



Проект **ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД**

Код


Наименование **ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА**
ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

Система	USU	Тип документ	PB	Дисциплина	C	Файл	00USU00-PB408-0
---------	------------	--------------	-----------	------------	----------	------	------------------------

Рев **0** Описание на ревизиите


ЗА ТРЪЖНА ПРОЦЕДУРА

0	25.07.2016	TR						
			Злати Маджаров	Николай Николов	И. Стоянов	Е.Шопов	Е.Шопов	
РЕВ	Дата	Обхват	Подготвил	Сътрудници	Проверил	Одобрил	Издам	


	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 2 от 34

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ОБХВАТ НА РАБОТА	4
2.	ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛАТА	4
3.	ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА.....	4
3.1	СТРОИТЕЛНО РЕМОНТНИ РАБОТИ	4
3.2	ЧАСТ ЕЛЕКТРО И ОВ	7
3.3	ТРАНСПОРТИРАНЕ И ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ	12
3.4	СЪБИРАНЕ И ИЗВОЗВАНЕ НА СКРАП И ОТПАДЪЦИ	12
4.	ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	13
4.1	СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ.....	13
4.2	ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ	13
4.2.1	Технически характеристики на кабели	13
4.2.2	Електрически табла и кутии	14
4.2.3	Прекъсвачи, моторни стартери и защиты срещу претоварване	14
4.2.4	Надписи и маркировка.....	16
4.2.5	Заземителни връзки в таблата.....	19
4.2.6	Осветителна инсталация.....	19
4.2.7	Вентилационна инсталация	19
4.2.8	Шум	19
4.2.9	Пожароизвестителна инсталация	20
4.3	МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ, КАБЕЛОНОСЕЩИ СИСТЕМИ И ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ.....	20
4.3.1	Защитни тръби	21
4.4	СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ	21
4.5	СТАНДАРТИ.....	21
4.6	ГАРАНЦИИ.....	21
4.6.1	Гаранционни условия	22
5.	ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ	22
5.1	ИЗПЪЛНИТЕЛ.....	22
5.1.1	Дейности.....	22
5.1.2	Работно време.....	23
5.1.3	График за изпълнение	23
5.1.4	Почистване	23
5.1.5	Съоръжения на обекта	23
5.1.6	Кетъринг.....	23
5.1.7	Електрозахранване на обекта.....	24
5.1.8	Захранване със състен въздух	24
5.1.9	Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности	24

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 3 от 34

5.1.10	Безопасност	24
6.	РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ.....	34
7.	ПРИЛОЖЕНИЯ	34

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 4 от 34

1. ОБХВАТ НА РАБОТА

Обхвата на **Дейности по подобряване на Склад за химични вещества** включва разнородни строителни, монтажни, електро и ОВ доставки и дейности, които имат за цел да преведат склада за химични вещества в съответствие с изготвения за целта работен проект (приложен към настоящата спецификация).

2. ОБЩИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛАТА

Общите проектни и работни характеристики на централата са следните:

ТЕЦ Контур Глобал 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.

Референтните стойности на условията на околната среда са:

- Атмосферно налягане : 1004.5 hPa
- Външна температура на въздуха (max): 45°C
- Външна температура на въздуха (min): -28.5°C
- Номинална относителна влажност: 73%
- Макс. относителна влажност: 100%
- Мин. относителна влажност: 14%

3. ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА РАБОТАТА

Изпълнението на настоящата задача има за цел реконструкция и подобряване работата на Склад за химични вещества, с цел улесняване на експлоатационния персонал в организационно отношение, както и привеждане на склада в съответствие със сега действащата нормативна уредба.


3.1 СТРОИТЕЛНО РЕМОНТНИ РАБОТИ

Строително ремонтните работи включват всички дейности по демонтажа на стари инсталации и строителни елементи, несъответстващи на приложения към настоящата спецификация проект. Включени са и всички строителни дейности до достигане на съответствие на помещението с проекта. Предвид моментното състояние на складовото помещение, и проекта за неговото подобрене, видовете доставки и работи, които ще бъдат изпълнени са:


- Доставки:
 - Необходимото количество баластра или трошено – каменна фракция 0-63 мм за засипване (направа на обратен насип) на изкопи при фундаменти.
 - Фасадни метални панели за хоризонтален монтаж с изолация от минерална вата с деб.=8 см, с вътрешна стоманена ламарина стандартно профилирана с деб.=0,6 мм и едностранно PVDF покритие и външна стоманена гладка ламарина с деб.=0,6 мм с едностранно PVDF покритие - цвят по RAL 7035 включително с крепежни елементи и гумени подложни ленти.
 - Покривни метални панели с изолация от минерална вата с деб.=8 см, вътрешна стоманена ламарина стандартно профилирана с деб.=0,6 мм с едностранно PVDF покритие и външна стоманена ламарина ЛТ-40с деб.=0,6 мм с едностранно PVDF покритие - цвят по RAL 7035 включително с крепежни елементи и гумени подложни ленти.
 - Гладка ламарина с деб.=0,6 мм за обшивка.

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 Maritsa 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.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 5 от 34

- Минерална вата с деб.5 см
- Каменна вата с деб. = 8 см
- Стоманени профили за нуждите описани в проекта.
- Еднокрили врати, предвидени от проекта.
- Бетон В10, необходим за изпълнението на подложни бетони
- Бетон В25, необходим за изпълнението на всички бетонови конструкции.
- Циментови разтвори.
- Филцбетон С30/37, необходим за подливка.
- Армировка от №6 до №12 – стомана В500, количества съгласно проекта.
- Бетонни сегменти с дебелина 50мм.
- Лепящи анкери Hilti - HAS M8x90/14+фолийна опаковка HVU M8x90.
- Лепящи анкери Hilti - HAS M16x125/38+фолийна опаковка HVU M16x125
- Лепящи анкери Hilti - HAS M20x170/48+фолийна опаковка HVU M20x170
- Лепящи анкери Hilti - HAS M16x125/14+фолийна опаковка HVU M16x125
- Греди и колони до 0,2т. - от стомана S235
- Стоманобетонни капаци – 1290/830/80 – 250 кг
- Стоманобетонни капаци – 1040/710/80 – 180 кг
- Закладни части.
- Стоманен парапет
- Бои за антикорозионна защита и интериорно боядисване.
- Необходимото количество гипсокартон за обшивка.
- **Работи:**
- Разбиване на армирани бетонови настилки. Дейността се налага от необходимостта за постигане на подходящо ниво за изпълнение на настилка с необходимата товароподемност и повърхнина , проектно предвидени с цел удовлетворяване на смисъла на проекта. Отпадъка се натоварва и извозва до площадката за събиране на строителни отпадъци в района на централата.
- Демонтаж на стоманена врата, като след демонтажа ще се депонира на обособената площадка за метални отпадъци, намираща се на 100 метра от помещението за свежи масла.
- Изкопни работи. Изкопи да се предвидят в помещението, за премахване на излишните земни маси за достигане на проектно ниво на настилка, за достигане на проектна кота за отлагане на фундаментите. Излишните изкопани маси, се натоварват и транспортират до площадката за депониране на строителни отпадъци в района на централата, отстояща на 500 метра от обекта.
- Направа на обратна засипка след изпълнение на фундаментите. Обратното засипване да бъде изпълнено с незамърсена почва или инертен материал(предвиден в проекта), като след полагането да се уплътни до степен 95% от максималната плътност на материала.
- Направа на стоманобетонови фундаменти в съответствие с проекта. За изпълнението на този вид дейности, да се предвидят всички необходими кофражни, армировъчни и бетонови работи.
- Направа на нова стоманобетонова настилка и рампи съгласно проектно решение.
- Възстановяване на Армирана стоманобетонова настилка.
- Направа на стоманобетонови пояси.
- Подливка от филцбетон.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 6 от 34

- Армировъчни работи.
- Монтаж на бетонни сегменти с дебелина 50 мм.
- Пробиване на отвори за химически анкери с различни диаметри съгласно изискванията в приложения към настоящата спецификация проект.
- Монтаж на лепящи анкери Hilti - HAS с фолийна опаковка HVU с различни диаметри съгласно изискванията в приложения към настоящата спецификация проект.
- Монтаж на греди и колони до 0,2т. - от стомана S235
- Монтаж на стоманобетонни капаци.
- Направа и монтаж на закладни части.
- Монтаж на стоманен парапет.
- Антикорозионна защита на бетонови повърхност по детайл.
- Бластиране на стоманени повърхности до степен Sa 2 ½.
- Пожарозащитна система за защита на стоманени повърхности.
- Монтаж на фасадни метални панели за хоризонтален монтаж с изолация от минерална вата с деб.=8 см, с вътрешна стоманена ламарина стандартно профилирана с деб.=0,6 мм и едностранно PVDF покритие и външна стоманена гладка ламарина с деб.= 0,6 мм с едностранно PVDF покритие - цвят по RAL 7035 включително с крепежни елементи и гумени подложни ленти.
- Монтаж на покривни метални панели с изолация от минерална вата с деб.=8 см, вътрешна стоманена ламарина стандартно профилирана с деб.=0,6 мм с едностранно PVDF покритие и външна стоманена ламарина ЛТ-40с деб.=0,6 мм с едностранно PVDF покритие - цвят по RAL 7035 включително с крепежни елементи и гумени подложни ленти.
- Обшивка с гладка ламарина с деб.=0,6 мм по преградни стени и покрив с PVDF покритие - цвят по RAL 7035
- Теплоизолация от минерална вата за попълване по покрив - деб.=5 см
- Теплоизолация от твърди плочи от каменна вата с деб. = 8 см - по фасада
- Направа на рамка за врата от студено формувани стоманени профили □ 80.40.5 - 8,13 кг/м1
- Рамка за врата от студено формувани стоманени профили □ 80.40.5 - 8,13 кг/м1
- Монтаж на еднокрили врати, метални, с теплоизолация от минерална вата с деб.=5 см, боядисана с алкидна блажна боя.
- Боядисване с алкидна блажна боя.
- Вътрешно тръбно скеле - монтаж и демонтаж
- Интериорно боядисване на стени и тавани. Към боядисването да се предвидят и дейностите по подготовка на повърхностите за боядисване. Това включва сваляне на стара боя (престъргване), мазилка/шпакловка по стени, възстановяване на повърхности, нарушени от премахването на компрометирана мазилка или боя.
- Гипсова шпакловка
- Доставка и монтаж на стоманен парапет на покрив - K+5,70 - 26 кг/м1
- Гладка цим. замазка с деб.= 20 мм върху рабицова мрежа, включително изчукване на подкожушена мазилка, монтаж на рабицова мрежа.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 7 от 34

- Обшивка с гипсокартон на колони и стени с цел покриване на външно инсталирани кабели и проводници.
- Периодично почистване на строителна площадка и извозване на строителни отпадъци.

При изпълнение на работите по част строителна, да бъдат предвидени и всички останали дейности, неописани по-горе до постигане на пълно съответствие с проекта по части СК и АС.

Всички необходими доставки на материали и механизация, за изпълнението на архитектурната строителната част от проекта са задължение на Изпълнителя.

3.2 ЧАСТ ЕЛЕКТРО И ОВ

Изпълнителят ще извърши на базата на изискванията, заложи в настоящата техническа спецификация, информацията, получена от Възложителя (КонтурГлобал Марица Изток 3) и проучването на обекта детайлното проектиране на инсталациите, включени в обхвата на настоящата спецификация.

След възлагане на работата по договора, Изпълнителят ще изготви списък с документите (чертежи, схеми, списък на кабелите и др.), които ще създаде в процеса на проектното разработване и при изпълнението на работите. При всяка промяна и, ако се наложи, издаване на нови документи, страната, която го изисква следва да уведоми официално другата страна за това. Собственикът (КонтурГлобал) ще регистрира документите с KKS номер, който Изпълнителят ще използва, за изготвянето, актуализирането и предаването на Възложителя на списъка с документите и техния етап на разработка.

Изпълнителят ще изпраща на Възложителя копия от документите за одобрение/информация поетапно след създаването им, но не по-късно от сроковете посочени в графика за предаването на документите.

Документи върнати на Изпълнителя с коментари от Възложителя ще трябва да бъдат преработени (от Изпълнителя) и предоставяни повторно на Възложителя до получаване на окончателно одобрение.

Одобрението на документите от Възложителя не освобождава Изпълнителя от никакви технически или други отговорности, както и по отношение на евентуални грешки, пропуски и др., които могат да възникнат при проектирането и изпълнението на работите,


Ако, гореспоменатите документи не бъдат изпратени, бъдат изпратени без необходимата информация или след сроковете в графика, Собственикът ще счита съответната работа за неизпълнена.

Всички документи ще посочват цялата справочна информация за проектиране, изграждане, стандарти за потвърждаване на изпълнението, кодекси и др.

Проектната документация следва да бъде изготвена на Български език.

След приключване на работите на обекта, Изпълнителят трябва да предаде официално цялата ексекутивна документация по проекта.

Изпълнителят следва да използва стандартните рамки и таблици, както и конвенциите за оформяне на документацията и чертежите, възприети от КонтурГлобал Марица Изток 3. Всеки документ следва да има стандартна титулна страница, съдържаща стандартната таблица с нанесени KKS номер на документа и информация във всички задължителни полета. Техническите детайли по оформлението на документацията подлежат на съгласуване с Възложителя. Изпълнителя следва да предаде

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 8 от 34

документацията и чертежите в три оригинални екземпляра на хартия и на електронен носител – в оригинален, редактируем формат за чертежите, както и сканирани за документи, заверени с подписи и печати, сертификати, протоколи от тестове и др. подобни.

Препоръки относно форматите и стандартите:

В случай, че се изготвят документи, които да съдържат множество страници, то размерът на листовите трябва да се избира между формат А4 и А3, серия ISO-A.

Чертежите трябва да бъдат изготвени според следните стандарти:

- БДС EN ISO 5457 – размерите и оформянето на чертожните листи са приети като стандарт за чертежи
- БДС EN ISO 7200 – информационни полета в основни надписи и наименования на документи

(горно поле на

страницата) на документи

- БДС EN ISO 128-20 – технически чертежи – основни принципи на изобразяване
- БДС EN ISO 216 – Хартия за писане и някои видове хартия за печат. Крайни формати от редове А и В и означаване на машинното направление

За предаване на електронен носител следва да се използват следните файлови формати:

- MS Office (.doc, .xls, .ppt)
- AutoCad (.dwg, .dxf)

За конвертиране в неизпълнима версия, трябва да се използва следния софтуер:


- Adobe Acrobat (.pdf)
- AutoCad (.dwf)

За документация сканирана от хартиен носител, за предпочитане е следният файлов формат:

- Adobe Acrobat (.pdf)

Привеждането на помещението в съответствие с части „Електро“ и „ОВ“ на проекта се предвижда извършването на следните дейности и доставки:

- **Доставки:**
 - Табло ТДО, метална кутия за монтаж на стена съгласно черт. 00USU00-EC401
 - Автоматичен прекъсвач тип С60, 32А, 4Р
 - Осветителни тела тип Linda LED 2x30W IP 65
 - Ключове обикновени за открита инсталация с IP 44
 - Двубутонни кнопки ПКД-21 с IP 54
 - Пластмасови четирипътни разклонителни кутии за открита инсталация
 - Кабел тип NYU-FR 3x1.5 mm² "
 - Кабел тип NYU-FR 4x1.5 mm² "
 - Кабел тип NYU-FR 3x2.5 mm² "
 - Кабел тип NYU-FR 3x6 mm² "
 - Кабел тип H07V-K 1x6 mm² "
 - Стоманено горещо поцинкована шина 25/4mm
 - Прави съединители


	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 9 от 34

- Предпазна кутия
- Комплект заземителна уредба с 2бр. заземителни кола от винкел 65/65/5mm с L=1.5m, със заземителна шина 40/4mm, L=2m
- Кабелни скари с капаци, от горещо поцинкована стомана, 50/35/1.5 mm с единична дължина 3m в комплект с носачи, крепежни елементи и носещи опори
- Кабелни скари с капаци, от горещо поцинкована стомана, 150/60/1.5 mm с единична дължина 3m в комплект с носачи, крепежни елементи и носещи опори
- Стоманена конструкция за укрепване и монтаж на осветителни тела и кабели
- Канален вентилатор, L=1000m³/h, Nел=0,17kW, 230V, IP44
- Канални вентилатори, L=600m³/h, Nел=0,1kW, 230V, IP44
- Центробежен вентилатор с изнесен двигател, киселинно и алкално устойчив, L=600m³/hNел=0,1kW, 230V, IP55
- Въздуховод от неръждаема стомана ф160
- Въздуховод от неръждаема стомана ф200
- Коляно 90° от неръждаема стомана ф160
- Коляно 90° от неръждаема стомана ф200
- Тройник от неръждаема стомана ф200
- Мека връзка ф160
- Мека връзка ф200
- Конусен смукател от неръждаема стомана, с регулируем централен диск, с монтажен ринг, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=200m³/h
- Решетка от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф160, L=600m³/h
- Фасадна решетка от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф160, L=600m³/h
- Фасадна решетка от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=600m³/h
- Решетка от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=1000m³/h
- Противопожарна клапа ф160 със стопяем предпазител, огнеустойчивост EI 60
- Металоконструкция за укрепване
- Рингови, адресеруеми (ESSER) пожароизвестителни датчици
- Доставка на PVC-кабелен канал 15x15mm
- Доставка на кабел ELAN LSZH - 2x1,00 mm² за ПИ


Доставките трябва да включват и всички други материали, оборудване и принадлежности, дори да са пропуснати в списъка, които са необходими за цялостното и качествено изпълнение на възложените работи.

• Работи

- Монтаж на табло ТДО на стена
- Монтаж на автоматичен прекъсвач тип C60, 32A, 4P в съществуващо табло
- Монтаж на осветителни тела Linda LED 2x30W на металоконструкция

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 10 от 34

- Монтаж на ключове обикновени за открита инсталация
- Монтаж на двубутонни кнопки с IP 54
- Монтаж на пластмасови четирипътни разклонителни кутии за открита инсталация
- Направа на изкоп 0.8/0.4 m в почва III-та категория със зариване и трамбоване - ръчно
- Полагане на стоманена горещо поцинкована шина 25/4 mm открито по бетон
- Монтаж на комплект заземителна уредба
- Монтаж на прави съединители
- Монтаж на предпазни кутии
- Полагане на кабели с медни жила по метална конструкция и изтегляне на същите в тръби при сечение на кабела до 3x6mm²
- Направа на сухи разделки на силови кабели със сечение до 6 mm² при брой на жилата до 4
- Свързване на проводници към съоръжения с направа на ухо до 6 mm²
- Монтаж на кабелни скари с капаци, от горещо поцинкована стомана, 50/35/1.5 mm в комплект с носачи, крепежни елементи и носещи опори
- Монтаж на кабелни скари с капаци, от горещо поцинкована стомана, 150/60/1.5 mm в комплект с носачи, крепежни елементи и носещи опори
- Монтаж на стоманена конструкция за укрепване и монтаж на кабели и осветителни тела
- Двукратно боядисване на стоманена конструкция
- Зануляване на осветителни тела
- Монтаж на въздуховоди от неръждаема стомана ф160
- Монтаж на въздуховоди от неръждаема стомана ф200
- Монтаж на колена 90° от неръждаема стомана ф160
- Монтаж на колена 90° от неръждаема стомана ф200
- Монтаж на тройник от неръждаема стомана ф200
- Монтаж на меки връзки ф160
- Монтаж на меки връзки ф200
- Монтаж на конусни смукатели от неръждаема стомана, с регулируем централен диск, с монтажен ринг, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=200m³/h
- Монтаж на решетки от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф160, L=600m³/h
- Монтаж на фасадни решетки от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф160, L=600m³/h
- Монтаж на фасадни решетки от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=600m³/h
- Монтаж на решетка от неръждаема стомана, за монтаж на кръгъл въздуховод ф200, L=1000m³/h
- Монтаж на противопожарни клапи ф160 със стопяем предпазител, огнеустойчивост EI 60
- Монтаж на метало конструкция за укрепване
- Монтаж на PVC-кабелен канал по стена и таван
- Полагане на кабел ELAN LSZH - 2x1,00 mm² за ПИ
- Направа на суха разделка на кабел за ПИ

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 11 от 34

- Прозвъняване и подсъединяване на кабел за ПИ

• **Замонолитване на отвори около преминаващи кабели**

Замонолитването е необходимо да се извърши в местата на отворите в плочи и стени, където преминават кабелите и кабелните трасета. Прави се с огнеустойчив материал след пълното приключване на полагането, монтажа на кабелите в уредбите, както и на всички проводници от заземителната инсталация. Отворите на дъната на таблата и уредбите също се затварят и се уплътняват с материали с клас на реакция на огън минимум А2 тип Flamastic;

Видовете работи предвидени за изпълнението на задачата са:


- Демонтаж и монтаж на предпазна (защитна) ламарина – преди запълване на отвора с вата, пяна или друг материал и нанасяне на покрития от Flamastic. Предпазните ламарини на кабелните трасета да се демонтират и след окончателното завършване на замонолитването се възстановяват.
- Кофражни работи и замонолитване с бетонови разтвори – при направени по-големи отвори около кабелите и кабелните трасета, замонолитването им може да бъде изпълнено с бетонов или цименто-пясъчен разтвор. За целта да бъдат изпълнявани кофражи за безпроблемното полагане на замонолитващия разтвор.
- Подзидане – част от отворите, имащи по-голяма дълбочина могат да бъдат запълнени с огнеупорни тухли споени със съответния за целта разтвор.
- Уплътняване с огнеупорна пяна или вата – отворите, които са с по-малки размери да бъдат запълнени с огнеупорна пяна или вата.
- Нанасяне на Flamastic – окончателното покритие да бъде нанесено съгласно инструкцията на производителя.
- При изпълнение на работата ще бъдат използвани скелета, платформи или стълби (в зависимост от мястото на работа) за достигане на местата за замонолитване.

• **Изпитания**

- Извършване на измерване от лицензирана лаборатория и издаване на протоколи - КОМПЛЕКТ ВКЛЮЧВАЩ:

- ✓ Прозвъняване на кабелни жила
- ✓ Изпитване на кабели до 1kV
- ✓ Измерване на изолационното съпротивление на силови, контролни кабели и проводници до 1kV
- ✓ Определяне реда на фазите на кабели за напрежение до 1kV
- ✓ Наладка на асинхронни двигатели с к.с. ротор за напрежение до 1 kV с мощност до 75 kW и I-ва категория на сложност
- ✓ Наладка на комплект технологични съоръжения до 10 елемента и функционални изпитания
- ✓ Измерване на съпротивлението на връзките със заземителната инсталация и съпротивлението на заземителната уредба
- ✓ Контрол на контур фаза-нула и фаза-защитен проводник

- Наладка на ПИ-датчици

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 12 от 34

- Единични изпитания и механична наладка на вентилационни системи
- 72 часови изпитания при работно натоварване

При изпълнение на работите по част Електро и ОВ, да бъдат предвидени и всички останали дейности и изпитания, неописани по-горе до постигане на пълно съответствие с проекта по части Ел и ОВ, с действащата нормативна уредба, стандарти и добри практики.

Да се обърне внимание, всички доставени материали и работи да бъдат изпълнени в съответствие с нормите за пожарна безопасност според класификацията на обекта по пожарна и взривна опасност.

Всички необходими изпитания, тестове и инспекции по време на въвеждането в експлоатация на съоръженията са изцяло в обхвата на дейностите на Изпълнителя.

Провеждането на всички изпитания на доставеното оборудване ще става съвместно с участието на специалисти на Възложителя. Изпълнителят трябва да осигури всички инструменти и технически средства за извършването им.

3.3 ТРАНСПОРТИРАНЕ И ТОВАРО-РАЗТОВАРНИ РАБОТИ

Подготовката на материалите и елементите на оборудването за транспорт, транспортирането до обектите, разопаковането, товаро-разтоварните работи, събирането и извозването на отпадъците, включително използването на повдигателни съоръжения и механизация, както и превоза на персонала и необходимите инструменти са включени в обхвата на работите.


Възможно е, поради особеностите и разположението на някое помещение или съоръжение да е затруднено или невъзможно да се използва кран или друга повдигателна техника за пренасяне на материалите и съоръженията. В такива случаи Изпълнителя следва да предвиди използването на друга алтернатива и, евентуално, повече ръчен труд.

При използването на механизация и повдигателни съоръжения Изпълнителят е необходимо тези дейности да са описани подробно в одобрения план за безопасна работа, а операторите на повдигателните съоръжения се записани в наряда за работа;

3.4 СЪБИРАНЕ И ИЗВОЗВАНЕ НА СКРАП И ОТПАДЪЦИ

Изпълнителят е длъжен да събира и транспортира за скрап всички отпадъци от старото оборудване, конструкции, кабели, строителни и т. н., които се генерират в процеса на работа, до площадките за временно съхранение на отпадъците в ТЕЦ-а. Металните и отпадъците от кабели и излязло от употреба оборудване до площадката за временно съхранение на метални отпадъци. Строителните отпадъци – съответно до площадката за временно съхранение на строителни отпадъци. Ако при изпълнение на дейностите се установи наличие на материал, за който се предполага, че съдържа азбест или други опасни или вредни вещества, дейността се спира, уведомяват се отделите Екология и Здраве, Безопасност и Сигурност и се предприемат мерки за ограничаване на опасностите до установяване вида на материала. Отпадъците, съдържащи азбест и тяхното третиране се извършва съгласно указанията на отдел Екология при спазване на изискванията на Закона за управление на отпадъците и подзаконовите нормативни актове.

Ако не е уточнено предварително, Изпълнителя следва да съгласува с Възложителя, дали дадените съоръжения, апаратури или материали, които подлежат на демонтаж, следва да бъдат предадени за скрап или ще се транспортират до склада за съхранение;

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 13 от 34

4. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ

- Профилна стомана - клас S235 JR по DIN 10210
- Армировъчна стомана – клас B500
- Електроди E42 по БДС EN2560-2010 с базична обмазка
- Бетон клас по якост на натиск - клас C25/30 за фундаменти и настилки бордове.

4.2 ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ

Всички електрически апарати, доставка на Изпълнителя, следва да бъдат съобразени за конкретното приложение, с избраната система на заземяване и със захранващото напрежение, както и с изискванията за степен на защита от проникване (IP), с номиналните параметри на консуматора/системата и с вида и изискванията към защитата. Изисква се електрическата комутационна апаратура да бъде произведена от утвърдени в сектора производители. Изпълнителя следва да предостави каталожна и техническа информация за предлаганата апаратура на етапа на предаване на техническите оферти. Не се допуска използването на излязло от употреба, морално остаряло оборудване и материали, оборудване, което не е било изпитано, което е прототип или от пробна серия, оборудване или материали от неизвестен или съмнителен произход, начин на доставка, нестандартно оборудване, с фабрични дефекти, без сертификати за качество и гаранции или без поддръжка от завода производител.


Условия на работа:

- Продължителен режим на работа.
- Температура на околната среда: - 30 ÷ + 40 °С.
- Монтаж: на закрито.
- Надморска височина на монтажа – до 1000 м.
- Относителна влажност на въздуха – до 100 % при 25° С.

4.2.1 Технически характеристики на кабели

Кабелите, които се ползват на обекта, както и новите, които се доставят, отговарят на следните стандарти: БДС 2581-86; IEC 60502-1; БДС 16291-85; DIN VDE 0271/0276; DIN VDE 0245, 0250, 0281, 0282; DIN VDE 0814; БДС EN 50288-7. Силовите и контролните кабели следва да имат медни жила, да са бронирани и да имат изолация, неразпространяваща горенето.

Всички кабели, полагани изцяло или частично по открити трасета трябва да са защитени с устойчива на атмосферните влияния и UV лъчи обвивка. Всички силови и контролни кабели следва да са с външна обвивка от PE (XLPE / PVC). Всички кабели, които се полагат по проекта следва да бъдат нови, с високо качество и да отговарят на европейските и международните стандарти. Не се допуска сваляне на слоеве от обвивката на кабелите или допълнително изолиране на кабел с увредена изолация. В случай на повреда, фабричен дефект, неуспешни изпитания с повишено напрежение, увреждане на кабела, било то на външната изолация или вътрешни повреди вследствие на прекомерно прегъване, усукване, смачкване, обтягане и други механични, химични, топлинни и пр. въздействия или незадоволителни резултати от измерванията на изолационното съпротивление, съответния кабел се подменя с нов. Контролните кабели се препоръчва да имат фабрична номерация на жилата, което не изключва поставянето на необходимата маркировка.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 14 от 34

Цветовете на външната изолация на кабелите е препоръчително да бъдат следните:

- За силови кабели (до 1000 V) – черен
- За силови кабели (над 1000 V) – червен
- За контролни и инструментални кабели – сив
- Цвят на заземителните проводници – жълто-зелен

По условията за механична якост най-малкото сечение на жилата на силовите и контролните кабели и проводници, присъединявани с клеми, се избира:

1. към табла и апарати - 1,5 mm²;
2. токови вериги - 2,5 mm²;

4.2.2 Електрически табла и кутии

Доставяните таблата и всякакъв вид електрически кутии следва да бъдат избрани като размери, степен на защита от проникване и материал според изискванията за безопасност, вида на помещенията, степента на пожарна опасност, както и с оглед лекота за обслужване и ремонт.

Електрическите табла и оборудване за променлив ток НН трябва да бъдат изработени по изискванията на приложимите стандарти (БДС, EN и IEC).

Всички ел. компоненти трябва да имат маркиране „СЕ“ в съответствие с приложимото законодателство и европейски директиви, по-специално трябва да бъде взето предвид следното:

- a) Ниско напрежение (Българско законодателство, Европейска Директива СЕЕ 73/23, СЕЕ 93/68)
- b) Електромагнитна съвместимост (Българско законодателство, Европейска Директива СЕЕ 89/336, СЕЕ 92/31, СЕЕ 93/68, СЕЕ 93/97)

Размерите на таблата и кутиите да бъдат съобразени с наличното пространство, с размерите на помещенията и с начина на обслужване за свободно преминаване около тях. Разположението трябва да се избере по такъв начин, че да се избегнат нарушения в изискванията за охлаждането, всякакви функционални ограничения, затруднения в обслужването или достъпа до определени части

Всички тоководещи части в тях трябва да бъдат защитени от докосване с ръка или инструмент.


Местата за влизане на кабелите следва да бъдат добре уплътнени в съответствие с изискваното ниво на защита от проникване (IP). Когато това не може да се постигне по друг начин може да се използва допълнително уплътняване с минерална вата или негорима монтажна пяна и покриване на местата на преминаване на кабелите с негоримо покритие.

Кабелите, влизащи вътре в таблата трябва да бъдат механично укрепени с метални скоби преди да бъдат подготвени за подвързване. За целта на кабелния вход вътре в таблото трябва да се предвиди подходяща шина за монтиране на кабелни скоби.

За всяко жило на кабел в таблата/кутиите да се предвидят отделни клеми с подходящ размер. Не се допуска подвързване на повече от едно жило на кабели в една и съща клема. Кабелните канали в таблата да бъдат избрани, така, че да не се запълнят повече от 70%. На краищата на многожичните проводници да се поставят подходящи по размер и вид кабелни накрайници или обувки.

4.2.3 Прекъсвачи, моторни стартери и защиты срещу претоварване

Главните прекъсвачи на таблата следва да бъдат избрани според токовото натоварване, изискванията за термична и динамична устойчивост и максималния ток на късо съединение. Те

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ no. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Rev. 0 25.07.2016 Страница 15 от 34

трябва да бъдат монтирани, така, че манипулациите да бъдат лесни и безопасни. Всички тоководещи части по тях да бъдат защитени от докосване с ръка или инструмент.

Характеристиките на изключване на максималнотоковите защитни устройства трябва да бъдат такива, че да се гарантира селективност, така, че късото съединение да предизвиква изключването на Номиналният капацитет на включване и изключване на прекъсвачите също трябва да бъде осигурен и при ръчно управление.

Прекъсвачите на таблата трябва да са с капацитет на прекъсване на къси съединения, отговарящ на предвидените в проекта стойности, но не по-малко от 10 kA.

Автоматичните прекъсвачи трябва да бъдат снабдени максималнотокови защити на всички полюси от термо - магнитен или магнитен тип.

Моторните стартери следва да са оборудвани с прекъсвачи за защита срещу късо съединение и трябва да имат координация тип "2" в съответствие със стандарт БДС EN 60947-4-1.


Защитите срещу претоварване на електрически двигатели (терморелетата), трябва да има следните характеристики:

- да са регулируеми за най-малко от 90% до 110% от номиналния ток на двигателя;
- да имат температурна компенсация или да не са чувствителни на вариации в температурата на околната среда;
- да имат ръчно изчистване на задействаната защита;

Прекъсвачите и ключовете, с които се изключват отделни съоръжения, както и на главните прекъсвачи на таблата трябва да има възможност за заключване в положение изключено с помощта на външни механични заключващи устройства (катунари или други приспособления) по въведената в централата система LOTO (Lock On Tag On – Заключи и обозначи) за гарантиране на безопасна работа по съоръженията.

Повечето стандартни модели миниатюрни автоматични предпазители имат възможност за заключване със съществуващите приспособления.

Примери за такива заключващи устройства и катунари за заключване на съоръжения и съответните табелки:

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 16 от 34



КонтурГлобал Марица Изток 3	
	
РТВ / Наред No: _____	
Isolation Point Number / Идентификационен номер на съоръжението: _____	
Position / Позиция: _____	
Lock No / Номер на заключващото устройство: _____	
Placed by / Поставено от: _____	
Date / Дата: _____	
REMARKS / ЗАБЕЛЕЖКИ _____ _____	

Самите механични заключващи устройства и на доставка от Изпълнителя.

приспособления не са предмет

4.2.4 Надписи и маркировка

Общи изисквания:

Табелки с надписи :

1.) KKS номер на всяко табло и съществуваща идентификация ** в горната част на фасадата му. Минимална височина на шрифта – 10 mm.

2.) За всяко захранване и управление на двигател или друго оборудване на фасадите на таблата:

- KKS номер и съществуваща българска идентификация на оборудването **
- Точното наименование на оборудването на български език с главни букви*
- Точното наименование на оборудването на английски език с главни букви*

* двата реда може да бъдат разменени, ако е необходимо да се спазва еднообразие със съществуващи надписи.

** оригинално обозначение на български език, ако има такова

Минимална височина на шрифта – 3 mm.

Всички табелки и надписи трябва да имат висока трайност. Без съществена промяна в качествата и цвета до края на експлоатацията на централата.

Всички надписи следва да са с черни букви и цифри на бял фон.

Табелките може да са изрязани с точния размер от двуслойна пластмаса с бял горен слой и черен долен слой и да бъдат гравирани, така че, надписите да са черни на бял фон.


Табелки и знаци за опасност трябва да имат червени букви на бял фон.

Пластмасовите материали за табелките да са устойчиви на въздействията околната среда, както и на ултравиолетовото и топлинното излъчване на слънцето.

Табелките може да са с различен размер в зависимост от предназначението им и размера на оборудването, на което ще се поставят, като бъдат съобразени с изискванията за размера на шрифта.

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.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 17 от 34

За всички надписи от даден вид трябва да се използва един и същ шрифт и размер на буквите.

Броят на различните формати на табелките следва да се сведе до минимум.

Табелките може да се фиксират върху основите чрез алуминиеви нитове или по друг еквивалентен по сигурност начин.

Където е уместно, за фиксиране на табелките може да се използва подходящо здраво и трайно лепило. В този случай използването на основи няма да е необходимо.

Основите за табелки следва да бъдат здраво закрепени към оборудването по който и да е начин на закрепване към частите като скоби, държачи, стоманени ленти и др.

Основите за табелки не трябва да се поставят на или много близо до органи за управление или по такъв начин, че манипулациите да бъдат затруднени.

Инструменти, светлинни индикатори, ключове и бутони, монтирани на фасадите на уредби, табла, шкафове и пултове за управление трябва да бъдат надписвани по подобен начин на съществуващото на обекта подобно оборудване. На всяко от устройствата за управление и сигнализация (ключове, бутони, сигнални лампи) следва да има надпис на български език функцията им („ПУСК”, „СТОП”, „РАБОТИ”, „ПОВРЕДА” и т.н.). Където е необходимо може да се поставят допълнителни надписи като "ON" - "OFF", "OPEN" - "CLOSE", "MANUAL" - "AUTOMATIC" - или всякакви други важни указания за работа.

Надписи / тагове с означението на всеки елемент по схемите трябва да бъдат осигурени във вътрешността на таблата и шкафовете за идентифициране на всички апарати – прекъсвачи, контактори и прочие, както и съответните им клемореди.


Табелки с надписи, указващи захранването съоръжение и KKS номер (ако съществува), трябва да бъдат осигурени за прекъсвачите, с които могат се обезопасяват отделни съоръжения.

Конкретни изисквания:

На всяко табло в горната му част следва да бъде поставена голяма табелка с пълния KKS* номер.

На всяка група бутони за управление и индикатори, изведени на предните врати на таблата, следва да бъде поставена табелка съдържаща KKS номер на съответното съоръжение, надписи на английски и български, указващи точното наименование и предназначението на съоръжението. Минимални размери на табелката 54 x 24 mm.

Примери:

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 18 от 34

20HNV01GH001
 ТАБЛО МАСЛЕНИ ПОМПИ ДВ
 HYDRAULIC PUMPS ID FANS

20UMA00AH008
 ОТОПЛИТЕЛЕН ВЕНТИЛАТОР 8
 HEATING FAN 8


* надписите и KKS номерата са избрани произволно и не съответстват на съоръжения от настоящата Техническа спецификация.

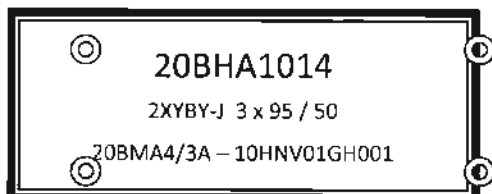
Табелки с информация за предназначението / функцията се поставят и на всяко устройство – измервателен уред, индикатор, сигнална лампа, ключ (с надпис за всяка позиция) и т. н., което е изведено на фасадата на таблото.

Силовите и контролните кабели, които влизат в таблата, следва да са маркирани с табелки на които, като минимум, е означен KKS номера на кабела според кабелния журнал. Кабелните маркировки следва да отговарят на същите изисквания, дадени по-горе в Общите указания. Минималният размер на кабелните маркировки е 60 x 12 mm, като KKS номера е с височина на шрифта 5 mm. Кабелните маркировки се поставят в двата края на всеки кабел, близо до щуцерите, както и по дължината на кабелите. Надписите следва да се четат лесно и да са дълготрайни.

Ако старите табелки са в добро състояние и информацията на тях е актуална, то не е необходима подмяната им. В случай, че информацията на табелката на кабела не отговаря на новата ситуация, повредена е или липсва KKS на кабела се поставят нови табелки, на всички места по кабела, където е имало или трябва да има. Информацията на маркировката включва KKS номер на кабела, тип и сечение, както и KKS номерата на „източника“ (захранващия автомат в таблото) и „целта“ (табло, съоръжение, двигател и др., което се захранва или се управлява/наблюдава за контролни кабели).

Например:

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 19 от 34



KKS номерата се създават в зависимост от вида на съоръжението или системата към която принадлежи то. Възложителят ще състави списък с KKS номерата или начина на образуването им. Всички промени и допълнения по списъка, които се налагат по тях в процеса на работа, следва да се отразяват в списъка и своевременно да се съгласуват с Възложителя. Надписите и табелките с KKS номера се изработват от трайни материали и се гравират или надписват с черен технически шрифт на бял фон. Надписите трябва да са устойчиви на въздействията на околната среда, на изтриване и избеляване.

* KKS – Акроним на Kraftwerk Kennzeichen System. Това е квалификационна система за оборудване и електроцентрали.

4.2.5 Заземителни връзки в таблата

Заземителна шина на таблата трябва да бъде изработена от мед със сечение по-голямо или равно на половената от сечението на шината на една от фазите. Неактивни метални части на неподвижното оборудване може да бъдат свързани към шината за заземяване чрез металната конструкция на отделението, доколкото е осигурена непрекъснатата електрическа връзка. Вратите трябва да се свържат електрически към шасито чрез гъвкави многожични медни проводници.

Всички връзки с шината за заземяване трябва да бъдат направени по начин, предотвратяващ саморазвиване.

4.2.6 Осветителна инсталация

Нивото на осветеността в помещението, което трябва да се постигне е отразено в проектните чертежи.


Референтният стандарт е БДС EN 12464-1:2011 - Светлина и осветление. Осветление на работни места. Част 1: Работни места на закрито.

4.2.7 Вентилационна инсталация

Вентилацията трябва да не позволява натрупването на задушливи, взривоопасни газове и прах в помещенията.

4.2.8 Шум

Нивото на акустично налягане при работа на оборудване, измерено в постоянни и сигурни условия и оценено според стандарт ISO 1996, в която и да е позиция извън сградата, на 1 метър от сградата и на височина 1,5 m над котата на съответните етажи, не трябва да превишава 85 dB. Шумовите измервания ще бъдат коригирани, вземайки предвид околния шум според

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 20 от 34

стандартите на ISA. Въпреки това, всички компоненти, които са включени в техническото предложение според обхвата на доставка, трябва да бъдат проектирани за индивидуално ниво на акустично налягане не по-високо от 85 dB(A) на разстояние 1 м.

В случай, че излъчваният шум превишава гореописаните стойности, помещенията трябва да бъдат снабдени с подходящи покрития, заглушаващи шума от шумоизлъчващите компоненти.

4.2.9 Пожароизвестителна инсталация

Комбинираните оптико-термични димни датчици следва да се доставят в комплект с основите за тях и всички необходими материали и принадлежности за монтажа им.

Детайлите по отношение на вида на доставяните устройства и монтажа пожароизвестителната инсталация подлежат на уточняване с Възложителя.


4.3 МЕТАЛНИ КОНСТРУКЦИИ, КАБЕЛНОНОСЕЩИ СИСТЕМИ И ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Дребните метални конструкции, кабелни трасета, защитни тръби за кабели, както и заземителната инсталация следва да се изработват от готови фабрични елементи от горещо поцинкована стомана. Рязането, заваряването и др. операции, нарушаващи защитните покрития при монтажа следва да се избягват. При нарушаване на защитното покритие да се използват подходящи методи за антикорозионна защита (нанасяне на необходимия слой цинкова боя). За изграждане на заземителна инсталация Изпълнителя следва да използва само горещо поцинковани шини с размери 40x4 mm. За връзките към съоръженията, където е необходимо, може да се използват и медни проводници със сечения съгласно изискванията в Наредба 3. Дебелината на покритието на поцинкованите елементи (според вида и размерите на материала) следва да бъде не по-малко от:

- 40 µm за кабелноносещи системи и конструкции
- 60 µm за заземителна инсталация

Вида и размерите на металните конструкции да бъдат избрани според механичните натоварвания, на които ще бъдат подложени. Кабелноносещите системи да бъдат съобразени с вида, размерите, радиусите на огъване и предназначението на кабелите. За направа на металните конструкции и кабелните трасета се предпочита използването на горещо поцинковани или неръждаеми (за съединителите, които се огъват при монтажа) елементи, съединени без заварки. За разглобяемите и болтовите съединения да се спазва стриктно процедурата за монтаж и усилията при притягане, като се вземат мерки за предотвратяване на саморазвиване или саморазглобяване на елементите по време на експлоатацията. Използването на стомана без покритие се допуска при положение, че готовата и почистена конструкция се грундира и боядиса най-малко двукратно до постигане на необходимия защитен слой.

При монтажа кабелноносещите системи трябва да се съобразят с предписанията, нормативните и техническите изисквания (за охлаждане, за предотвратяване взаимни влияния между кабелите и др.). Кабелноносещите системи трябва се изградят така, че предвидените за полагане кабели да запълват най-много до 70% от капацитета им. Закрепването и сглобяването на кабелноносещите системи да става при спазване на изискванията и инструкциите на завода производител. На краищата на лавици, тръби и профили трябва да бъдат поставени предпазни капачки от устойчив на стареене и UV лъчи материал. Не се допуска приспособяването или подмяната на елементи на системата с такива от други системи или видове, влагането на по-малко крепежни елементи от необходимото, използването на неподходящи или импровизирани инструменти и материали или използването на

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 21 от 34

начини на монтаж, причиняващи повреди на фабричните елементи или несигурност на конструкциите.

Лавиците и конструкциите се заземяват според изискванията в Наредба 3.

4.3.1 **Защитни тръби**

Допуска се използването само на защитни тръби от горещо поцинкована стомана за електрически инсталации или такива от алуминиеви сплави, доставени заедно с всички материали и принадлежности от производителя за съответната система – муфи, колена, скоби и елементи за прикрепване, предпазни крайни капачки. Заваряване на тръбите или закрепването им по неправилен начин (не по предписанията на производителя) не се допуска. На местата на срязване или нарушаване на покритието на материалите от поцинкована стомана (тръби и др.) се нанася подходяща цинкова боя. На всички краища на тръбите се поставят предпазни крайни капачки преди полагането на кабелите.

4.4 **СТРОИТЕЛНИ МАТЕРИАЛИ**

- Боядисването на метални повърхности да се извършва с Епоксиден емайллак , който да е устойчив на минерални масла и да обезпечава покритие с дебелина на сухия филм 100-150 микрона при еднослойно нанасяне.
- Подовата изравнителна замазка ще се изпълнява на база синтетична епоксидна смола Епизол®-1 с кварц, двукомпонентна. Необходимо е да съответства на изискванията на БДС EN 13813 за замазка на база синтетична смола тип SR-B2, O-A1, 5R5 – C27, 5 – F50 за механично съпротивление и устойчивост. Допуска се използването и на аналогични материали, чието предназначение е за направа на саморазливни подови настилки в складови и промишлени помещения със средни механични натоварвания, подложени на въздействието на агресивни среди, нефтопродукти и изтриване.
- Всички материали предвидени в различните части на проекта да бъдат в съответствие с проектните изисквания за тях.
- Основните материали, които ще бъдат използвани да бъдат представени на фаза техническа оферта и ще бъдат използвани след одобрение от Възложителя.

4.5 **СТАНДАРТИ**

Когато не е специфицирано друго, оборудването, електрическите табла и отделните техните части, трябва бъдат проектирани и изработени в съответствие с предвиденото в последните издания на приложимите международни – EN, IEC и Български стандарти.


Оборудването трябва да има маркировка СЕ и да е в съответствие с действащите директиви в ЕС.

Особено внимание да се обърне на стандартите за електромагнитната съвместимост.

4.6 **ГАРАНЦИИ**

Изпълнителят трябва да гарантира, че всички съоръжения и извършените работи в обхвата на доставка нямат отклонения от проектните или фабрични параметри, във фазата на предаване на Изпълнителя.

Съответствието на оборудването на функционалните, конструктивните и на изискванията по тази спецификация трябва бъде гарантирана.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 22 от 34

По-специално, всички стойности, определени от страна на Изпълнителя в договорните технически данни трябва да бъде гарантирана.

4.6.1 Гаранционни условия

Доставеното оборудване, електрически уредби и табла с всичко, включително оборудването и системите, които те съдържат, трябва да бъдат гарантирани, като гаранционният период бъде най-малко 2 (две) години от датата на въвеждане в експлоатация на всяко табло.

В случай на непредвидими събития или забавяния по време монтажа или при въвеждане в експлоатация, които се дължат на Изпълнителя, той трябва да гарантира необходимата поддръжка и услуги за възстановяване на пълната функционалност на уредбите и съоръженията, без това да въвлеча Собственика в допълнителни разходи за това.

По време на гаранционния период, Изпълнителят е длъжен да осигури незабавна намеса на място и да предостави, на собствена отговорност и сметка, всички резервни части, които могат да се окажат необходими за възстановяване на функционалността на съоръженията.

5. ЗАДЪЛЖЕНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЯ И ИЗКЛЮЧЕНИЯ

5.1 ИЗПЪЛНИТЕЛ

Изпълнителя трябва да отговаря на Българските нормативни закони и разпоредби или други наредби.

В случай на нарушение на закона или неспазване на наредби, Собственика има правото да откаже на нарушителите престой на обекта като не отговаря за възникнали от това загуби. Това право ще бъде стриктно прилагано.

Изпълнителя следва да представи и води необходимата документация, съгласно гореспоменатите наредби.

В случай, че Изпълнителя 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 Собственика. За достъп на Изпълнителя до експлоатационните зони с цел изпълнение на възложените работи по договора е необходимо Собственика да има писмено разрешение за това.

С цел запознаване с обекта и същността на работите, които ще се извършват, преди възлагането на поръчката, Изпълнителя прави съвместна проверка със Собственика. По време на инспекцията се уточняват всички неясноти по отношение на количествата, 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.

Изпълнителя носи отговорност чрез налагане на санкции и глоби за всички причинени щети, некачествен монтаж и неизпълнение на задължения, а също и за компенсация на ТЕЦ КонтурГлобал Марица Изток 3 съобразно клаузите, заложиени в договора за възлагане.

5.1.1 Дейности

- Виж т.3

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 23 от 34

5.1.2 Работно време

Изпълнението на дейностите ще се извършва по време на работна седмица с работно време 7.30-16.30. С оглед да бъде спазен работния график Изпълнителя може да работи на удължено работно време, както и в извън работната седмица (Събота и Неделя), като за това съобрази дейностите си със разпоредбите в централата.

В случай на промяна в датата на започване на работата, Изпълнителя ще бъде информиран своевременно. Промяната в датата на започване не дава на Изпълнителя права да предявява заплащането на допълни разходи. Работа извън установеното работно време се допуска, след изпълнение на необходимите допълнителни изисквания на Възложителя касаещи достъпа до обекта.

5.1.3 График за изпълнение

Преди начало на работите, Изпълнителя следва да представи работен график в който подробно са описани всички дейности. Между страните ще бъде провеждана ежеседмична среща с цел мониторинг на прогреса и решаване на критични точки, които ограничават изпълнението на работите.

5.1.4 Почистване

По време на изпълнение на дейностите, Изпълнителя 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 Собственика. При завършване на работата обекта трябва да бъде предаден чист и подреден до удовлетворението на Собственика.

Изпълнителя 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. Изпълнителя следва да осигури, че всички отпадъци се депонират на предварително съгласувани със Собственика места.

Изпълнителя следва да има в предвид, че всички метални отпадъци са собственост на Собственика и Изпълнителя 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 отделно.

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


5.1.5 Съоръжения на обекта

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

В централата има въведена система за сигурност. Собственика 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. Изпълнителя 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.

5.1.6 Кетъринг

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

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 24 от 34

5.1.7 Електрозахранване на обекта

Захранването, което е налично на обекта е със следните характеристики : 220/380 V 50Hz.

Изпълнителя трябва да направи постъпки за осигуряване на ел. захранването, необходимо за извършване дейностите по Договора. Той заявява необходимата мощност за всяко табло, което ще използва, а Възложителя определя точка на присъединяване, която може да осигури заявената мощност. Полагането на кабелите и присъединяването им е задължение на Изпълнителя.

Доставката на необходимото електрическо оборудване /табла и захранващи кабели/ е за сметка на Изпълнителя и е съобразено с изискванията за безопасна работа на обекта:

1. Всички използвани табла да са снабдени с дефектно токова защита и Евроконтакти.
2. Използваните удължители и разклонители да са стандартни/снабдени със сертификат от производителя/.
3. Кабелите захранващи таблата да са шлангови и да се полагат по съществуващите кабелни канали.

Временното отпадане на тези захранвания не води до промяна в обхвата на работа. Повторното включване на отпаднало захранване става само и единствено от експлоатационния персонал на Изпълнителя.

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

1. Всички ръчни лампи трябва да бъдат преназначени за работа 25 V напрежение като се вземат предпазни мерки всички 25 V системи или апарати да не бъдат захранени от системи с по-високо напрежение.
2. Използването на преносими електрически инструменти или прибори за осветление с напрежение над 110 V се разрешава само ако захранващите вериги имат подходяща защита към земя/Дефектнотокова защита/.
3. Електрически печки или открити нагревни повърхности не трябва да се използват на обекта.

Веднага щом част от или цялата електрическа верига не е необходима повече на Изпълнителя за извършване на работа 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.

5.1.8 Захранване със сгъстен въздух

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

5.1.9 Внасяне или изнасяне на стоково материални ценности


Внасянето или изнасянето на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата става с "Опис на внасяните и изнасяните материали" – на материали, части, агрегати инструменти, собственост на външни фирми в договорни отношения с Централата. Описът се изготвя в 2 екземпляра, по един за съответния КПП (съхранява се в отделна папка) и един за фирмата, внасяща имуществото.

5.1.10 Безопасност

Работата трябва да се изпълнява в съответствие с Българските наредби за безопасности и здравословни условия на труд, както и тези на обекта, които уреждат общите задължения на всички

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.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 25 от 34

участници в работния процес в ролята си на работодатели, подизпълнители и тези, които отговарят за помещенията, където се извършва работата.

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 ще уведоми Изпълнителя за:

Специфични рискове свързани с опазването на околната среда.

Рискове, свързани с други дейности, извършващи се в същия район

Изпълнителя трябва да поиска от Възложителя официално разрешение за работа преди започване на дейностите. Изпълнението на работите трябва да бъде извършено така, че да не пречи на изпълнението на други дейности.

Представителя по здравословни и безопасни условия на труд на Изпълнителя отговаря за координацията с представителите по безопасност на другите изпълнители с цел предотвратяването на рискове по време на работа, произтичащи както от самия него така и от другите изпълнители. Той отговаря също и за своевременната оценка на тези рискове и действията, необходими за отстраняването им.

Затова е необходим непрекъснат диалог и взаимовръзка между представителите по здравословни и безопасни условия на труд при работа. Нарушаването на правилата за безопасност няма да се толерира.

Преди начало на каквато и да е работа, Изпълнителя трябва да получи наряд за работа, съгласно процедурата на Собственика.

Изпълнителя трябва да представи план за извършване на работите (метод стейтмънт) в който се описват организацията на работа, използваните инструменти, мерките за безопасност за недопускане на наранявания и всички необходимо за подробното информирание на Мениджъра по безопасност, както и Мениджъра по експлоатация от страна на Собственика с цел издаване на наряд за работа.


Седмични координационни срещи по безопасност ще бъдат водени от Мениджъра по здравословни и безопасни условия на труд на Собственика на които трябва да присъства представителя по безопасност от страна на Изпълнителя.

5.1.10.1 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, Изпълнителя трябва да има копия на доклади от извършена инспекция.

Когато съществува риск от удавяне, Изпълнителя трябва да осигури спасителни въжета а персонала да носи необходимите ЛПС като сбруи и въжета, както и да осигури присъствието на спасителен персонал по време на извършване на работата.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 26 от 34

Предпазно работно облекло и ЛПС като каска, очила, прахова маска, предпазни обувки трябва да се носят по всяко време на обекта.

Изпълнителя трябва да спазва по всяко време правилата за безопасност, утвърдени от Собственика 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.

5.1.10.2 Общи правила за безопасност при използване на ръчни инструменти

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 комплектувани съгласно инструкцията на производителя им, използвани правилно, от компетентни за вида на извършваната дейност лица и само по предназначение, а също поддържани в добро експлоатационно състояние.

Класът на изпълнение на ръчните електрически инструменти, преносимите електрически лампи и преносимите трансформатори да 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 и 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), трябва да притежават първа квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи”.

В зависимост от характеристиката на работната среда по отношение на опасността за поражение от електрически ток, номиналното напрежение на използваните преносими лампи трябва да е не по-високо от:

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

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

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 27 от 34

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 380 V за трифазните;
- за среда с повишена и особена опасност, включително и вън от 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 РС ПБЗН с писмено разрешение от тези органи - акт за огневи работи.

Дължината на захранващите кабели на ръчни електрически инструменти се ограничава до 6 m. Допуска се дължина до 30 m при използване на защитно изключване. Не се разрешава дължината на изходящите кабели на трансформатори за защитно разделяне и безопасно свръх ниско напрежение да превишава 30 m.

Не се допуска при работа с ръчни и преносими инструменти, лампи и трансформатори въздействия върху захранващите им кабели като: прекомерно притискане; прегъване; опъване; допирание до нагрети 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 вън от 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, инструментът 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.


5.1.10.3 Общи правила за безопасност при монтаж и демонтаж на скеле

Монтажа и демонтажа на скеле се изисква с цел осигуряване на достъп за ремонт на дейности, налагащи се да се извършат на височина. 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 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

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ no. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 28 от 34

натоварване, срок на годност до следваща проверка и др. Скелетата може да бъдат изградени с елементи от различни типове (фасадни скелета (рамкови), 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.

Таблица с класове натоварване на скелета									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Клас	Означение	Издържаемост	Употреба	U.D.L. kN/m ²	Максимален брой натоварени и площадки	Макс. дълж. на клетка	Макс. разст. на напречни тръби	Макс. брой на талпи	Клас ширина
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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 и 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 и 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

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 29 от 34

4	4-5-0 4-4-1 4-4-2 4-5-1 4-5-2	Силно натоварване	Тежки строителни работи	3,00 вътрешни и 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
---	---	-------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------------	-------	--------	-------------------------------	---------------------------------

5.1.10.4 Общи правила за осигуряване на пожарна и аварийна безопасност при извършване на огневи работи

Извършване на огневи работи се започва след издаване на акт за огневи работи. В протокола се дава заключение за възможността за извършването на огневи работи. Външните изпълнители определят ръководител на огневите работи, който:

- Осигурява почистване на района от горими материали в радиус от 5 метра, а от леснозапалими и взривоопасни материали от 20 метра;
- Осигурява защитата на горимите предмети, които не могат да се отстранят с подходящи негорими прегради;
- Осигурява необходимите средства за пожарогасене на работното място;
- Недопуска по време на работа попадането на искри и разтопен метал върху горими материали;
- При завършване на работата изключва захранването на заваръчните апарати или спира подаването на заваръчните газове;
- Организира прибирането на оборудването;
- Уведомява издаващият акта и наряда за завършването на работата.
- При възникване на пожар незабавно преустановява работата, подава сигнал в пожарната и организира гасителна дейност с наличните средства.

Огневите работи могат да започнат само след като ръководителят съвместно с представител на звеното от РС ПБЗН упражнят контрол по изпълнение на предвидените мерки за осигуряване на пожарната безопасност. По преценка на лице от РС ПБЗН ще се осигури готовност на звеното за съдействие при аварийни ситуации.


За извършване на огневи работи се допускат само квалифицирани лица. Лицата, извършващи огневи работи и ръководителите им преминават периодичен инструктаж по пожарна безопасност. Преди всяко извършване на огневи работи на лицата, които ги извършват, се провежда извънреден инструктаж.

Инструктажите се извършват от ръководителя на заваръчните и други огневи работи на фирмата изпълнител с участието на представител на звеното за пожарна и аварийна безопасност.

При извършване на огневи работи в пожароопасни или взривоопасни места издаващият акта уведомява РС ПБЗН и може да изисква осигуряване на дежурство с противопожарен автомобил. При извършване на огневи работи в обектите се спазват задължителни специфични изисквания, които се определят в зависимост от вида на извършваната работа, съгласно нормативните изисквания.

5.1.10.5 Общи правила за безопасност при електродъгово и газопламъчно заваряване и рязане

Работи, свързани с електродъгово и газово-пламъчно заваряване и рязане могат да осъществяват само лица, които притежават съответната правоспособност.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 30 от 34

Електрозаварчиците трябва да имат не по-ниска от втора квалификационна група по „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“.

Допустимо е използването само на изправно оборудване. При констатиране на неизправности, работата се преустановява незабавно и се уведомява прекия ръководител.

Когато се планира извършването на електродъгово и газово-пламъчно заваряване или рязане на места, които нямат осигурена вентилация или не са открити площадки; в пожароопасни помещения, съгласно направената класификация на помещенията в централата, както и на постоянните работни места, определени със заповед на работодателя, към издадения наряд за работа се прилага акт за огневи работи, който се регистрира в дневник, съгласно приложенията на Наредба I-209 и настоящата инструкция. Работните места, на които се извършват работите, задължително се осигуряват с пожарогасител.

Забранено е да се извършват заваръчни работи по метали от работници със замърсени с разтворители или с гориво-смазочни материали, или наситени с кислород облекло, обувки, ръкавици и др. Същото важи и за помощниците и намиращите се в непосредствена близост до местата на заваряване лица.

Освен стандартните за работа в централата лични предпазни средства, заварчиците задължително използват подходящо работно облекло (престилка, ръкавели, гамаши или костюм) за заварчици, изработени от трудно горими материали.

При ремонт на съдове от лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

Заваръчни работи не се извършват в близост (по-малка от 10 м) до лесно запалими материали и течности. Работното място да бъде добре осветено.

При работи, извършвани на височина или на няколко нива, се вземат мерки срещу падане на искри или разтопен метал върху хора или горими материали, намиращи се под мястото на заваряване или рязане или се използват противопожарни одеала.

При работи, извършвани на височина над 1,5 м, заварчиците и помощниците им ползват раменно-бедрен колани.

При работа в ограничени пространства се спазват и изискванията на OI_2_04_016 „Работа в ограничени пространства“.


При работа с газово оборудване се спазват изискванията на OI_2_04_022 „Работа с газови бутилки“.

5.1.10.6 Общи правила за безопасност при електродъгово заваряване и рязане на метали

Преди да започне работа, електроженният е длъжен да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа, да ограда работното място с преносими заграждения) и да провери:

- Заземлението на корпуса на електроженния апарат и свързването на зануляващия проводник.
- Изправността на изолацията на електропроводите и плътността на контактите.
- Изправността на електродържателя и здравината на изолацията в мястото на съединяването на провада в ръчката.

Монтирането и ремонта на електроженния апарат или агрегат може да се извършват само от лица, притежаващи необходимата квалификация.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 31 от 34

Всички намиращи се под напрежение части, особено корпуса на генератора или трансформатора и пусковия реостат, трябва да бъдат задължително заземени. Заземяването на подвижните инсталации се извършва преди започване на работа и не трябва да се сменя до завършването. Заземяването се извършва с помощта на медни проводници, снабдени със скоби обезпечаващи сигурен контакт. Задължително трябва да бъде заземен и предметът на заваряване.

Всички проводници трябва да бъдат добре изолирани и сечението им да отговаря на допустимия минимум (нормалния ток да се счита като ток на постоянен режим). Проводниците от генератора или трансформатора до таблото трябва да бъдат предпазени и от механични повреди, а проводниците, които водят от апарата до дръжката на електрода и до масата на заварявания предмет, да бъдат кабели, тоест многожилни и меки с гъвкава броня. За връзка между електрозаваръчния апарат и електроразпределителното табло не се допуска използването на проводници по-дълги от 10 м.

За подаването на ток до електрода се използват изолирани гъвкави проводници в защитни маркучи. При използването на по-малко гъвкави проводници, те се съединяват с електродържателя чрез наставка от гъвкав щлангов проводник или с кабел, дълъг не по-малко от 3 м.

Ръкохватката на държателя на електрода трябва да бъде изработена от изолиращ огнеупорен материал.

Електроженните генератори и трансформатори, всички спомагателни прибори и апарати към тях, с които се работи на открито, трябва да бъдат в закрито или защитено изпълнение с противовлажна изолация. Съоръженията се поставят под навеси от негорим материал.

За осветление при работа се използват преносими лампи с максимално напрежение 12 V. Смяна на електродите трябва да се извършва след изключване на напрежението, като използваните остатъци (фасовете) се събират и отстраняват от работните места след приключване на работа.

Преди поставяне и затягане на електрода към държателя, същия трябва да се почисти от окис и смазка.

При провеждане на заваръчни работи във влажни места, електроженистът трябва да се намира на сухо, гумено платнище.

При работа на тесни места (резервоари, котли, цистерни и др.) е необходимо:

- Да се използва изолационно платнище предотвратяващо докосването на тялото към металните повърхности;
- Да се слага шлем, предпазващ задтилната част на главата от съприкосновение с металните повърхности.

Агрегатите и пусковите апарати се почистват ежедневно след завършване на работа.

Електроженните съоръжения се ремонтират в зависимост от установените правила и срокове за ремонт.


При електрозаваряване в затворени без вентилация помещения, се отделят вредни за здравето азотни окиси, поради което трябва да се осигури принудителна вентилация.

При всяко отлъчване от работното място, електроженистът е длъжен да изключи електрозахранването на заваръчния агрегат.

При заваряване електроженистът е длъжен да иска предварителна подготовка на ръбовете на заваряемите детайли.

Почистването на шлаката в местата на заваръчния шев да се извършва с защитни очила.

Не се допуска употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани. При електродъгово заваряване и рязане се използва задължително защитен щит или маска, предпазваща цялото лице на работещия. Допустимо е, когато се използва защитен щит да не се носи защитна

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 32 от 34

каска, но при приключване на заваръчните работи и веднага след сваляне на щита, работещия трябва да сложи защитна каска.

Помощник-електрожениста и работниците, работещи в непосредствена близост до мястото на заваряване, трябва да бъдат снабдени с предпазни приспособления, както и електрожениста (щит или шлем, очила, ръкавици и др.).

Категорично се забранява:

- Да се извършва каквато и да е била поправка или ремонт на електрическа инсталация.
- Да се пипа електрическите проводници и предпазители с голи ръце;
- Да се сменя кожуха и капака на пусковите органи;
- Включването на прекъсвача, когато на него е поставен надпис: "Не включвай!";
- Прокарването на голи и лошо изолирани проводници, както и използването на подсилени предпазители с увеличено сечение, които не отговарят на силата на заваръчния ток;
- Извършването на ремонта на електроженни трансформатори и агрегати под напрежение;
- Да се работи на открито в дъждовно време или при наличие на гръмотевици;
- Да се оставя електроженния апарат или агрегат под напрежение след прекъсване на работа;
- Да се извършват електроженови заварки, когато корпусът на генератора или на трансформатора и пусковия реостат, а също и предмета на заваряването не са заземени;
- Да се работи с незаземен проводник;
- Да се работи без защитни приспособления и очила, а също и при неизправни такива;
- Да се извършват заварки в съседство с лесно запалителни и огнеопасни материали.

Разстоянието до тях да бъде най-малко 10 метра;

- Да се заваряват апарати и инсталации, намиращи се под налягане;
- Работещият сам да съединява или поправя трансформатора и електроинсталацията;
- Складирането и съхраняването на газ, бензин и други запалими вещества, в заваръчното помещение;
- Категорично се забранява заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.


5.1.10.7 Общи правила за безопасност при газово-пламъчното заваряване и рязане

Основните компоненти на оборудването за газово-пламъчно заваряване са следните:

- Газови битилки с кислород и горивен газ (пропан или ацетилен);
- Редуцир-вентили, монтирани до спирателния вентил на бутилката;
- Манометри;
- Искроуловител, предпазващ бутилката от възпламеняване;
- Гъвкави маркучи, отвеждащи газовете до горелката;
- Възвратни клапани, монтирани на горелката, предотвратяващи изтичане на горивен газ в кислородната линия и обратно;
- Горелката, в която горивния газ се смесва с кислорода и се запалва.

Преди да започне работа, работещият е длъжен да подготви провери изправността на всички компонентни и да подготви работното място (да събере и подреди детайлите и отпадъците, пречещи за провеждане на нормална работа). Не се допуска започване на работа, когато някои от

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.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 33 от 34

компонентите липсва или е неизправен. Агрегатите се почистват ежедневно след завършване на работа.

Маркучите се разполагат далеч от работното място с цел предотвратяване контакт с пламъка, искра, висока температура или нагрятата повърхност, за предотвратяване на пожар.

При ремонт на съдове или опаковка от различни лесно запалими материали трябва да се вземат следните предпазни мерки: предварително измиване на съдовете с гореща вода или пара, амоняк и др. Заваряването се извършва след подсушаване и проветряване.

При газово-пламъчно заваряване и рязане се използват задължително защитни очила от заварчика и от неговите помощници (когато има опасност от осветяване).

Категорично се забранява:

- Работа с неуплътнени маркучи, вентили или друга част от оборудването или липсващи възвратни клапани на горелката и редуцир вентила;
- Работа с повредени редуцир вентили или счупени стъкла на манометрите;
- Работа по кислородната част на уредбата с омаслени ръце или инструменти;
- Работа без необходимите за целта ЛПС.
- Да се разполагат в непосредствена близост бутилката с работният газ и кислородната бутилка. Двете трябва да отстоят една от друга поне на 5 метра разстояние;
- Да се оставя неизгасена горелка при спиране на работа;
- Да се държи с ръка заваряването парче;
- Употребата на защитни очила, изготвени от обикновено стъкло и боядисани.
- Заваряването на цистерни и други съдове, служещи за пренасяне или съхраняване на пожароопасни материали без предварително почистване, промиване, подсушаване и проветряване.

Работните места се оборудват с уреди, съоръжения и средства за пожарогасене. Видът и количеството на уредите, съоръженията и средствата за пожарогасене се определят съгласно действащите норми за пожарна безопасност, а разполагането и обозначаването им се извършват в съответствие с действащите стандарти.

Когато работата налага затваряне на отделни участъци от пътищата на територия на ТЕЦ, което възпрепятства преминаването на специализираните автомобили, това предварително се извършва след предварително съгласуване с РС ПБЗН и Медицинската служба.

Декларират се вида и средствата за пожарогасене, които ще бъдат осигурени!

5.1.10.8 Обезопасяване, табели и предупредителни знаци

За обезопасяване на работната площадка се използват постоянни или временни ограждения (парапети, капаци, мрежи, екрани и др.), прилагани при шахти, стълби, балкони, площадки, мостове, естакади, пешеходни пътеки, стърчащи части и части с остри ръбове и краища, движещи се машини и съоръжения, заготовки на материали, пръскащи или разливащи се течности, хвърчащи частици, метални стружки, стърготини и др.


Проходите, подходите и входовете на площадката, които се намират в опасните зони на работното оборудване, се осигуряват на не по-малко от 1,0 m извън габарита им с устойчиви и стабилни покрития (предпазни подове, козирки и др.) съобразно конкретните условия.

Отворите в строителни и конструктивни елементи (стени, етажни плочи, покриви и др.), които създават опасност за падане от височина:

- се обезопасяват чрез парапети, ограждения или здраво покритие, които да понесат съответното натоварване;

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.

	ТЕЦ КОНТУРГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. 00USU00-PB408
	Техническа спецификация	Рев. 0 25.07.2016 Страница 34 от 34

- се означават и/или сигнализират по подходящ начин.

За временните работни места, вида и количеството на знаци, сигнали и ограждения се определя от издаващия наряд. След приключване на работа на временното работно място и закриването на наряда всички временни знаци, табели и ограждения трябва да бъдат отстранени.

6. РЕФЕРЕНТНИ ДОКУМЕНТИ

- **00&&00-GB404-1** Процедура за изграждане и контрол на скеле.
- **01_2_04_016** „Работа в ограничени пространства“
- **01_2_04_022** „Работа с газови бутилки“
- **00&&00-QK401** “Процедура по заваряване, топлинна обработка и безразрушителен контрол на заваръчни съединения на тръбопроводи”
- Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи.
- Правилник за безопасна работа в и неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- Наредба №9 / 09.06.2004 г. за техническа експлоатация на електрически централи и мрежи.
- Процедури на КонтурГлобал Марица изток 3 относно:

Пропускна система – отдел Отдел ЗБУТ и Сигурност

Здравословни и безопасни условия на труд – Отдел ЗБУТ и Сигурност

Екология – Отдел Екология

Запознаването с тези процедури трябва да стане преди започване на работите в ТЕЦ „КонтурГлобал Марица изток 3“ в посочените отдели.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Работен проект „Подобрение на склад за химични вещества“ в следни части:

- Част Процеси-КТТ
- Част Архитектурна;
- Част СК;
- Част Електро;
- Част ОВ;
- Част АТП;
- Част ПБЗ



Документ нр. *Document no.*

00U500-PC408

Страница
Sheet

1 от
of **2**

Проект
Project

ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД

Код
Security Index

Име
Title

ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Система
System

U500

Тип документ
Document Type

PC

Дисциплина
Discipline

& Файл
File


00U500-PC408.00.doc

REV

Описание на ревизиите / *Description of Revisions*

00 За тръжна процедура (За търг)

00	25.07.16	TR				Е.Шопов	Е.Шопов
РЕВ	Дата	Обхват	Подготвил	Сътрудници	Проверил	Одобрил	Издад

	ТЕЦ КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3 АД ДЕЙНОСТИ ПО ПОДОБРЯВАНЕ НА СКЛАД ЗА ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА	Документ по. <i>Document no.</i> 00UJ00-PC408
	BILL OF QUANTITY Количествена сметка	REV. 00 25.07.15 Страница 2 от 2 <i>Sheet of</i>

1. ПРЕДМЕТ

Предмет на работите е:

Обхвата на *Дейности по подобряване на Склад за химични вещества* включва разнородни строителни, монтажни, електро и ОВ доставки и дейности, които имат за цел да преведат склада за химични вещества в съответствие с изготвения за целта работен проект(приложен към настоящата спецификация).

2. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

За всяка позиция цената е определена въз основа на инструменти, оборудване, ежедневни разходи, транспорт, смени и всичко друго необходимо за да се предоставят на Собственика добре извършени работи, както е описано и поискано в техническата спецификация.

Поз.	Описание	Единица	Единич на цена - лева	Количество	Общо - в лева
2.1	Обща сума				
2.1.1	Точка "А" – Строително ремонтни работи	Еднократ на сума в лева		1.00	
2.1.2	Точка "Б" – част Електро и ОВ	Еднократ на сума в лева		1.00	
				ОБЩО :	
2.2	Човекочасове(за дейности непредвидени в описанието на техническа спецификация док.00UE100-PB408)				
2.2.1	Специализиран работник	Лев /чч		80	
2.2.2	Квалифициран работник	Лев /чч		100	
2.2.3	Неквалифициран работник	Лев /чч		100	
				ОБЩО :	
	Резюме				
A.	ОБЩО Фиксирана сума - BGN:				
B.	ОБЩО Човекочасове - BGN:				
	Общо за поръчката - BGN				