфалта да се извърши в съответствие с BS 4987 (1973)

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 18 от 35

- Асфалтът се състои от основен слой, 70 мм свързващ слой(биндер) лепкав слой и 30 мм износоустойчив слой.
- Фугите/връзките в износоустойчивия слой да са отместени на най-малко 300 мм от паралелните фуги в долния слой

**Бордюри:** Освен ако не е указано друго, трябва да се доставят предварително отлети бетонни бордюри. Бордюрите трябва да са отлети в съответствие с BS 140, но с размерите дадени на чертежите, там където те се различават от препоръчителните размери по BS 340. Високите бордюри се полагат с отстояние от 6 мм и се фугират с циментов разтвор 1 до 3 само над нивото на пътя. Бетонните легла и подложки на бордюрите се отливат на място по размерите посочени на чертежите. Ниските бордюри се полагат аналогично и фугират, или се изливат на място. Външният ъгъл на бордюрите трябва да се скоси. Всички позиции от Ценовата листа по тази точка се отнасят за частични ремонти и/или малки обеми от работа.


### 3.11 ТУХЛЕНИ ЗИДАРИИ

**Полагане на тухлена зидария:** Този раздел определя изискванията към материалите и труда свързани със зидарии (както тухлени, така и от блокчета) и свързаните с тях аксесоари. Изпълнителят трябва да представи на Възложителя сертификати (получени от доставчиците и производителите) за всички тухли, блокчета. Изпълнителят няма да променя производителя или доставчика на материалите без да уведоми Възложителя за това. Предварително излетите бетонни блокчета и тухли трябва да се доставят в съответствие с Българските държавни стандарти или BS 6072 част I. Останалите строителни материали трябва да са в съответствие с приложимите Български държавни стандарти (или BS). Всички зидарии трябва да са с правилна форма и без повърхностни пукнатини. Трябва да се използват блокчета със стандартен размер, с номинално отстояние от 10 мм между блокчетата, за да се получи определената модулна форма, освен ако на чертежите не е указано друго.

Единичните цени за зидариите трябва да включват всички разходи за завършване на работите, транспортиране на материали, отстраняване на отпадъците, вдигане на скелета, носещи греди, сводове, анкерни точки, циментов разтвор и други свързани работи. Външни зидарии, свързани с изграждането на двойни стени (като кухи стени се измерват въз основа на тяхната максимална обща широчина (включително образуването на кухни). Всеки отвор по-голям от 0.25 m<sup>2</sup> ще се приспада от тези измервания. Образуването на рамки на отворите и други подобни елементи се включват в цената на зидарията.

**Носещи греди(трегери):** Носещите греди (трегери) трябва да са предварително отляти, предварително напрегнати и да отговарят на изискванията на Българските държавни стандарти (или BS). Размерите, отстоянията, участъците и натоварванията трябва да отговарят на спецификациите в чертежите. Между краищата на всяка носеща греда и челните към нея блокчета трябва да се остави разстояние не по-малко 12 mm. Това разстояние трябва да се остави незапълнено възможно най-дълго, и да се запълни след това при измазването/шпакловането, или при друга подобна работа, когато това стане необходимо. Всички необходими носещи греди (а именно тези намиращи се над врати и прозорци) трябва да бъдат включени като част от зидарските работи и няма да се заплащат отделно.

**Изработка:** При завършване на зидарските работи, всички отвори трябва да се запълнят с подходяща категория тухли и строителен разтвор, който да гарантира плавния преход към околните повърхности. Такива отвори трябва, където е възможно, да са със същия размер като една цяла тухла. Всички открити тухлени повърхности трябва да се почистят след завършване на работите, за да се

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 19 от 35


отстранят пръски от строителен разтвор или други чужди субстанции. Повърхностите трябва да се навлажнят с чиста вода и почистени с почистващ препарат без сапун, който е приготвен специално за почистване на тухлени зидарии.

**Съхраняване и защита на материалите:** Всички материали като тухли, блокчета, цимент, разтвор, пясък, вар, хоросан трябва да се съхраняват и защитават в съответствие с инструкциите на производителите, и трябва да се вземат съответните мерки за защита на такива материали от дъжд, слана, сняг, изпръскване от преминаващи превозни средства и случайно увреждане. Трябва да се подготви подходяща складова площ за съхранение на тухли и блокчета. Те не трябва да се разтоварват със самосвал. Материалите трябва да се разтоварват ръчно или с помощта на виличен кар, кран или друго повдигателно оборудване за разтоварване на палети. Всички блокчета и тухли трябва да се складират на подредени купчини и да се използват в приблизително същия ред, в който са доставени, освен в случаите на тухли и блокчета предназначени за фасадите, които трябва да се използват като се редуват, за да се гарантира, че различията в цвета или структурата на отделните партиди няма да доведат до образуване на участъци с различни цветове по фасадите. Завършените зидарии трябва да се покрият с водоустойчиви платна в участъците, които могат да бъдат увредени от дъжд, скреж или бързо изсушаване. Рамките на вратите и прозорците, и други елементи вградени в стените трябва да се защитят с картони, платна или др. Изпълнителят трябва да представи на Възложителя описание на предпазните мерки, които ще се вземат при студено време. Тази процедура ще гарантира необходимото време за престояване на строителния разтвор, който се използва, както и, че зидарията няма да замръзне преди да е изтекло това време и е добила необходимата якост.

Зидарията трябва да се защити от слана и скреж като се използват подходящи изолационни платна или вентилатори с горещ въздух. Всички материали, които се използват за покриване трябва да са добре закрепени. Блокчета и тухли, които са замръзнали не трябва да се използват, строителен разтвор не трябва да се нанася на замръзнали повърхности. Строителен разтвор, който е увреден от замръзване трябва да се отстрани и подмени. Зидарии от тухли и блокчета, които са повредени трябва да се разрушат и изградят наново. Зидариите трябва да се защитят от топлинните ефекти при излагане на пряко слънчево греене и от изсъхване от вятъра до изтичане на времето за отлежаване на строителния разтвор. По време на строителните работи, в края на всеки работен ден, зидариите трябва да се защитят от проливни дъждове. Мокри блокчета и тухли не могат да се използват.

**Строителен разтвор:** Циментът, варта, пясъка, водата и другите добавки при производството на строителен разтвор трябва да отговарят на изискванията на Българските държавни стандарти (или BS). Използваният цимент трябва да отговаря на изискванията на Българските държавни стандарти (или BS). Якостта на натиск на строителния разтвор се измерва в съответствие с българските държавни стандарти (или BS). Препоръчително е строителният разтвор да се приготвя като се използват механични смесители, които трябва да работят толкова дълго, колкото е необходимо за получаване на хомогенна смес, което трябва да е поне една минута. Когато строителният разтвор се бърка ръчно, това се извършва върху чиста водонепропусклива площадка и се разбърква поне три пъти. Бъркането продължава докато консистенцията и цвета на разтвора станат хомогенни. Разтворът не трябва да се използва след изтичане на два часа от приготвянето му, освен ако не е прибавен някакъв забавител. През това време може да се добавя вода, при необходимост, за компенсиране на загубите. Неизползваният разтвор се изхвърля.

**Изграждане:** Първо се изграждат ъглите с помощта на шаблон, за да се гарантира правилното подравняване с останалата част от стената. Всички хоризонтални и вертикални отстояния между пластове трябва да са с номинална дебелина от 10 mm. Блокчетата и тухлите се полагат върху слой

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 20 от 35

строителен разтвор. Отворите в перфорирани тухли не трябва да се запълват със строителен разтвор. Преди полагането на новия пласт тухли или блокчета, трябва да се положи достатъчно строителен разтвор, за образуване на вертикален шев. Специално внимание трябва да се обърне при полагане на блокчета, за да се гарантира, че дълбоките вертикални шевове са изцяло запълнени със строителен разтвор. След завършване, фасадата на стената трябва да се почисти от излишен строителен разтвор. Максималната височина на всяка нова зидария, която се изгражда в един ден трябва да е 1.5 m. Високо устойчиви тухли могат да се режат с ъглошлайф или ножовка за зидария. В случай, че долната повърхност на плоча или греда не съвпада с горната повърхност на съответната стена (изградена с 225 мм блокчета например), оставащото пространство може да се запълни като се използват бетонни тухли с номинална дебелина 75, 112 или 187 mm. Където това решение не е подходящо, стената трябва да се среже до достигане на необходимия размер.


**Отвори:** На всички места над и под отвори в стените трябва да се постави метална армировка с 40 мм потясна от стената. Тя трябва да продължава поне 600 мм извън всяка страна на отвора до първия и втория пласт над и под отвора. Рамки на врати и прозорци, които се оформят с изграждането на стените, трябва да са укрепени и закрепени, за да се предотврати възможна деформация или изкривяване на рамките. Носещите греди(трегери) трябва да се подравнят като се опрат на цяла тухла или блокче в двата си края. Дължините на носещите греди(трегери) трябва да отговарят на спецификациите дадени в българските държавни стандарти (или BS).

**Свързване:** Тухлите и блокчетата се полагат в съответствие с редовете дадени на чертежите. Всички редове трябва да са идеално хоризонтални, а видимото лице идеално плоско, вертикално и да съвпада с елементи и конструкции, с които трябва да е подравнено. При спиране на работата в края на деня, стената трябва да се маркира така, че на следващия ден работата да започне от това място. При започване на работа на следващия ден, готовата зидария се почиства от прах, измива със водна струя, и фугира със строителен разтвор. Ъгловите участъци се изграждат по такъв начин, че половин тухла да преминава от съседната стена, като се редуват редовете. Използваните тухли не трябва да са мухлясали и трябва да имат подходящи зъбци, за да се създаде здрава конструкция със строителния разтвор.

**Обработка на фугите:** Фугите в стени от тухли и блокчета трябва да се измажат и да се оформят с дълбочина между 12 и 18 мм. Подвижните съединения/фуги трябва да са чисти запълнени с гъвкав материал до дълбочина 20 мм от лицето на стената. Контролните фуги трябва да са най-малко 10 мм широки и запълнени със строителен разтвор до дълбочина 20 мм от лицето на стената.

**Водонепроницаеми пластове:** Зидариите и стените трябва да се зидат със строителен разтвор по такъв начин, че да се получава равно легло за следващия ред. Водонепроницаемите пластове се полагат върху строителния разтвор на цели плоскости/листи пресичайки външната повърхност на тухлите или подавайки се от стената. Отделните парчета трябва да се припокриват със 150 мм, като по ъглите има пълно припокриване. Междината до следващия пласт се запълва със строителен разтвор до нормалната дебелина. Всички водонепроницаеми пластове трябва да са изцяло вложени в строителния разтвор.

Контролът на качеството, изпитванията и проверките се извършват в съответствие с българските държавни стандарти (или BS). Изпълнителят ще проверява зидариите, за да гарантира, че работата се извършва в съответствие с изискванията дадени в този документ. За работите извършени във всяка стая или зона се издава сертификат за съответствие. Трябва да се информира Възложителя за началото на всички зидарски работи.

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 21 от 35

### 3.12 БОЯДИСВАНЕ

**Общи изисквания:** Всички материали трябва да отговарят на техническите спецификации и да се прилагат в съответствие с инструкциите на доставчика. Боите трябва да се доставят на обекта с етикети на всички контейнери, които да показват името на производителя, марката и типа на боята, партиден номер и сериен номер. Те трябва да са придружени от съответната техническа документация по отношение на анализ на съдържание на твърди вещества, инструкции за съхранение, инструкции за смесване с разтворители, инструкции за оцветяване, броят цикли на съхнене и слоеве, които трябва да се нанесат, инструкции за нанасяне с препоръчителни методи, както и ограничения свързани с опазване на околната среда. Всички бои трябва да са получени от одобрения доставчик. Преди да се предприеме смяна на доставчика, трябва да се информира Възложителя. Всички контейнери, които са без етикети, с повредени или нечетливи етикети, трябва да се изнесат от площадката. Всички материали с изтекъл срок на годност, или подложени на отрицателни въздействия на околната среда трябва да се отстранят безвъзвратно от площадката. По време на боядисването трябва да се осигурят подходящи температурни и околни условия, там където това е възможно. Там, където не може да се осигури подходяща вентилация, да се осигурят дихателни апарати.

Ако не може да се избегне пръскането на боя, пръските трябва незабавно да се почистват, и всички повърхности, по които са попадали пръски да се оставят чисти. За почистване на пръските трябва да се използва подходящо почистващо средство. Изпълнителят ще е отговорен за всички увреждания в резултат на използване на неподходящи разтворители. Изпълнителят трябва да почисти всички завършени конструкции, включително прозорците до постигане на пълно удовлетворение от страна на Възложителя. Изпълнителят трябва да боядиса всички елементи в съответствие със спецификациите на Възложителя и според изискванията на доставчика, като използва правилните цветове, методи на нанасяне и последователност на полагане на отделните слоеве покритие.


Боя не трябва да се нанася, когато:

- Повърхностите са мокри или със скреж
- Субстратът е изсъхнал
- Температурата на въздуха падне под 4°C
- Когато се счита, че температурата може да предизвика проблеми със съхненето
- Прах във въздуха може да влоши качеството на прясно нанесената боя
- Може да се получи конденз преди боята да е изсъхнала
- Боята може да се увреди от дъжд

Конструкциите, които ще се боядисват трябва да се почистят и подготвят внимателно в съответствие с инструкциите съдържащи се в този документ. Бояджийските материали се съхраняват, смесват и нанасят в съответствие с препоръките на производителя. Ако има несъответствие между препоръките на производителя и съдържанието на този документ, това се изяснява от Възложителя преди започване на работата. Използваните методи за нанасяне на всеки тип боя, трябва да са одобрени от Възложителя преди започване на работата. Завършващ слой боя на един производител не трябва да се нанася върху основа на друг производител освен ако това не е предварително указано.

Боята се нанася на пластове с минималната препоръчана дебелина на сухия филм (DFT), и тази дебелина трябва да е абсолютно минималната във всяка измерена точка. Всеки слой боя трябва напълно да изсъхне преди да се нанесе следващия. Всички повърхности, на които ще се нанася грунд или друга основа трябва леко да се песъкоструят и/или почистят от прах. Слоевете трябва да се нанасят на подходящи интервали от време, за да се гарантира изсъхване и най-добро сцепление между тях. Най-общо грундовете се

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 22 от 35

нанасят с четка, за да се осигури подходяща дебелина на покриване, и да се гарантира, че повърхността не е пореста. Грундът се нанася по всички повърхности, връзки, ъгли и други места, където може да се очаква събиране на влага в бъдеще, и по повърхности, към които няма достъп и видимост. Основите за бои се нанасят равномерно по цялата повърхност, за да се създаде здрав слой, по който няма следи от четки, петна боя, други следи, въздушни мехурчета и други дефекти.

**Контрол на качеството, опробване, анализ и проверки:** Изпълнителят трябва да предаде пълно описание на методите на боядисване и процедурите, включително (но не ограничено до) следното: Методи на почистване, материали и съоръжения, включително методи за контрол на замърсяването с разтворители и др. Процедури за нанасяне, включително методи за нанасяне препоръчани от производителите, типа на оборудването, което ще се използва и неговия размер, препоръчвани времена за съхнене, методи за контролиране на излишните потоци боя, техники за защита на оборудването и за опазване на околната среда, процедури за мониторинг на температурата на повърхността преди и по време на боядисването, вдигане на скелета, съотношения на смесване и процеси, както и всички промени спрямо препоръките на производителя (да се обяснят подробно). Процедури по безопасност, включително методи на съхранение, вентилиране на площи по време на боядисването, отстраняване на отпадни материали, защита на персонала, използвани методи за почистване на оборудването и методи и процедури по предотвратяване на пожари. Спецификации на оборудването и препоръки на производителя.

**Изпълнителят ще информира за началото на следните етапи:**

- Започване на работа по подготовка на повърхностите във всяка стая или зона.
- Боядисване на пробни площи.
- Подготовка на повърхностите, които в следствие ще станат недостъпни.


**Боядисване на стоманени повърхности:** Стоманени елементи, болтове, планки, тръбопроводи и др. трябва да са подходящо подготвени, прахът, ръждата и други замърсявания отстранени. Повърхности, които не са достъпни, да се почистят ръчно, и където изстъргването не е достатъчно трябва да е третиран с обилни количества ръждопреобразувател. Грундът се нанася веднага след като е възможно. В случай на стоманени или железни елементи, които са били грундирани преди доставката им и увредени при транспортиране, всички повредени участъци трябва да се почистят и грундират отново. Всички участъци повредени при строително-монтажните работи се третират аналогично.

**Боядисване на поцинковани метални изделия:** Повърхностите трябва да се почистят добре и да нямат прах по тях. Всички следи от масла, смазки и др. се отстраняват с подходящ одобрен разтворител, който се прилага в съответствие с инструкциите на производителя. След почистване, Изпълнителят третира всички повърхности с одобрен разтвор. Този разтвор трябва да се почисти от повърхността чрез измиване с обилни количества студена вода преди нанасяне на други бои.

**Боядисване на зидарии, бетон, мазилки и шпакловки:** Преди нанасяне на грунд или боя, те трябва да се одобряват от Възложителя. Всички повърхности трябва да се почистят и по тях да няма пръски от хоросан и мазилки, както и свободни материали. Всички отвори, пукнатини и други дефекти по повърхността трябва да се ремонтират.

**Други бои:** Бои на водна основа се използват за вътрешни и външни повърхности, в съответствие със следното предписание:

Акрилни бои на водна основа се нанасят на вътрешни повърхности на стени, преградни стени и предварително изработени панели вътре в сгради изложени на условията на околната среда. Лакови бои

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 23 от 35

на водна основа за външните повърхности на сградите се нанасят по външните стени на сгради, преградни стени и предварително изработени панели (независимо дали вече са боядисани или не) намиращи се извън сградите, и които са изложени на атмосферните условия.

Повърхностите се подготвят по един от следните начини:

- Поправка и почистване
- Изчеткване
- Почистване с вода под ниско налягане

### **3.13 хидроизолации**


**Хидроизолация:** Този раздел определя материалите и труда необходими за монтаж на водоизолационни мембрани на бетонни конструкции, прилагани както на листове/платна, така и в течна форма.

Изпълнителят трябва да предаде планове със списък на дейностите, положението на изолационните листове и уплътнения и методите за закрепването им. Всички листове трябва да са опаковани, складирани защитени и с тях да се борави и полагат в съответствие с инструкциите на производителите. Преди полагане, повърхностите трябва да се проверят и да се гарантира, че те не са повредени или замърсени и са с подходяща структура, сухи и необледенени. Изпълнителят трябва да получи от производителя съответните резултати от изпитвания и сертификати за всички хидроизолационни продукти. Хидроизолационните материали се нанасят само от квалифициран персонал. Ще се прилагат българските държавни стандарти (или BS). Битумните грундове са течни битумни продукти получени на битумна основа, които при нанасяне на тънък слой, образуват твърд филм след изсъхване. Листовете трябва да имат хомогенен външен вид без дефекти като дупки (освен нормалните перфорации в перфорирани листове), да не са скъсани и с намачкани ъгли, пукнатини и др. Те трябва да имат незалепващо или полиетиленово покритие поне от едната си страна, за да се предотврати залепването при навиване на листовете на рула.

**Опаковане и представяне на листовете:** Листовете трябва да се доставят в защитени ролки, за да се предотврати увреждането им по време на транспорт и съхранение. Всяка ролка трябва да има етикет, съдържащ най-малко следната информация:

- а) наименование и адрес на производителя на продукта, и представителя на марката или дистрибутора.
- б) предназначение на продукта според разделите за всеки тип лист.
- в) търговското наименование на продукта.
- г) номиналната дължина и широчина в m.
- д) номиналната маса на продукта на m<sup>2</sup>.
- е) номиналната дебелина на продукта в мм, освен за оксиасфалт битумен и листове модифициран оксиасфалт.
- ж) датата на производство на продукта.
- з) условията за съхранение на продукта.
- и) инициалите на основната скелетна конструкция за армирани листове и, ако има допълнителна скелетна конструкция, и нейните инициали

Листовете трябва да се доставят на ролки с номинална широчина 1 метър. Не се допускат разлики по-големи от 1% между номиналната и реалната широчина, освен за листи с армировка от полиетиленов или полиестерен филм, за които се допуска максимална разлика от 1,5 %. Изпълнителят трябва да представи

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 24 от 35

планове изброяващи дейностите, местоположенията на изолационните листове и уплътнения и методите за закрепването им. Всички листове трябва да са опаковани, складирани защитени и с тях да се борави и полагат в съответствие с инструкциите на производителите. Преди полагане, повърхностите трябва да се проверят и да се гарантира, че те не са повредени или замърсени и са с подходяща структура, сухи и необледенени.

**Хидроизолация/водонепропускливи мембрани:** Хидроизолацията трябва да е изработена специално за тази цел от PVC или гума. Изпълнителят трябва да предостави планове с детайли на уплътняващата система. Хидроизолацията се доставя с непрекъсната дължина. Когато е невъзможно да се избегнат свързки на хидроизолацията, тези свързки трябва да са направени в съответствие с инструкциите на производителя чрез прилагане на топлина или слепващо вещество, като това се извършва от специализиран персонал. Хидроизолацията се позиционира и закрепва с помощта на одобрени методи за закрепване, за да се избегне увреждане или разместване по време на бетонирането. Изпълнителят трябва да получи документацията и съответните сертификати от производителя за всички уплътнителни материали, които използва. Само подходящо квалифициран персонал може да монтира уплътняващи мембрани и да свързва уплътнения.

**Съхранение:** Съхраняването на площадката трябва да се извършва на сухи и чисти места, без остри предмети. Не трябва да се съхраняват ролки или части от ролки, които не са надлежно идентифицирани, понеже парчето е твърде малко, или оригиналната маркировка се е изтрила. При съхраняване на материал за период по-дълъг от 15 дни, стриктно трябва да се спазват инструкциите на производителя, особено тези отнасящи се до защита от пряка слънчева светлина чрез покриване с добре закрепени платна. При полагане, техническият ръководител трябва да разпорежи да не се използват най-външните слоеве, ако те показват симптоми на износване, а за останалите да поиска необходимите анализи, за да се гарантира тяхното качество. Забранява се поставянето на ролки или части от тях, ако по време на монтажа им те не са обозначени с оригинална маркировка. При всички видове работи се спазват изискванията на приложимото законодателство по отношение опазване на околната среда, здравословни и безопасни условия на труд, строителство, съхранение и транспорт на продукти.


**Черна битумна боя:** Черната битумна боя се използва за защита и като водоустойчив слой върху груби бетонни повърхности. Тя се нанася и престоява в съответствие с инструкциите на производителя. Изпълнителят представя техническите спецификации на продуктите, които възнамерява да използва на Възложителя за одобрение, заедно с писмено описание на процедурите, които ще използва за нанасянето им.

### 3.14 РАЗЛИЧНИ ВИДОВЕ РАБОТИ

**Работи с ламаринени листове:** Работите с ламарина обикновено включват малки планки и огънати, поцинковани и предварително боядисани ламаринени листове, за изработка на корнизи, обшивки, капаци и покрития, ръбове, вътрешни и външни ъгли, покрития на фуги, вторични фасади, покрития, запълване на отвори, както и дренажни тръби и щрангове; За горните работи обикновено се използват следните материали: Ламаринени листове с дебелина не повече от 0,8/1 мм поцинковани и боядисани от двете страни.

Поцинковането на ламаринените листи трябва да съответства на стандарта UNI EN 10142; използваният цинк трябва да е първа стопилка за поцинковане на материали от черни метали. Елементите изработени от ламарина трябва да са здраво закрепени към съществуващите конструкции чрез планки, метални опори, болтове и гвоздеи. Анкерните елементи обикновено се изработват от същия материал като



	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 25 от 35

елементът, който ще се закрепва. При поискване от страна на Възложителя, поцинкованата ламарина трябва да е предварително обработена по следния начин:

- Почистване и предварителна обработка (обезмасляване, четкане, измиване, фосфатиране);
- Нанасяне на грунд от двете страни и последващо изпичане;
- Нанасяне на завършващ слой боя в цвят определен от Възложителя и последващо изпичане.
- Дебелината на защитния сух филм нанесен по изложената повърхност трябва да е най-малко 25 микрона, докато на неизложената повърхност – не по-малко от 17 микрона.
- Предварителното боядисване трябва да е в цвят избран от Възложителя.
- Процесът на изработка включва необходимата работа и материали за монтаж за тръбните съединения и фитингите направени от олово.

**Корнизи, обшивки, покрития:** Вътрешната извивка на уллиците трябва да е покрита с антикорозионен слой с минимална дебелина 10 мм. За да могат уллиците да се разширяват свободно, по ръбовете трябва да се разположат подходящи съединения. Улиците трябва да са с отвори за дренажните тръби и с решетки от поцинкована стоманена тел.

**Предварително боядисани стоманени дренажни тръби:** Стоманените дренажни тръби се изработват от ламарина с дебелина 0,8/20 mm, поцинкована и/или боядисана, разкроена и електрически заварена. Тези тръби трябва да са оборудвани с подходящи компенсатори за поемане на промените в температурата. Дренажните тръби трябва да се фиксират към опорните конструкции с поцинковани, боядисани стоманени маншони (скоби), подходящо разпределени по такъв начин, че на всяко съединение да има опорен маншон. Съединенията на дренажните тръби трябва да са от типа тръба в тръба.


**Улуци по покриви- Монтаж:** Изпълнителят трябва да изготви и представи работни планове с детайли за каптирането и специални части. Връзките на хоризонталните и вертикалните елементи се изпълняват според плановете. Отделните парчета се поставят внимателно, като се избягват вдлъбнатини, особено по хоризонталните участъци, което може да доведе до събиране на вода и да ускори процеса на корозия. Всички дефекти по покритието се ремонтират за сметка на Изпълнителя. Наклонът на уллиците трябва да е такъв, какъвто е указан на плановете. Работите включват и нанасянето на необходимите уплътнители в местата на съединенията между отделните части, с решетки и водосточни тръби.

**Ремонт на бетонни конструкции:** Системата за ремонт на бетонни конструкции е предназначена за запълване на пукнатини в процеса на поддръжка на обикновен и лек бетон във високи конструкции и сгради. Някои от частите на сгради, които може да се нуждаят от ремонт на бетона са: колони, носещи греди, плочи и др. Ремонтът на бетона се извършва на две фази със следните компоненти: Еднокомпонентен груб строителен разтвор на бетонна основа с изкуствени продукти и добавени фибри за подобряване на качеството и добавки за подобряване на сцеплението. Предназначен е за коригиране на различни дефекти в бетона. Циментова замазка за защита на повърхността на бетонни слоеве с пукнатини.

**Гипсокартон:** Гипсокартонените панели, които се използват като основа или за подравняване трябва да отговарят на изискванията на BS 1230: част 1. Те трябва да са един от следните типове:

- Панели с прави или заоблени ръбове
- Пожароустойчиви панели
- Теплоизолационни панели с полистиреново покритие в съответствие с BS 3837
- Устойчиви на пари платна с метализиран полиестерен лист
- Теплоизолационен панел с устойчива на пари мембрана

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 26 от 35

- Дебелината, типът и спецификациите ще са дадени в чертежите.


Сухи преградни стени се изграждат като се използва система от рамки от поцинкована стомана или дървени опорни блокчета. Дебелината на стоманените рамки или дървените блокчета трябва да е в съответствие с чертежите. Запълването на фугите, обработката на повърхностите и др. трябва да се извършват в съответствие с инструкциите на производителя на гипсокартона. Материалите трябва да се изработват и съхраняват в съответствие с инструкциите на производителя. Те трябва да се съхраняват на сухи места, като различните материали се съхраняват поотделно. Гипсокартонът се съхранява на сухи площи, на купчини върху повдигната основа и се защитава от влага.

Панелите за стени се транспортират изправени на техните ръбове. Влаченето на панели един върху друг не се разрешава. Счупени панели не трябва да се използват. Изолационните панели за стени се монтират в съответствие с инструкциите на производителя като се подравняват при позициониране. Трябва да се гарантира вертикалното им подравняване. Както панелите за стени, така и тези за окачени тавани се монтират върху рамка от шперплат или метал. Закрепващите елементи за рамки от шперплат трябва да са на всеки 150 мм и не по-малко от 13 мм от ръба на плоскостта. Закрепващите елементи не трябва да разкъсват повърхността на хартията, а всички вдлъбнатини се запълват и подравняват. На всички шевове се нанася покритие с шпакловка. Метални закрепващи елементи се монтират на парчета от 450 мм гипсокартон, а плоскостите се захващат с винтове на интервали от 300 мм, на не по-малко от 10 мм от ръба на плоскостта, вдлъбнатини образувани от винтовете се запълват и изравняват. Фугите се шпакловат. Монтажът се извършва в съответствие с инструкциите на производителя/доставчика.

### 3.15 СЪПЪТСТВАЩИ СТРОИТЕЛНИ РАБОТИ

**Изолация:** Доставят се изолационни панели на основата на блокчета от полистирол с висока плътност с дебелина 50 мм и максимална плътност 30 kg/m<sup>3</sup>. Те трябва да се доставят, съхраняват и монтират в съответствие с инструкциите на производителя. Изпълнителят трябва да представи техническите данни на продукта, който възнамерява да използва за одобрение от Възложителя, заедно с писмено описание на метода за монтаж.

**Прозорци, врати и остъкляване:** Този раздел описва общите изисквания за доставката и монтажа на стандартни врати и прозорци, включително люкове, жалузи, остъклени покриви и др. Вратите, прозорците и жалузите трябва да са произведени от одобрени производители, независимо дали са стандартни или по поръчка. На Възложителя трябва да се представят образци за одобрение, за да се демонстрират стандартите на производство и обработката на повърхността. Чертежите ще специфицират типа, използването и начина на работа, материалите (дърво, стомана, PVC, алуминий), размера, типа на изложеност, изисквания за остъкляване, акустична якост, устойчивост, ниво на изолация, пожароустойчивост, патрони, обков и други необходими. Специалните аксесоари като табелки и др трябва да хармонират с материалите, от които е изработена въпросната врата, освен ако не е указано друго. Всички механични закрепващи елементи трябва да са защитени от корозия. Стоманени елементи като щифтове, винтове, рамки, железария и изолация трябва да са поне поцинковани и боядисани съгласно БДС (цветът трябва да се представи на Възложителя за одобрение). Ако те ще бъдат изложени на корозионни продукти или висока влажност, трябва да имат друга подходяща форма на защита, като например галванично покритие. За твърдата дървесина, дървесина като дъб трябва да се използват само винтове от месинг или неръждаема стомана. Всички врати и прозорци, които трябва да са произведени в съответствие с размерите взети на обекта, трябва да са толеранс от 5 мм в конструктивното пространство, в което трябва да се монтират. Всички рамки и врати, както вътрешни, така и външни трябва да отговарят

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    27    от    35


на изискванията на българските държавни стандарти или BS 4787. Външните врати и прозорци трябва да са обработени за излагане на атмосферните условия, за да се гарантира минимално навлизане на вятър и максимална устойчивост на вода. Освен ако не е указано друго, третирането за устойчивост на атмосферните условия трябва да е едно от следните:

- Силиконизиран тъкан полипропиленов слой
- Гъвкаво екструдирано PVC
- Алюминиевите прозорци трябва да отговарят на изискванията на българските държавни стандарти (или 4823).
- Стоманените прозорци, подпрозоречните греди и вратите трябва да отговарят на българските държавни стандарти (или BS 6510).
- Стъклото, което се използва за остъкляване трябва да отговаря на изискванията на българските държавни стандарти или BS 952 част 1.
- Уплътнителите и другите материали за остъкляване трябва да са от типа препоръчан от производителя, за да се гарантира необходимата якост и съвместимост между контактните повърхности, а те трябва да са оцветени, така, че да си пасват с околната рамка. Аксесоарите за остъкляване като укрепени ръбове, тиксо, локиращи блокчета, разделители и др. трябва да са от типа препоръчан от производителя на стъклото. Използваните закрепващи винтове трябва да отговарят на препоръките на производителя на вратите и прозорците. Дюбелите трябва да са изработени от пластмаса или найлон и да са с размер подходящ за винтовете.

Всички материали се съхраняват при сухи и чисти условия. Вратите, прозорците и аксесоарите се съхраняват в оригиналните опаковки на производителя. Вратите и прозорците трябва да се съхраняват по такъв начин, че да не са в контакт с почвата, и да са складирани по начин, който гарантира, че няма да се деформират или увредят. Вратите се съхраняват на купчини в хоризонтално положение. Със стъклото трябва да се манипулира внимателно, за да се избегне счупването или пукването му. Стъклените пана се съхраняват на ръбовете си в почти вертикално положение, и защитени от опорни повърхности с неравна форма. Не трябва да се допуска събирането на влага между стъклените пана. Не бива да се допуска стъклото да влиза в контакт с алкални или други материали като цимент и вар. Вратите и прозорците трябва да се съхраняват, транспортират и монтират по такъв начин, че да не се деформират или повредят. Те трябва да останат опаковани до момента на монтажа. Вратите и прозорците трябва да се монтират от опитен персонал. Вратите, прозорците и стъклата със стандартни размери трябва да се монтират в съответствие с инструкциите на производителя. Вратите и прозорците, които са доставени в предварително монтирани каси трябва да останат затворени и обезопасени по време на монтажа на касите. Вратите и прозорците трябва да са правилно позиционирани по отношение на конструктивните отвори оставени за тях. Трябва да се провери хоризонталното и вертикалното им подравняване и да се задържат в това положение до затягане на закрепващите елементи, за да се предотврати изкривяването им. При монтаж на врати, които могат да бъдат изложени на пожари, междините между касата и стената, на която се монтират трябва да се запълнят с негорим материал.

**Остъкляване:** Всички стъкла с повредени ръбове или дефекти по повърхността трябва да се бракуват. Рамките, към които трябва да се монтират стъклата трябва да са почистени, включително и съседните повърхности, като всяко покритие, което не е здраво свързано с основата под него трябва да се отстрани. Грундове и уплътнения се нанасят когато фугите/съединенията са сухи и чисти, при спазване на инструкциите на производителя. Армираните стъкла трябва да се режат на правоъгълни форми, като ръбовете са успоредни на армиращата тел.

**Проверки:** Всички отвори на външни стени трябва да се проверят преди монтажа на рамките/касите, за да се гарантира, че всички подготвителни работи, закрепващи елементи и хидроизолация са правилно

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА</b> <b>ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-РВ412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 28 от 35

монтирани. Всички елементи трябва да се проверят по отношение на техния размер, подравняване, височина и за изкривяване. Всички въртящи се врати и прозорци трябва да се проверят, за да се гарантира, че те се отварят в правилната посока и, че са правилно позиционирани. Всички отвори трябва да се проверят, за да се гарантира, че вратите и прозорците се отварят гладко, затварят се добре в касите, и че са правилно обезопасени с техните заключващи механизми. Всички аксесоари трябва да се проверят, а на ключовете да се сложат етикетчета.

**Довършителна обработка на повърхностите. Поставяне на плочки:** Плочките и паважните елементи трябва да са на равни отстояния, както и водопроводните и електрическите елементи, като специално внимание трябва да се обърне на товарите и дебелините, за да се гарантира, че крановете се подават на необходимото разстояние. Всички плочки трябва да са от най-високо качество, с необходимата основа за правилното им полагане. Задната страна трябва да има необходимата порестост и сцепление и лесно да се чупи, за да позволява отстраняване на стар строителен разтвор при подходящи условия. Плочките трябва да имат плоска повърхност и не трябва да са препечени. Те трябва да са с еднакви размери и хомогенен цвят. За получаване на идеално гладка повърхност след полагането им, те трябва да са с една и съща дебелина. Плочките се полагат с голямо внимание, а всички фуги се запълват добре, за да се предотврати просмукването на влага. Подовите плочки трябва да са със защита против плъзгане. Между съседни плочки се разрешава максимална разлика в размерите от 0.5 mm. Слепващото вещество се нанася в съответствие с инструкциите на доставчика. Излишното количество се отстранява от плочките след като те са правилно позиционирани, закрепени и нивелирани. Прилагат се изискванията на BS 5085 или BS 3261. Всички цветове, типове, размери, фитинги и дебелини трябва да отговарят на специфицираното от Възложителя.

**Измазване:** Грубите стени се измазват след предварително почистване и навлажняване. Минималната дебелина трябва да е 15 mm. По време на нанасяне, мазилката се защитава от атмосферните условия и се поддържа влажна докато строителния разтвор/хоросана се втвърди. Замазката трябва да се обработи по някой от следните начини преди да се втвърди:

- Груба обработка: посредством мастар или маламашка
- Ръчна обработка с мистрия
- Механично заглаждане: гладка повърхност, която се получава чрез механична пердашка („хелокоптер“)

### 3.16 ПОЛАГАНЕ НА ТРЪБОПРОВОДИ

**Общи изисквания:** Това включва позиционирането на тръбите в каналите, в които трябва да се положат. Тръбите се полагат внимателно в каналите като се използват подходящи за теглото им методи. Опорната повърхност трябва да е равна и без елементи, които могат да увредят тръбопроводите. Доставчикът на тръбите упражнява надзор върху транспортните маневри и полагането на тръбата в канала. По време на тези операции тръбата трябва да се защити от навлизане на чужди елементи във вътрешността ѝ. След като доставчика на тръбата е проверил, че тя е правилно положена на място, каналът се запълва в съответствие с чертежите.


## 4. ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ

### 4.1 ИЗПЪЛНИТЕЛ

Изпълнителят трябва да отговаря на Българските нормативни закони и разпоредби или други наредби. В случай на нарушение на закона или неспазване на наредби, Възложителят има правото да откаже на

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.*

*This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    29    от    35

нарушителите престой на обекта като не отговаря за възникнали от това загуби. Това право ще бъде стриктно прилагано.

Изпълнителят следва да представи и води необходимата документация, съгласно гореупоменатите наредби. В случай, че Изпълнителят наема подизпълнители при изпълнение на работата, то следва да е ясно, че задължение на Изпълнителя е да осигури, че подизпълнителите са запознати с и отговарят на наредбите във всяко едно отношение.

След въвеждане на обекта в експлоатация, достъпа до него се осъществява съгласно системата за издаване на наряди на Възложителя. За достъп на Изпълнителя до експлоатационните зони с цел изпълнение на възложените работи по договора е необходимо Изпълнителят да има писмено разрешение за това.

С цел запознаване с обекта и същността на работите, които ще се извършват, преди възлагането на поръчката, Изпълнителят прави съвместна проверка с Възложителя. По време на инспекцията се уточняват всички неясноти по отношение на количествата, продължителността и времето за изпълнение и въпроси, свързани с опазването на околната среда и здравето и безопасността при работа, както и всичко необходимо за подробното запознаване на Изпълнителя с работата.

#### **4.1.1 Дейности**

Обхвата на работа е подробно описан в количествената сметка неразделна част от техническата документация.

#### **4.1.2 Работно време**

Работното време е съгласно българското законодателство. Изпълнителят може да работи на смени от самото начало на работите, както на непрекъснати смени така и в почивни дни (Събота, Неделя, национални празници и т.н) с цел спазване на графика за завършване на обекта.


В случай на промяна в датата на започване на работата, Изпълнителят ще бъде информиран своевременно. Промяната в датата на започване не дава на Изпълнителя права да предявява заплащането на допълни разходи. При необходимост Изпълнителят трябва да съобрази работното си време с цел да не бъдат възпрепятствани технологичните процеси и работата на персонала свързан с тях или недопускане на закъснение на работите, без това да създава допълнителни разходи за Възложителя.

#### **4.1.3 График за изпълнение**

Преди начало на работите, Изпълнителят следва да представя месечен работен график в който подробно са описани всички дейности. Възникването на аварийни и/или спешни работи не може да бъде причина за промяна на графика, освен в случаите на предварителна договорка с Възложителя. Между страните ще бъде провеждана ежеседмична среща с цел мониторинг на прогреса и решаване на критични точки, които ограничават изпълнението на работите.

#### **4.1.4 Почистване**

По време на изпълнение на дейностите, Изпълнителят следва да поддържа обекта чист и подреден, да отстранява своевременно всички отпадъчни материали, включително излишно и излязло от употреба оборудване, които той генерира, както е изискано и до удовлетворението на Възложителя. При

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 30 от 35

завършване на работата обектът трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Възложителя.

Изпълнителят следва да осигури, че всички отпадъци генерирани в резултат на изпълнение на работите се транспортират само чрез подходящите за целта превозни средства, отговарящи на местните наредби. Изпълнителят следва да осигури, че всички отпадъци се депонират на предварително съгласувани с Възложителя места. Изпълнителят следва да има в предвид, че всички метални отпадъци са собственост на Възложителя и Изпълнителят е отговорен за тяхното незабавно отстраняване и транспортиране до определените за целта места в централата. Отпадъците, съдържащи метал и тези, които не съдържат метал следва да се събират разделно.

Изпълнителят е отговорен за отстраняването и транспортирането на всякакъв друг вид отпадъци до зони определени от Възложителя в рамките на централата.

#### 4.1.5 Съоръжения на обекта

Изпълнителят следва да осигури битови условия на своя персонал, както и този на подизпълнителите му, при необходимост, в допълнение към тези, осигурени от Възложителя.

В централата има въведена система за сигурност. Възложителят издава на целия персонал, работещ на обекта карти за достъп и изход от централата. Задължение на ръководните представители на Изпълнителя е да осигурят спазването на правилата за безопасност в централата. Изпълнителят следва да осигури поне един човек измежду своя персонала на обекта, който е обучен да оказва първа медицинска помощ, както и да осигури всички основни средства за оказване на такава по време на работните часове на обекта.

#### 4.1.6 Кетъринг

На обекта няма осигурени съоръжения за кетъринг. При нужда от такива за своя персонал Изпълнителя следва да ги осигури за своя собствена сметка.

#### 4.1.7 Електрозахранване на обекта


Изпълнителя следва да направи постъпки за осигуряване на електрозахранване, необходимо за извършване на работите по Договора, включително осигуряване на електрическо оборудване за негова сметка. Захранването, което е налично на обекта е със следните характеристики: 220 V за осветление и малки мощности и 380 V за заваряване. Отпадането на тези захранвания не води до промяна в обхвана на работа.

Преди свързване към някой източник на захранване на Собственика, Изпълнителя трябва да получи разрешение за това от Собственика.

Освен ако не са дадени други инструкции от страна на Собственика, Изпълнителя трябва да спазва следните изисквания:

- Всички кабели или проводници по които може да протече напрежение към земя надвишаващо 65 V трябва да бъдат в непрекъсната метална защитна обвивка и подходящо заземени.
- Всички кабели и проводници по които може да протече напрежение към земя надвишаващо 25 V но обикновено надвишаващо 65 V трябва, освен ако те не са в непрекъсната метална защитна обвивка и подходящо заземени, да бъдат изолирани и обезопасени, както и да отговарят на съответните Европейски или международни стандарти.

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 31 от 35

- Всички ръчни лампи трябва да бъдат предназначени за работа с 25 V напрежение като се вземат предпазни мерки всички 25 V системи или апарати да не бъдат захранени от система с по-високо напрежение
- Използването на преносими електрически инструменти или прибори за осветление с мощност по-висока от 110 V се разрешава само ако захранващите вериги имат подходяща защита към земя.
- Електрически печки или радиатори с открити нагревни повърхности не трябва да се използват на обекта
- Веднага щом част от или цялата електрическа система не е необходима повече на Изпълнителя за извършване на работи по Договора, той трябва да отсъедини и отстрани същата до удовлетворение на Собственика.
- На обекта не трябва да се използва открит огън, кибрит или запалки.

#### 4.1.8 Захранване със сгъстен въздух

При необходимост, Изпълнителя трябва да осигури своя собствена система за захранване със сгъстен въздух.

#### 4.1.9 Консумативи

Изпълнителя следва да осигури консумативи като почистващи материали, технически газ, консумативи за инструменти, заваръчни електроди и всякакъв друг вид необходими такива.

#### 4.1.10 Безопасност

Работата трябва да се изпълнява в съответствие с Българските наредби за безопасни и здравословни условия на труд, както и тези на обекта, които уреждат общите задължения на всички участници в работния процес в ролята си на работодатели, подизпълнители и тези, които отговарят за помещенията където се извършва работа.

Съществуват рискове, свързани както с обекта, така и с естеството на извършваната работа. Някои от тях са постоянни а други периодични или могат да съществуват докато Изпълнителя или подизпълнителите извършват своята работа, както и когато обекта е в процес на пусково- наладъчни операции.

Преди започване на работа трябва да се установи местоположението на най-близкия телефон, който може да бъде използван в случай на аварийни ситуации, а всеки работник трябва да знае как да го използва за да потърси помощ.


Преди начало на работата представител на КонтурГлобал Марица Изток 3 ще уведоми Изпълнителя за:

- Рискове, свързани със спецификата на околната среда;
- Рискове, свързани с други изпълнители, извършващи дейности по ремонта.

Отговорника по безопасността на обекта от страна на Изпълнителя ще бъде координиран от отговорник по безопасността на КГОб, така че рисковете, възникнали по време на изпълнение на работите и да бъдат своевременно оценени и елиминирани. Поради това е необходимо да има непрекъснат диалог, постоянно присъствие на обекта и връзка между отговорниците по безопасност. Нарушение на правилата за безопасност няма да бъдат толерирани. Изпълнителя трябва да получи наряд за работа съгласно процедурата на собственика, преди започването на каквато и да било работа.

Изпълнителят трябва да представи план за извършване на работите (метод стейтмънт) в който се описва организация на работа, използвани инструменти, мерки за безопасност за недопускане на наранявания

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 32 от 35

и всички необходимо за подробно информиране на Мениджъра по безопасност от страна на Собственика , както и Мениджъра по експлоатация с цел издаване на наряд за работа.

Относно работата свързана с демонтажа на обмуровката съдържаща азбестосъдържащи материали Изпълнителят трябва да представи поименни списъци на работниците за преминат медицински преглед, удостоверение за работа с азбестосъдържащи материали, списък на личните предпазни средства съгласно НАРЕДБА №9 от 4 август 2006 г. за защита на работещите от рискове свързани с експлоатация на азбест при работа и НАРЕДБА № 5 от 15 април 2003 г. за предотвратяване и намаляване на замърсяването на околната среда с азбест. Седмичните координационни срещи по безопасност ще бъдат водени от Мениджъра по безопасност от страна на Възложителя на които трябва да присъства представител по безопасност от страна на Изпълнителя.

#### 4.1.10.1 Работа на височина

Работещите на височина поставят инструментите си в специални чанти или сандъци, за да се предотврати падането им.

Преносимите ел. инструменти трябва да са подходящи за вида на извършваната дейност, технически изправни и комплектовани съгласно инструкцията на производителя им, използвани правилно, от компетентни за вида на извършваната дейност лица и само по предназначение; поддържани в добро експлоатационно състояние.

Класът на изпълнение на ръчните електрически инструменти, преносимите електрически лампи и преносимите трансформатори съответства на средата, в която се използват. Не се допуска в среда с повишена опасност за поражение от електрически ток, пожарна и взривна опасност, работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи и трансформатори, които не са в съответното изпълнение за работната среда.


#### Забранена е:

- работата с нестандартни или неизправни ръчни електрически инструменти, преносими електрически лампи и преносими трансформатори, както и с такива, които не са преминали през периодична проверка;
- използването на неизправни или нестандартни щепселни съединения, или удължители.

Ръчните електрически инструменти, преносими електрически лампи или преносими трансформатори се зачисляват на лица от персонала, които отговарят за съхраняването им. Лицата, които работят с електрически инструменти, преносими лампи или трансформатори от клас I на защита срещу поражения от електрически ток (със зануляване, защитно изключване или защитно заземяване), притежават първа квалификационна група. В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток номиналното напрежение на използваните преносими лампи е не по-високо от:

- за среда с нормална опасност - 42 V;
- за среда с повишена и особена опасност, вкл. и извън помещенията - 24 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 12 V.



	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03 23/08/16 Страница 33 от 35

Допуска се използване на защитно изолирани преносими лампи (от клас II) за номинално напрежение 220V в среда с повишена и особена опасност, ако дължината на захранващия кабел не превишава 10 m.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток номиналното напрежение на използваните електрически инструменти и преносими трансформатори е не по-високо от:

- за среда с нормална опасност - 220 V за еднофазните и 380V за трифазните;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и във помещения- 42 V;
- в метални резервоари, котли, тунели, кладенци и други - 24 V.

Допуска се работа с ръчни електрически инструменти от клас I на защита срещу поражения от електрически ток с номинално напрежение не по-високо от 380 V в помещения с повишена и особена опасност и извън помещенията, когато се използва защитно изключване или защитно разделяне.

За електрически инструменти и преносими трансформатори от клас II на защита срещу поражения от електрически ток (защитно изолирани) номиналното напрежение може да бъде 220 V за еднофазните и 380 V за трифазните независимо от характеристиката на средата.

Преди започване на работа в пожароопасна среда с ръчни електрически инструменти или преносими трансформатори, организацията на работа се съгласува с РУ ПБС с писмено разрешение от тези органи - акт за огневи работи.


- Дължината на захранващите кабели на ръчни електрически инструменти се ограничава до 6м. Допуска се дължина до 30м при използване на защитно изключване. Не се разрешава дължината на изходящите кабели на трансформатори за защитно разделяне и безопасно свързниско напрежение да превишава 30м.
- Не се допуска при работа с ръчни и преносими инструменти, лампи и трансформатори въздействия върху захранващите им кабели като: прекомерно притискане; прегъване; опъване; допиране до нагreti повърхности; подлагане на действието на химични вещества и смеси - киселини, основи, масла, бензини и др.
- Забранява се работа с ръчни електрически инструменти, преносими лампи или преносими трансформатори във взривоопасна среда, ако не са в съответното взривозащитно изпълнение.
- Забранява се работа с ръчни и преносими електрически инструменти във помещенията при валеж, освен ако са захранени с напрежение до 12 V. Забранява се също и използването им при активна атмосферна (гръмотевична) дейност.
- След приключване на работа или при прекъсване на електрическия ток, инструмента се изключва от захранващата мрежа;
- При установяване на неизправност по време на експлоатация, която може да създаде опасност за поражения от електрически ток работата веднага се преустановява, изключва се захранването и се уведомява прекият ръководител. Уредът се ремонтира или бракува, като се предприемат мерки за предотвратяване на експлоатацията му, докато не се приведе в съответствие.

#### 4.1.10.2

#### Монтаж и демонтаж на скеле


Монтажа и демонтажа на скеле се изисква с цел осигуряване на достъп за ремонт на изолацията и/или зидария и всякъкви ремонтни дейности по оборудването . Скелетата трябва да бъдат изградени съгласно съществуващите стандарти / БДС EN 1004, БДС EN 12810-1 и 2 , БДС EN 12811-1, БДС EN 12812 и БДС EN 1298/ от опитни и сертифицирани работници в присъствието на специалист /отговорник/, който да е

*Този документ е собственост на Контур Глобал Марица изток 3 България. Строго забранено е възпроизвеждането на документа цялостно или на части и предоставянето на всякаква свързана информация без предварително писмено съгласие.  
This document is property of Contour Global Maritza East 3 Bulgaria. It is strictly forbidden to reproduce this document, in whole or in part, and to provide to others any related information without the previous written consent.*

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    34    от    35

запознат изцяло с изискванията за безопасна работа на скеле и ползването му. Всички вложени материали трябва да са изпитани и маркирани съгласно стандарта. Всяка изградена конструкция от скеле трябва да бъде придружена с документ за съответствие и технически параметри за допустимо натоварване, срок на годност до следваща проверка и др. Скелетата може да бъдат изградени с елементи от различни типове/ фасадни скелета/рамкови/, тръбно скеле, модулно скеле. Тук трябва да се спомене, че различните типове скеле не може да бъдат комбинирани едно с друго в хоризонтална проекция на едно ниво/освен укрепването/. Трябва да се има в предвид, че скелето е много важна част от поддръжката на съоръженията и изграждането и демонтирането му трябва да става за кратко време при условия покриващи напълно изискванията на Възложителя за безопасна работа и употреба. За подробни описания на монтаж, узаконяване, ползване и демонтаж на скеле, моля направете справка с документ 00\$\$\$00-GB404-1 от приложенията в т.8.1.

Таблица с класове натоварване на тръбни скелета									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клас	Означение	Издръжливост	Употреба	U.D.L. kN/m <sup>2</sup>	Максимален брой натоварени площадки	Макс. дълж. на клетка	Макс. разт. на напречни тръби	Макс. брой на талпи	Клас ширина
1	1-3-0	Мн. леки натоварвания	Инспекция, боядисване, почистване	0,75	Една цяла /0,75/ и една /0,35/	2,7 м	1200 мм	3	W06
2	2-4-0	Леко натоварване	Шпакловане, стъклопоставяне, табели	1,50	Една цяла /1,50/ и една /0,75/	2,4 м	1200 мм	4	W09
3	3-5-0 3-4-1 3-4-2 3-5-1 3-5-2	Общи цели	Общи строителни работи	2,00 вътрешни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	2,1 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
3	3-5-0S 3-4-1S 3-4-2S 3-5-1S 3-5-2S	Общи цели	Общи строителни работи	2,00 вътрешни 0,75	Една цяла /2,00/ и една /1,00/	1,8 м	1200 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12

	<b>ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД</b> Извършване на строително-ремонтни работи на територията на ТЕЦ	Документ по. <b>00&amp;&amp;00-PB412</b>
	Техническа спецификация	Рев. 03    23/08/16 Страница    35    от    35

4	4-5-0 4-4-1 4-4-2 4-5-1 4-5-2	Силно натоварване	Тежки строителни работи	3,00 вътрешни 0,75	Една цяла /3,00/ и една /1,5/	1,8 м	900 мм	5 4+1 4+2 5+1 5+2	W09 W09 W12 W12 W12
---	---	-------------------	-------------------------	--------------------------	-------------------------------	-------	--------	-------------------------------	---------------------------------

#### 4.1.10.3 Лични предпазни средства

Преди започване на работа, предпазното оборудване и средствата за оказване на първа помощ трябва да бъдат проверени за тяхната изправност. Изпълнителя следва да осигури всички ЛПС за извършване на работата. Когато това оборудване подлежи на задължителни инспекции, Изпълнителят трябва да има копия на доклади от извършена инспекция. Когато съществува риск от удавяне, Изпълнителят трябва да осигури спасителни въжета, а персоналот да носи необходимите ЛПС като сбруи и въжета, както и да осигури присъствието на спасителен персонал по време на извършване на работата.

Предпазно работно облекло и ЛПС като каска, очила, прахова маска, предпазни обувки трябва да се носят по всяко време на обекта. Изпълнителят трябва да спазва по всяко време правилата за безопасност, утвърдени от Възложителя които включват, но не се ограничават само до такива, свързани с безопасността и експлоатацията.

Когато нивата на висок шум не могат да бъдат намалени при източника, е необходимо носенето на защита на слуха т.е при нива на шума над 85 dB(A). При използването на защита на слуха, носещите ги трябва да могат да бъдат предупреждавани за наличие на други опасности.

#### 4.1.11 Задължения, ограничения и изключения

Възложителят може да предостави на Изпълнителя захранване с електроенергия и вода на строителната площадка. В случай на отпадане на захранване поради някаква причина, Изпълнителят не може да предявява искане за допълнителни разходи и следва да си осигури автономно захранване в случай на необходимост от такова. Възложителят може да предостави на Изпълнителя захранване с електроенергия и вода на строителната площадка. В случай на отпадане на захранване поради някаква причина, Изпълнителят не може да предявява искане за допълнителни разходи и следва да си осигури автономно захранване в случай на необходимост от такова.

**Специални инструменти:** Възложителят ще предостави на Изпълнителя достъп до асансьорите и повдигателните си съоръжения в района на изпълнение на строително-ремонтните работи, но действията на изпълнителя не трябва да нарушават нормалната работа в Централата. Изпълнителят не може да предявява искане за допълнителни разходи в случай когато Възложителят не може да му предостави автономни средства в случай на необходимост от такива.