

Заказчик  
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик  
АО «КазТрансОйл»

Лицензия № 18012402  
выдана 22.06.2018 г.

Арх. № \_\_\_\_\_  
Экз. № \_\_\_\_\_

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории**

### **ТОМ 3 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**ШИФР 2021.02.004-ПОС**

г. Актау 2023г.

Заказчик  
АО «КазТрансОйл»

Проектировщик  
АО «КазТрансОйл»

Лицензия № 18012402  
выдана 22.06.2018 г.






Арх. № \_\_\_\_\_  
Экз. № \_\_\_\_\_

## РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории**

### ТОМ 3 ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА






**ШИФР 2021.02.004-ПОС**

Главный инженер проекта		Д.Каримов
Вед. инженер по строительству		Л.Гриневич
Вед. инженер технолог		С.Арестов
Вед инженер по электроснабжению (по КИПиА)		А.Герасимов
Вед. инженер сметчик		М. Тлегенова

г. Актау 2023г.

СОСТАВ ПРОЕКТА											
Номер тома	Обозначение			Наименование			Примечание				
Том 1	2021.02.004-ПЗ			Пояснительная записка, прилагаемые							
Том 1.1	2021.02.004-ПП			Паспорт проекта							
Том 2	2021.02.004-СД			Сметные материалы							
Том 3	2021.02.004- ПОС			Проект организации строительства							
Том 4	2021.02.004-ОВОС			Оценка воздействия на окружающую среду							
Том 5	Книга 1			Отчет по инженерно-геологическим изысканиям							
	Книга 2			Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям							
Альбом 1	ГП			Генплан 2021.02.004-ГП							
	ТХ			Технология производства 2021.02.004-ТХ							
	АС			Архитектурно-строительные решения 2021.02.004-АС							
	ЭС			Электроснабжение 2021.02.004-ЭС							
	ЭМ			Силовое электрооборудование 2021.02.004-ЭМ							
	ЭО			Электрическое освещение 2021.02.004-ЭО							
Альбом 2	ЭОМ			Электроосвещение и силовое электрооборудование 2021.02.004-ЭОМ							
	ВК			Водопровод и Канализация 2021.02.004-ВК							
	НВК			Наружные сети водоснабжения и канализации 2021.02.004-НВК							
	ОВ			Отопление, вентиляция и кондиционирования 2021.02.004-ОВ							
	ТС			Тепломеханические решения тепловых сетей 2021.02.004-ТС							
Альбом 3	АТХ			Автоматизация технологии производства 2021.02.004-АТХ							
	ПС			Охранно-пожарная сигнализация 2021.02.004-ПС							
	СС			Системы связи 2021.02.004-СС							
Том 6	Книга 1			Мероприятия по предупреждению ЧС Инженерно-технические мероприятия ГО							
	Книга 2			Охрана труда и техника безопасности							
Том 7	2021.02.004-ОЛ			Опросные листы							
<p>Объем выпускаемой продукции:  3 экземпляра в твердой копии на русском языке и 1 экземпляр на флэш-диске Заказчику – АО «КазТрансОйл»;  1 экземпляр в твердой копии на русском языке и 1 экземпляр на флэш-диске в архив</p>											
						2021.02.004-ПЗ					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп	Дата	НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории Состав проекта.			Стадия	Лист	Листов
Разработал		Демегенова		<i>Демегенова</i>	02.10				РП	3	
Проверил		Демегенова		<i>Демегенова</i>	02.10						
ГИП		Каримов		<i>Каримов</i>	02.10						
Н. контроль		Абжапарова		<i>Абжапарова</i>	18.09						
									АО «КазТрансОйл»		

Проект организации строительства

						<b>2021.02.004-ПОС</b>			
1		Зам			07.11				
Изм.	Кол	Лист	№ док	Подпис	Дата	НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
Разработ		Кызылкулов			02.10		РП	1	
Проверил		Гриневич			02.10				
ГИП		Каримов			02.10				
Н.контрль		Абжапарова			02.10		АО «КазТрансОйл»		

1. ВВЕДЕНИЕ	7
2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМ И ПРАВИЛ СТРОИТЕЛЬСТВА	8
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА	10
4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	11
5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПВЛОЖЕНИЙ	11
5.1 Расчет продолжительности строительства.	11
5.1 Календарный план строительства	12
5.2 Календарный план производства строительно-монтажных работ	12
5.3 Основные объемы строительно-монтажных работ.	12
6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА	12
6.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	12
6.2 ПЕРСОНАЛ ЛАБОРАТОРИИ	13
6.3 ПОМЕЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИИ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ	13
6.4 СКЛАД АРБИТРАЖНЫХ ПРОБ, СКЛАД ЛВЖ С РАЗЛИВОЧНОЙ И ЩИТОВОЙ	14
6.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ	15
7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
7.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
7.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	17
7.3 ДЕМОНТАЖ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ.	18
7.4 ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.	20
7.5 ЗАЩИТА БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ.	20
8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	21
8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.	21
8.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ.	21
8.3 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ	21
8.4 СКЛАД ЛВЖ	22
8.5 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	23
9.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ	23
9.2 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ	24
9.3 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ	25
10.1 ОСВЕЩЕНИЕ	25
10.2 ЗДАНИЕ ХИМЛАБОРАТОРИИ	26
11.1 ЗДАНИЕ ХИМЛАБОРАТОРИИ	27
12.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	29
12.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ	29
12.3 ЗАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ	29
12.4 СКЛАД АРБИТРАЖНЫХ ПРОБ И ПРЕКУРСОРНОЙ. СКЛАД ЛВЖ С РАЗЛИВОЧНОЙ И ЩИТОВОЙ	30
12.5 МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ	30
12.6 ЗАЕМЛЕНИЕ	30
13.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТЕ	31
14.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТЕ	32
17.3 РАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ	40
18.3 РАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ	41
19. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	42
20. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА	42
21. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	42
22. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ	
22.1 Общее положение.	43
22.2 Основные рекомендации	43
22.3 Земляные работы.	44
22.4 Монтаж монолитных железобетонных конструкций.	44
22.5 Защита бетонных конструкций от коррозии.	45

22.6	Монтаж металлических конструкций.	45
22.7	Защита от коррозии металлических конструкций.	45
23.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СВАРОЧНЫХ РАБОТ	46
24.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ	47
25.	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА И ИНСТРУМЕНТЫ	51
26.	ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	52
27.	ОБСЛЕДОВАНИЕ СКРЫТЫХ РАБОТ	52
28.	ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА ПОСТАВКИ МАТЕРИАЛОВ	54
29.	ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ	
30.	ЖИЛИЩНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.	55
31.	ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ	55
32.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС	58
33.	ОСНОВНЫЕ ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.	58
34.	МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	107
35.	МЕХАНИЗМЫ	148

Графические приложения:

Таблица данных по транспортировке.

Приложение – Стройгенплан-1

Приложение – Стройгенплан-2

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Проект организации строительства (ПОС) по проекту: НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории, выполнен в соответствии с СН РК 1.03-00-2022 и является основанием для разработки проекта производства работ (ППР) с утверждением его в установленном порядке.

Исходные материалы для разработки проекта организации строительства:

Пояснительная записка;

Графическая часть;

Действующая нормативная документация – СНиПы, инструкции, указания по производству работ.

Объект территориально расположен внутри промышленно опасного объекта соответственно и СМР должны производиться по специальному наряду-допуску.

Расположение проектируемой химлаборатории предусмотрен на месте демонтируемого здания утепленного бокса для стоянки пеноподъемника АП-50. Демонтаж будет выполнен согласно утвержденной дефектной ведомости Главным инженером АНУ Тулегеновым М.Ж. от 14.08.2023г.

Производство демонтажных работ выполнить согласно СП РК 1.03-109-2016.

До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ.

Все демонтажные работы начинаются после подготовительных работ.

Получение разрешения соответствующих ведомств и эксплуатационной службы НПС на право выполнения демонтажных работ.

Вывоз демонтируемых конструкций, оборудования, изделий и сдаче по акту Заказчику. Разработка грунта и планировка.

В процессе разработки ПОС определены потребности в основных строительных конструкциях, материалах и изделиях, а также основные объемы работ. Кроме этого определены потребности на период выполнения строительных работ в воде, топливе, энергоресурсах, машинах и механизмах (объемы работ и потребности в материалах определены в составе рабочих чертежей проекта и проводятся в заказных спецификациях).

При разработке методов производства работ учитывался нормируемый парк машин и механизмов, возможно имеющийся у подрядной организации, с кратким обоснованием целесообразности их применения.

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ НОРМ И ПРАВИЛ СТРОИТЕЛЬСТВА

Проект организации строительства (ПОС), является составной частью рабочего проекта и рассматривает организацию и технологию строительных работ при выполнении объекта.

Проектирование и реконструкция производится по нормам и правилам Республики Казахстан и должны быть выполнены в соответствии с требованиями, регламентируемыми настоящим проектом и нормативно-технической документацией:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СН РК 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий».
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий».
- СП РК 5.01-101-2013– Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- СН РК 5.01-01-2013– Земляные сооружения, основания и фундаменты.
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК 1.03.106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»;
- СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы"
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утв. приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30 декабря 2014 года № 359.
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;
- СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства»;
- ГОСТ 12.3.003-86\* «Работы электросварочные. Требования безопасности»;
- ГОСТ 9.602-2016 ЕСЗКС «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии»;
- СП 42-101-2003 Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.
- Правил пожарной безопасности утв. Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.
- НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;
- НТП РК 02-01-1.3-2011 «Проектирование железобетонных конструкций из легких бетонов»;
- НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций»;
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;



- СТ РК 12.1.013-2002 «ССБТ Строительство. Электробезопасность. Общие требования»;
- ГОСТ 12.1.019-2017 «ССБТ Электробезопасность».
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 19 марта 2015 года № 222 об утверждении Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.
- Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246 Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей.
- СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности».
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405 Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 «Об утверждении Правил пожарной безопасности»
- СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2019 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации огневых, газоопасных работ и работ повышенной опасности».

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА И ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Рабочий проект «НПС им.Т. Касымова. Реконструкция химической лаборатории» выполнен на основании технического задания на проектирование и в соответствии с нормативными документами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов.

Участок строительства расположен в IV-Г климатическом районе Атырауской области, НПС им.Т. Касымова".

-Условия строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 и СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия», Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия», НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия», СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки», Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки»:  
-температура воздуха наиболее холодной пятидневки (обесп. 0,98) - минус 25°C;  
-температура наиболее холодных суток - минус 30°C;  
-нормативное значение ветрового давления 77кгс/м<sup>2</sup>, (0,77кПа);  
-нормативное значение снеговой нагрузки 80 кгс/м<sup>2</sup>, (0,80кПа).

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО "KazGeoMarket" основанием будут служить следующие инженерно-геологические элементы:

В соответствии с СТ РК 25100-2002 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ -1 Суглинок легкий песчанистый, мощность слоя от 2,90 до 3,00 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта:  $\rho_n = 1,93 \text{ г/см}^3$ , показатель текучести 0,10

Удельное сцепление:  $C_n = 23 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n = 21^\circ$ .

Модуль деформации:  $E_n = 3,9 \text{ МПа}$

ИГЭ -2 Супесь песчанистая, мощность слоя от 5,00 до 5,10 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта:  $\rho_n = 2,01 \text{ г/см}^3$ , показатель текучести 0,67

Удельное сцепление:  $C_n = 14 \text{ кПа}$ , угол внутреннего трения  $\varphi_n = 25^\circ$ .

Модуль деформации:  $E_n = 20 \text{ МПа}$

В процессе производства инженерно-геологической разведки, глубина залегания грунтовых вод от -2,0 до 3,5м. Сезонное колебание грунтовых вод 0,5м-0,7м  
Согласно СП РК 2.03-30-2017 сейсмичность района составляет 5 баллов.

#### 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект : НПС им. Т.Касымова. Реконструкция химической лаборатории, выполнен на основании:

- Согласно производственной программы 2021-2025гг.
  - Инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания.
- Место расположения объекта находится Атырауское Нефтепроводное Управление.
- Район строительства – НПС им. Т.Касымова. Атырауская область, 5 км Уральского шоссе, Республика Казахстан
  - Вид строительства – Реконструкция.
  - Стадийность проектирования – Стадия «Рабочий проект».
  - Особые условия строительства – Строительство в условиях действующего предприятия.

Одноэтажные отдельно стоящее здание химической лаборатории блочно-модульного типа.

Все работы по строительно-монтажным работам необходимо выполнять при полном отключении всех коммуникаций, проходящих в зоне производства работ либо их переподключением в обход площадки строительства.

Строительно-монтажные работы производить в соответствии с требованиями нормативных документов, силами организации, имеющей лицензию на производство данных видов работ.

В местах приближения к действующим подземным коммуникациям на территории действующей станции, все земляные работы производить только вручную.

#### 5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАПВЛОЖЕНИЙ

##### 5.1 Расчет продолжительности строительства.

Для данного объекта эта зависимость выражается в виде функции приложение А по СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»:

$$T_n = A_1 \cdot C^{A_2}$$

где  $A_1$  и  $A_2$  – значения коэффициентов по отрасли.

$C$ -стоимость СМР в ценах 2001г.

Для перевода цен СМР с 2023г в цены 2001г. применяем переводной коэффициент 4,45, что составляет  $C = 494,828 / 4,45 = 111,2$  млн.тенге.

Где общая стоимость строительства по сводному сметному расчету – 1925,600 млн.тенге, в том числе СМР- 531,94 млн.тенге.

Подставив данные, при:

$A_1 = 1,5766$ ;  $A_2 = 0,3435$

Стоимость СМР в ценах 2001г. составляет 111,2 млн.тенге.

$$T_n = 1,5766 \cdot 111,2^{0,3435} = 8 \text{ мес.}$$

Принимаем общую продолжительность строительно-монтажных работ по данному объекту, равную 8 календарных месяца, включая продолжительность, подготовительного периода 1 месяц. Начало строительства апрель 2024г.

Распределение капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по месяцам строительства приведено в таблице 1 «календарный план строительства».

### 5.1 Календарный план строительства

Распределение капитальных вложений проводится в следующей таблице.

Таблица 1

№ пп	Наименование зданий, сооружений или видов работ	Сметная стоимость, млн. тенге		Распределение кап. вложений и объем СМР по периодам строительства, млн. тг		
		СМР	Всего	Подготовит. период 1 месяц	3 месяца	4 месяца
1	Подготовительные работы	79,79	288,84	79,79/ 288,84		
2	Временные здания и сооружения	40,513	40,513	40,513/ 40,513		
3	СМР	411,637	1596,247		200,00/ 700,247	211,637/ 896,000
	ИТОГО:	531,940	1925,600	120,303/ 329,353	200,00/ 700,247	211,637/ 896,000

Соответствующее распределение стоимости СМР, определенной проектом, условно принято с 1 квартала и подлежит уточнению при составлении ППР.

### 5.2 Календарный план производства строительно-монтажных работ.

№ п/п	Наименование работ	Объем СМР тыс.тенге	Распределение объемов работ по месяцам тыс.тенге																															
			Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Сентябрь				Октябрь				Ноябрь			
			6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132	138	144	150	156	162	168				
1	Временные здания и сооружения	40513	■																															
2	Основные объекты строительства	115 715					■																											
3	Благоустройство и озеленение территории	25150																	■															

### 5.3 Основные объемы строительно-монтажных работ.

Основные работы по капитальному строительству приводятся в приложении А таб. 2

## 6. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

### 6.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект «НПС им.Т. Касымова. Реконструкция химической лаборатории» выполнен на основании задания на проектирования, с учетом требований:

- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».
- СТ АО 38440351-6.004-2011 Магистральные нефтепроводы. Требования к лабораториям контроля качества нефти и воды.

Проектом предусматривается:

- размещение лабораторной мебели и оборудования в здании химической блочно - модульного типа.
- размещение стеллажей в здании склада ЛВЖ блочно-модульного типа. В соответствии с СТ РК 1347-2005- «Нефть. Общие технические условия», каждая партия нефти должна подвергаться приемосдаточным и периодическим испытаниям. Среднее количество проводимых анализов:
  - в сутки – 320 шт;
  - в месяц – 9920 шт;

## 6.2 ПЕРСОНАЛ ЛАБОРАТОРИИ

Согласно штатному расписанию Центральной химической лабораторией АНУ (далее-ЦХЛ) предусмотрены:

- 1 единица заведующего лабораторией;
- 1 единица ведущего инженера-химика;
- 1 единица инженера-химика;
- 24 единицы лаборантов химического анализа.

Количество персонала в смену от 4 до 6 человек.

Количество смен от 4 до 5 в зависимости от графика работы. Режим работы 365 дней в году.

Персонал ЦХЛ предусмотрен для мужского и женского коллектива в связи этим предусмотрены гардеробные для мужчин и женщин.

Общее количество шкафов для мужской гардеробной предусмотрено в количестве 14 штук (7-«грязной» 7 «чистой» одежды), для женщин 54 штук (27-«грязной» 27 «чистой» одежды).

В комнате приема пищи количество единовременных посадочных мест – 6 мест.

## 6.3 ПОМЕЩЕНИЕ ЛАБОРАТОРИИ, ОБОРУДОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ

Для проведения анализов предусматривается установка необходимого лабораторного оборудования в следующих помещениях лаборатории:

- моечная;
- аналитическая 1;
- аналитическая 2;
- аналитическая 3;
- весовая;
- комната анализов парафинов;
- комната хроматографии;
- дистилляторная;
- аварийный душ.

Планировка помещений лаборатории, а также размещение оборудования выполнялись с учетом требований, предъявляемых к лабораториям для испытания товарной нефти и подтоварной воды, а также учитывалась технологическая последовательность протекающих в них процессов.

Для хранения запаса стеклянной посуды, оборудования предусмотрено помещение кладовой с установленными в нем стеллажами по периметру.

Предусмотрены приточная и вытяжная вентиляция рабочих помещений согласно требований норм.

Категории помещений по взрывопожарной и пожарной безопасности определялись согласно требованиям Технологического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»,

Подбор оборудования и его размещение выполнялись в соответствии с характером производимых работ.

Во всех помещениях устанавливается оборудование и специальная лабораторная мебель.

Необходимое потребление ЛВЖ размещено в вытяжных шкафах в рабочих помещениях либо в шкафу для хранения ЛВЖ. Количество ЛВЖ не превышает суточную потребность.

Для работающего персонала лаборатории предусмотрены бытовые условия, т.е. имеются бытовые помещения - комната приема пищи, а также санитарный узел и душевая кабина. Женские и мужские гардеробные для спецодежды и обуви, а также для уличной и домашней одежды.

Все средства измерения (СИ), приборы и т.д. соответствуют условиям эксплуатации (пыле-, и влагозащита, температура и влажность окружающей среды, и т.д.).

Технические характеристики выбранного оборудования, а также технические характеристики и метрологические характеристики СИ будут обеспечивать необходимую точность измерений.

Оборудование подобрано во взрывозащищенном и искробезопасном исполнении, а также соответствует требованиям действующих на территории РК нормативных документов. Оно должно иметь сертификаты соответствия, а также документы, допускающие к применению оборудования в категорийных зонах, сертификаты Госгортехнадзора и эксплуатационную документацию. Средства измерения (СИ) должны быть внесены в реестр ГСИ РК, кроме того, иметь документы на методики проверки, сертификаты об утверждении типа СИ с правом первичной поверки завода изготовителя, быть обеспеченными поверкой на территории РК. И иметь действующие свидетельства о поверке.

Эксплуатационная документация, документы на методики поверки должны быть выполнены на государственном и русском языках.

Все действия с ЛВЖ, кислотами, и др. опасными веществами должны выполняться в соответствии с законодательными актами. Хранение данных веществ в рабочих помещениях лаборатории не должно превышать суточную потребность в них.

Лаборатория оборудована первичными средствами пожаротушения, а также у входа предусмотрено устройство пожарного щита с песком и пожарным инвентарем на случай возгорания.

Остатки проб нефти после выполнения анализов, использованная нефть и нефтепродукты, а также арбитражные пробы после истечения срока хранения, должны быть слиты в специально предназначенный сосуд с герметично закрывающейся крышкой (бидон, канистру).

Промасленную ветошь следует собирать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками и в конце рабочей смены выносить в специальные контейнеры.

#### 6.4 СКЛАД АРБИТРАЖНЫХ ПРОБ, СКЛАД ЛВЖ С РАЗЛИВОЧНОЙ И ЩИТОВОЙ

Хранение годового запаса ЛВЖ предусмотрен на центральном складе АНУ НПС им. Т.Касымова. Для хранения квартального запаса ЛВЖ, арбитражных проб и хранения прекурсоров предусмотрен склад ЛВЖ блочно-модульного исполнения.

В складе арбитражных проб и прекурсорной предусмотрены следующие помещения:

- арбитражное помещение;
- кладовая прекурсоров в соответствии с требованиями «Правил использования объектов и помещений в сфере оборота наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров» и приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72. (п. 47).

В складе ЛВЖ с разливочной и щитовой предусмотрены следующие помещения:

- склад ЛВЖ;
- разливочная;
- щитовая.

Хранение бочек с нефрасом V=200л предусмотрено в специальных шкафах для хранения бочек с ЛВЖ, в которых предусмотрен специальный поддон для сбора аварийного разлива ЛВЖ, который обеспечивают локализацию утечек в случае негерметичности тары.

Для расфасовки бочек с нефрасом для суточной потребности химической лаборатории предусмотрено разливочное помещение. Разливочное помещение отделено от склада хранения ЛВЖ противопожарной перегородкой. В обоих помещениях согласно нормам предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция, автоматическое пожаротушение и пожарная сигнализация.

Расфасовка ЛВЖ предусматривается из бочек при помощи специального ручного шибберного насоса РШ25-5. Бочки с ЛВЖ устанавливаются на специальные поддоны-платформы для безопасного и удобного хранения бочек, которые обеспечивают локализацию утечек в случае негерметичности тары. Для удобства закатывания бочек на поддоны предусмотрены передвижные пандусы.

На складе также предусмотрены шкафы для безопасного хранения ЛВЖ с подключением к вентиляции.

Укладка бочек, заполненных нефтепродуктами с температурой вспышки паров 28 градусов Цельсия и ниже, допускается в один ряд, укладка бочек с прочими нефтепродуктами - не более чем в два ряда.

Полы на складе ЛВЖ выполнены из негорючих и невоспламеняющихся нефтепродукты материалов, и из не искрящих материалов. Поверхность пола выполнена гладкой с уклоном для стока жидкости к приямкам.

Для удобства транспортирование бочек V=200л между помещениями склада и разливочной предусмотрена тележка для перевозки бочки V=200л. (бочкокат) из материалов не дающие искру.

Помещение кладовая прекурсоров выполнена с отдельным входом. Характеристики помещения по исполнению стен, дверей смотри марку АС.

Внутри помещения предусмотрен холодильник лабораторный взрывобезопасного исполнения, шкафы для хранения ЛВЖ.

В арбитражном помещении предусмотрены лабораторные холодильники взрывобезопасного исполнения для поддержания температурного режима хранения арбитражных проб.

Каждое помещение склада ЛВЖ оборудован первичными средствами пожаротушения: песок (сухой и чистый), совок для песка, кошма или одеяло, асбестовое полотно и огнетушители. Размещение первичных средств пожаротушения размещаются у выхода из помещения на высоте не более 1,5 м от пола и не должно препятствовать безопасной эвакуации людей из здания при пожаре.

## 6.5 КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ И ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ

Классификация взрывопожароопасных и вредных веществ, обрабатываемых в производстве, представлена в таблице.

N п/п	Наименование веществ	Температура само- вос- пламе- нения, °С	Предел взрываемости , %объем		Плотность при 20 °С		Характерис- тика по ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007		Классификация по горючести	Индиви- дуальные средства защиты
			Нижн.	Верхн.	Жидк.	Газ	Класс опасно- сти	ПДК мг/м3		
1	Нефть товарная	~300	~1,9	~5,1	817		3	10	ЛВЖ	Спец одежда, спец обувь защитный шлем, защитные очки, противо- газ
2.	Нефрас- С2-80/120	~270	~1,1	~5,4	700		4	300/100 (пары)	ЛВЖ	Спец одежда, спец обувь защитный шлем, защитные очки, противо- газ

## 7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 7.1 ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Химлаборатория II-го (нормального) уровня ответственности, II степени огнестойкости. Категория здания по взрывопожароопасности -"А". Группа производственных процессов -1б

Склад арбитражных проб и прекурсорная I-го (повышенного) уровня ответственности, II степени огнестойкости. Категория здания по взрывопожароопасности -"А". Группа производственных процессов -1б

Склад ЛВЖ с разливочной и щитовой I-го (повышенного) уровня ответственности, II степени огнестойкости. Категория здания по взрывопожароопасности -"А". Группа производственных процессов -1б

ДЭС-250 II-го уровня ответственности, II степени огнестойкости. Категория здания по взрывопожароопасности -"Г". Группа производственных процессов -1б

БКТП-6/0.4 II-го уровня ответственности, II степени огнестойкости. Категория здания по взрывопожароопасности -"Г". Группа производственных процессов -1б

Все служебные, бытовые и вспомогательные помещения оборудованы мебелью, оргтехником и технологическим оборудованием.

Здания блочно-модульного исполнения, одноэтажные, отапливаемые, без подвала, прямоугольной формы. В плане с размерами в осях:

Химлаборатория - 16.80 x 36.00м, высота от пола до низа несущих конструкций - 2,8 м;

Склад арбитражных проб и прекурсорная - 12.00м x 3.60м, высота от пола до низа несущих конструкций - 2,8 м;



Склад ЛВЖ с разливочной и щитовой - 12.00м x 3.60м, высота от пола до низа несущих конструкций - 2,8 м;  
ДЭС-250 - 8.250м x 3.750м, высота от пола до низа несущих конструкций - 2.600 м;  
БКТП-6/0.4 - 3.750м x 2.750м, высота от пола до низа несущих конструкций - 2.000 м  
Блочно - модульные здания запроектировано с применением отечественных типовых конструкций и изделий полной готовности, имеющих паспорта и сертификаты в РК, в том числе конструкций комплектной поставки.

## 7.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Объект II-го (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным, II степени огнестойкости.

Разработка конструкций и деталей здания (кроме фундаментов) для строительства настоящим проектом не предусмотрены.

Изготовление и сборку здания выполнить силами Организации-производителем и Организацией-подрядчиком, согласно Договору, имеющей лицензию на данные виды работ, по представленным основным комплектам рабочих чертежей, выполненных силами ПСБ АО "КазТрансОйл".

Вокруг зданий выполнить бетонную отмостку шириной 0,8 - 1,0 метр.

Перегородки - Химлаборатория 1-го типа, EIW120 толщина 200мм, стальной каркас, лист гипсокартона ГКЛ и ГКВЛ толщ. 12,5+0,5, в помещениях аналитики и водоподготовки предусмотрена звукоизоляция.

Кровля здания химическая лаборатория двускатная, с теплым эксплуатируемым чердаком 1,8м(н) до низа выступающих конструкций, с покрытием окрашенным профлистом по стальной стропильной системе.

Проектом предусмотрен организованный наружный водосток. Окна - изготавливаемые с использованием профилей из алюминиевых сплавов по ГОСТ 21519-2003 и легкобрасываемые по ГОСТ Р 56288-2014, металлопластиковые ГОСТ 30674-99 со сложным открыванием, тройным остеклением, противомоскитной сеткой.

Двери наружные и внутренние - выполнить согласно спецификации заполнения проемов.

Полы - монолитные с покрытием из керамической плитки, кислотостойкой керамической плитки и ламината. Крыльца - бетонные и стальные, имеют ограждения

из элементов серийного производства.

Бетонные крыльца при главном входе в здание запроектировано с покрытием плит из керамогранита с матовой, антискользящей поверхностью.

Покрытие стальных крылец и ступеней - рифленая сталь.

По торцевому фасаду здания с уровня отмостки до уровня выхода на крышу монтировать стальные лестничные марши с переходными площадками на кровлю.

При строительстве железобетонных конструкций обратную засыпку пазух фундаментов и стен крылец выполнить не просадочным грунтом с послойным трамбованием грунта по 250 мм тяжелыми трамбовками, смачивая водой, без включений строительного мусора, до коэффициента уплотнения  $K_u=0,98$ .

Сварку арматурных сеток для монолитных бетонных конструкций производить ручной электродуговой точечной сваркой по ГОСТ 5264-80. Пережог стержней недопустим.

### 7.3 ДЕМОНТАЖ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ.

Расположение проектируемой химлаборатории предусмотрен на месте демонтируемого здания утепленного бокса для стоянки пеноподъемника АП-50. Демонтаж будет выполнен согласно утвержденной дефектной ведомости. Производство демонтажных работ выполнить согласно СП РК 1.03-109-2016. «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений». До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ.

При подготовке к производству работ, строительная организация (подрядчик) для выполнения работ должна разработать и утвердить проект производства работ (ППР) с непосредственным участием эксплуатирующей организацией для согласования и указания сроков и времени необходимых отключений и переключений, разработаны и осуществлены мероприятия по организации труда.

На стадии разработки ППР следует предусмотреть мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию действующего предприятия, в близ территории которого расположена площадка строительства.

Контроль качества работ осуществляется специальными службами как строительной организации, так и специалистами Заказчика, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства и приспособления, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Работы необходимо выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР).

Потребность в технике определена в соответствии с объемом работ и условием их производства.

Демонтаж здания утепленного бокса для стоянки пеноподъемника АП-50 представлен в разделе ПОС на листе Стройгенплан-1.

Работы по разборке строительных конструкций начинаются только после передачи объекта заказчиком подрядчику для производства демонтажных работ.

До начала демонтажных работ должны быть выполнены дополнительные необходимые подготовительные мероприятия, предусмотренные проектом производства работ:

обследование общего технического состояния подлежащих демонтажу элементов с составлением актов;

ограждения территории площадки и опасные зоны;

вывешены у прохода к месту разборки элементов здания предупредительные надписи о категорическом запрещении входа на территорию работ посторонним лицам;

перенесены в натуру и закреплены проектные оси и отметка конструкций;

подготовлены необходимые санитарно-бытовые временные помещения для рабочих, предусмотренные проектом производства работ;

подготовлены и установлены в зоне работы бригады инвентарь, приспособления и средства для безопасного производства работ;

осуществляются меры предупреждения внезапных обрушений в местах разборки (либо примыкающих к ним), предусмотренные проектом производства работ: установка временных креплений, заделка проемов в стенах, укладка временных прогонов и подкосов, временное усиление конструкций, служащих опорами для рабочих, ведущих работы и т.д.

После выполнения подготовительных работ до демонтажных работ необходимо производить визуальное обследование конструкций элементов здания, выявляя и фиксируя изменения, которые могут произойти с момента последнего обследования и с учетом полученных данных производится выполнение проекта производства работ на демонтаж. По результатам обследований составляется акт, на основании которого осуществляется решение следующих вопросов:

Выбор метода проведения разборки;

Установление последовательности выполнения работ;

Установление опасных зон и применение при необходимости защитных ограждений;

Временное закрепление отдельных конструкций элементов здания с целью предотвращения их случайного обрушения;

Мероприятия по пылеподавлению;

Перечисляются все конструкции и элементы здания, угрожающие обрушением, с выделением наиболее опасных;

Меры безопасности при работе на высоте;

Конкретизация методов производства работ осуществляется при разработке проекта производства работ (ППР).

Демонтаж несущих конструкций должен производиться только при наличии утвержденного проекта производства работ, при наличии технологической карты демонтажа несущих конструкций.

Перед началом работы по разборке на объекте с участием представителя производственного отдела подрядной организации, производителя работ и бригадиров производится повторный осмотр подлежащих разборке конструкций с целью уточнения проектных решений и предусмотренного сметой выхода материала от разборки. При этом необходимо обратить особое внимание на общее состояние конструкций и элементов здания, причины, могущие вызвать обрушение, - с целью принятия мер по предупреждению возможных обрушений в процессе выполнения работ. По результатам обследования осуществляются дополнительные меры предупреждения внезапных обрушений, не предусмотренные проектом производства работ.

Проектом производства работ может быть принята механизированная и ручная разборка элементов здания.

Ручная разборка внутри здания выполняется под непосредственным руководством инженерно-технического персонала с соблюдением правил безопасности труда, а также правил пожарной безопасности.

Начинать демонтаж следует с разборки вручную тех элементов здания, которые могут быть вторично использованы. К таким конструкциям можно отнести: дверные и оконные блоки, каменные и другие отделочные плиты облицовки стен, полов, лестниц и других внутренних элементов. Места складирования разобранных элементов вторичного использования должны быть организованы вне опасной зоны демонтажа.

Все работающие должны быть обеспечены предохранительными поясами, касками, спецодеждой, средствами индивидуальной и коллективной защиты. Должны иметь должностные инструкции и допуск к работе на высоте. На каждого работающего составляется «Наряд-допуск». Работы по демонтажу производить в светлое время суток.

Разборка осуществляется, как правило, сверху вниз в следующем порядке:

- санитарно-технические приборы;
- горизонтальные ограждающие конструкции (кровля, полы)
- вертикальные ограждающие конструкции (двери, окна, ненесущие внутренние кирпичные стены, перегородки);

С момента начала работ и до их завершения подрядчик должен вести журнал производства работ, в котором отображается ход и качество работ, а также все факты и обстоятельства, имеющие значение в производственных отношениях заказчика и подрядчика (дата начала и окончания работ, дата предоставления материалов, услуг, сообщения о принятии работ, задержках, связанных выходом из строя строительной техники, мнение заказчика по частным вопросам, а также все то, что может повлиять на окончательный срок сдачи работ).

Все рабочие должны быть ознакомлены с наиболее опасными участками зоны разборки. При разборке строений доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен.

Проход людей на территорию во время разборки должен быть закрыт.

Строительные и бытовые отходы, образующиеся на строительной площадке, временно складироваться на специально отведенной площадке с твердым покрытием и регулярно вывозятся. Основная площадка для временного складирования строительных отходов располагается на территории строительной площадки. При устройстве площадки необходимо предусмотреть формирование уклонов не менее 2% для отвода поверхностных дождевых вод.

При производстве работ не разрешается превышение предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Для уменьшения пылеобразования, строительный мусор смачивается водой.

Недопустимо оставлять в составе строительного мусора в грунте неразлагающиеся материалы (стекло, полиэтилен, металл).

Заправку строительных механизмов ГСМ следует производить на специализированных площадках вне территории строительной площадки.

Транспортирование сыпучих грузов выполнять с укрытием кузова автотранспорта брезентом.

#### 7.4 ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.

Материал металлоконструкций - сталь кл.С345 по ГОСТ 27772-2015. Сварку металлических конструкций выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80\*. Толщину шва принять по наименьшей толщине свариваемых деталей. Защиту металлоконструкций от коррозии выполнить материалами покрытия 1 группы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013. Металлические конструкции очистить от ржавчины, окалины, окислов. Выполнить покрытие из 2-х слоев органосиликатной композицией ОС-12-03 по ТУ 2312-002-49248846-2002.

#### 7.5 ЗАЩИТА БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ.

Монолитные железобетонные конструкции изготовить на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100. Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнить битумощебеночную подготовку из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией по ГОСТ 30693-2000 до полного насыщения, толщина подготовки - 100 мм. Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 30693-2000.

Изготовление и монтаж сборных железобетонных конструкций производить в соответствии с указаниями типовых серий, рабочими чертежами и СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения".

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным непросадочным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, послойным уплотнением по 200мм, с предварительным замачиванием и доведением до плотности скелета грунта  $K_u=0,98\text{кг/см}^3$ .

Контроль качества уплотнения грунта, грунтовой подушки следует осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».

На все виды по монтажу подземных сооружений и земляных работ по укладке строительных конструкции, трубопроводов и других инженерных сетей произвести освидетельствование скрытых работ.

При производстве работ руководствоваться рекомендациями данного проекта и требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При производстве строительно - монтажных работ соблюдать требования правил СНиП 3.04.03 - 85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", ОСТ РК 7.20.02-2005 "Работы окрасочные.

Требования безопасности", СН РК 3.05-01-2013 "Магистральные трубопроводы", СП РК 3.05-101-2013 "Магистральные трубопроводы"

## **8. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

### **8.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.**

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование от 11.01.2021 и технические условия №518 от 11.04.2023 г. выданные заказчиком;
- задание и чертежи комплектов ГП, ТС, НВК, ПС, СС, АОВ, ОВ

### **8.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ.**

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ПУЭ РК 2015г.;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;
- СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

В соответствии с заданием данным разделом проекта предусмотрено электроснабжение проектируемых зданий химической лаборатории и склада ЛВЖ НПС «им. Касымова».

### **8.3 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

По надежности электроснабжения химическая лаборатория относится к потребителю III категории.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ. Система заземления TN-S.

Установленная и расчетная мощность проектируемого здания составляет  $P_u=235,6\text{ кВт}$  и  $P_p=200\text{ кВт}$  соответственно.

Электроснабжение проектируемых зданий проектом предусматривается от трансформаторной подстанции наружной установки типа КТПН, с сухим трансформатором марки ТСП, мощностью 400 кВА, напряжением 6 кВ. Для подключения проектируемой трансформаторной подстанции, согласно технических

условий в здании КРУ-6 кВ №1 предусматривается установка двух силовых ячеек (рабочая и резервная), с вакуумными выключателями ВВ/TEL производства «Таврида Электрик». Ячейки устанавливаются на место демонтируемых релейных шкафов.

Дополнительно, в случае отключений электроэнергии, бесперебойная работа на основании ТУ обеспечивается установкой дизель-генераторной электростанции мощностью 250 кВА. Для установки существующей ДЭС проектом предусматривается поставка блок-бокса контейнерного типа оборудованного всеми системами жизнеобеспечения (освещение, вентиляция, кондиционирование, пожарная сигнализация и автоматическое пожаротушение).

Монтажные работы по установке ДЭС в контейнере, монтажу систем запуска генератора, топливной, удаления выхлопных газов, автоматизации и т.д. выполняются силами подрядной организации по месту.

От РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции питание подается на ВРУ-0,4 кВ здания химической лаборатории. Для подключения основной питающей и резервной кабельных линий в электрощитовой химической лаборатории устанавливается панель ввода резервного питания АТІ.

В случае аварий или чрезвычайных ситуаций отключение всех электропотребителей выполняется рубильником. Ящик  $I_{ном}=400$  А с рубильником и предохранителями устанавливается на вводе в здание.

Прокладка питающих кабелей марки ВВГнг(А)-LS медных в изоляции из ПВХ не распространяющей горение от КРУ выполняется на свободных местах в кабельных лотках в техподполье КРУ, по электромонтажным конструкциям существующей эстакады, по проектируемой кабельной эстакаде. При размещении кабелей в коробах следует избегать перекрещивание их между собой.

Кабели от блок-бокса ДЭС и от РУ-0,4 кВ проектируемой трансформаторной подстанции прокладываются по проектируемой кабельной эстакаде.

Каждая кабельная линия должна иметь свой номер или наименование, бирки должны располагаться по длине не реже чем через каждые 50 м.

Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей выполнить при помощи опрессовки, сварки, пайки или сжимов (винтовых, болтовых и т.п.).

В местах соединения кабелей должен быть предусмотрен запас кабеля, с возможностью доступа для осмотра и ремонта, а так же проложенные кабели не должны испытывать механических усилий (тяжения).

Наружное освещение территории обеспечено существующими прожекторными мачтами.

#### 8.4 СКЛАД ЛВЖ

По надежности электроснабжения склад ЛВЖ относится к потребителю III категории.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ. Система заземления TN-S.

Установленная и расчетная мощность проектируемого здания составляет  $P_u=39,16$  кВт и  $P_p=25,53$  кВт соответственно.

Электроснабжение склада ЛВЖ предусмотрено так же от проектируемой трансформаторной подстанции. От РУ-0,4 кВ по кабельной линии питание подается на распределительный шкаф ШР-С.

Для отключения всех электропотребителей в случае аварий или чрезвычайных ситуаций на вводе в здание предусмотрена установка ящика  $I_{ном}=100$  А с рубильником и предохранителями.

Прокладка питающей кабельной линии, выполненной бронированным кабелем марки ВБбШв с изоляцией из ПВХ, осуществляется по проектируемой кабельной эстакаде, а так же в траншее в земле. При пересечении пожарного проезда кабельная линия прокладывается в защитной ПНД трубе.

## 8.5 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 проектируемые объекты по устройству молниезащиты относятся ко II категории, уровень защиты - II. Защита от прямых ударов молнии обеспечивается молниеприемниками высотой 5 м устанавливаемых на железобетонной стойке согласно типового проекта ТП 3.407.9-172. Высота проектируемых стержневых молниеотводов МО1-МО3 – 24,3 м.

С целью защиты от вторичных проявлений молнии металлические корпуса всего оборудования и аппаратов, устанавливаемых в проектируемых зданиях, присоединить к заземляющему устройству. Защита от заносов высокого потенциала по подземным коммуникациям осуществляется присоединением их на вводе к заземлителю.

Для защиты персонала от поражения электрическим током в целях электробезопасности предусмотрено защитное заземление и зануление всех металлических нормально нетоковедущих частей электрооборудования. Заземление обеспечено присоединением электрооборудования к заземляющему устройству оцинкованной полосой сеч. 40x4 мм. В качестве защитного зануления использованы РЕ жилы кабелей, присоединенные к нулевой шине распределительных щитов и металлическим корпусам электрооборудования. Заземляющее устройство (ЗУ) состоит из вертикальных электродов, длиной 3 м (в каждом очаге по 2 оцинкованных полуметровых стержня), обвязанных стальной оцинкованной полосой 40x4 мм, проложенной на глубине 0,5 м от спланированной отметки земли. При монтаже измерить фактическое сопротивление заземляющего устройства, при необходимости выполнить мероприятия посредством которых значение сопротивления довести до нормативного значения - не более 4 Ом.

Болтовые, сварные соединения узлов заземления необходимо защитить от коррозии.

В местах пересечения заземляющих проводников с подземными коммуникациями, а также в местах возможных механических повреждений, заземляющие проводники защитить гофрированной жесткой ПНД трубой.

Монтаж электропроводок и заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 и ПУЭ РК

## 9. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

### 9.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Данным разделом предусмотрено внутреннее электроосвещение помещений химической лаборатории.

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами:

- ПУЭ РК 2015г.;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;
- СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования»;
- СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- ГОСТ 21.608-2014 «Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации внутреннего электрического освещения»;
- СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства»;

– СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».

Нормы освещённости помещений приняты в соответствии с действующими нормативными документами. Тип осветительной арматуры выбран в соответствии с функциональным назначением помещений.

## 9.2 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Для электроосвещения помещений химической лаборатории предусмотрено рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение.

Напряжение осветительной сети 380/220 В. Установленная мощность  $P_{уст}=4,0$  кВт, расчетная мощность  $P_{р}=3,5$  кВт.

Выбор типа светильников произведён в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята по СП РК 2.04-104-2012. Выбор количества, мощности и места расположения светильников выполнен на основании светотехнического расчета в программе DIALUX.

Для освещения во всех помещениях и у входов в здание применены светильники со светодиодными лампами.

Питание рабочего освещения в помещениях химической лаборатории предусмотрено от проектируемого осветительного щитка ЩО, запитанного от проектируемого вводного распределительного устройства ВРУ-0,4 кВ (см. раздел ЭМ).

В качестве осветительного щитка применен щиток навесного исполнения на базе оборудования компании SIEMENS, устанавливаемый в коридоре химлаборатории. Защита осветительной сети и оборудования обеспечивается автоматическими выключателями, установленными в щитке.

В помещениях аналитической, венткамеры, моечной, подготовки воды предусмотрено резервное освещение (освещение безопасности), в коридоре и тамбуре - эвакуационное освещение (освещение путей эвакуации).

Для управления светильниками аварийного освещения, выделенными из числа светильников рабочего освещения, предусмотрена установка дополнительного выключателя. В нормальном режиме светильники рабочего и аварийного освещения работают совместно.

Эвакуационное освещение выполнено на базе светодиодных светильников с применением аккумуляторных блоков аварийного питания БАП.

На осветительные приборы, подключенные к сети аварийного освещения, нанести опознавательный знак в виде буквы «А» красного цвета.

Осветительные сети выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Магистральную групповую осветительную сеть проложить в ПВХ коробе, к выключателям и светильникам в кабель-каналах.

Сети рабочего и аварийного освещения проложить в отдельных кабель-каналах.

Для удобства обслуживания системы вентиляции на чердаке, предусмотрено освещение светодиодными светильниками запитанными от щитка ЩО кабелем марки ВВГнг(А)-LS проложенным открыто в трубе по строительным конструкциям.

Управление освещением в проходных помещениях (коридор, тамбур) химлаборатории осуществляется от датчика движения, на чердаке - выключателем установленным перед лестницей.

Высота установки выключателей принята-1,3 м, осветительного щитка-1,3 м (низ) от уровня пола.



## 9.3 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Заземление металлических нетоковедущих частей осветительной арматуры выполнить присоединением к проводнику РЕ (третий провод в осветительной сети подключенный к шине "РЕ").

Дополнительно к требованиям «Правил устройства электроустановок» в зданиях заземлению (занулению) подлежат:

- металлические корпуса стационарных и переносных электроприемников класса защиты I (не имеющие двойной или усиленной изоляции), стальные трубы и короба электропроводок, металлические корпуса щитов, щитков, шкафов. Все розетки, установленные в сети напряжением 380-220 В в том числе и для подключения переносных и передвижных электроприемников, должны иметь защитные контакты, присоединяемые к сети заземления (зануления);

- металлические корпуса ванн и душевых поддонов должны быть соединены металлическими проводниками с трубами водопровода для выравнивания электрических потенциалов;

- металлические корпуса светильников, встраиваемых или устанавливаемых в подвесные потолки, выполненные с применением металла.

## 10. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 10.1 ОСВЕЩЕНИЕ

Для электроосвещения помещений склада ЛВЖ предусмотрено рабочее и аварийное (резервное и эвакуационное) освещение.

Напряжение осветительной сети 380/220 В. Установленная мощность  $P_{уст}=0,55$  кВт, расчетная мощность  $P_{р}=0,3$  кВт.

Выбор типа светильников произведён в соответствии с назначением помещений, их конструктивными особенностями и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята по СП РК 2.04-104-2012. Выбор количества, мощности и места расположения светильников выполнен на основании светотехнического расчета в программе DIALUX.

Для освещения во всех помещениях и у входов в здание применены светильники со светодиодными лампами.

Питание рабочего освещения в помещениях склада ЛВЖ предусмотрено от проектируемого распределительного щитка ЩС-С, запитанного от проектируемой трансформаторной подстанции.

В качестве распределительного щита применен щит навесного исполнения на базе оборудования компании SIEMENS, устанавливаемый в помещении электрощитовой склада ЛВЖ. Защита осветительной сети и оборудования обеспечивается автоматическими выключателями, установленными в щите.

В помещениях предусмотрено резервное освещение (освещение безопасности). В нормальном режиме светильники рабочего и аварийного освещения работают совместно. Аварийное освещение выполнено на базе светодиодных светильников с применением аккумуляторных блоков аварийного питания БАП. На осветительные приборы, подключенные к сети аварийного освещения, нанести опознавательный знак в виде буквы «А» красного цвета.

Осветительные сети выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS. Магистральную групповую осветительную сеть проложить открыто лотке, к выключателям и светильникам в металлорукаве.

Высота установки выключателей принята-1,3 м, осветительного щитка-1,3 м (низ) от уровня пола.

## 10.2 ЗДАНИЕ ХИМЛАБОРАТОРИИ

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся к потребителям III категории. Аварийное питание оборудования системы пожарной сигнализации относящейся к потребителям I категории, обеспечивается использованием источников бесперебойного питания (UPS) в соответствующих разделах проекта.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ. Система заземления TN-S.

Общая установленная мощность составляет  $P_{уст}=39,16$  кВт, общая расчетная мощность составляет  $P_{расч}=25,53$  кВт. Установленные мощности электропотребителей и режимы их работы заданы технологическими разделами.

Питание потребителей склада ЛВЖ предусмотрено от силового распределительного щита ЩС-С установленного в помещении электрощитовой. Нагрузку от данного щита составляют системы освещения, технологическое оборудование, система вентиляции и кондиционирования, оборудование пожарной сигнализации, система управления вентиляцией. Защита электроприемников и отходящих от силового щита кабельных линий от токов КЗ предусматривается автоматическими выключателями SIEMENS.

Для питания оборудования систем вентиляции проектом предусмотрена установка щита ЩВ-В. Отключение оборудования систем вентиляции по сигналу "Пожар" осуществляется независимым расцепителем дополнительно устанавливаемом на вводном автоматическом выключателе. Управление системами вытяжной вентиляции, системами аварийной вентиляции по месту обеспечено кнопочными постами устанавливаемыми у двигателей вентиляторов. Дистанционно и непосредственно в помещениях управление осуществляется от системы предусмотренной в разделе АОВ.

Силовое электрооборудование выбрано на основании электрических нагрузок технологических установок, а также в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться. Технические характеристики электрооборудования определены его назначением, условиями безопасности при эксплуатации, надежностью в работе, удобством в обслуживании, экономической целесообразностью.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе принята от  $-25$  °С до  $+40$  °С.

Питающая, распределительная сети выполнены кабелями ВВГнг-LS с изоляцией не распространяющей горения. Кабели прокладываются в оцинкованных лотках открыто по стенам. Проходы кабелей через стены выполнить в гильзах с последующей герметичной заделкой и восстановлением целостности строительных конструкций.

Кабельные линии защищаются от коротких замыканий и от перегрузок соответствующими защитными аппаратами. Уставки автоматических выключателей выбраны минимальными по расчетным токам защищаемых участков сети с учетом требований ПУЭ. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам и проверены по потере напряжения и на чувствительность защиты токам КЗ согласно требованиям ПУЭ.

Конструкция, вид исполнения, способ установки и класс изоляции электрооборудования выбраны в соответствии с номинальным напряжением сети и условиями окружающей среды.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применены устройства защитного отключения УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

Мероприятиями по энергосбережению является применение в проекте современного электрооборудования (выключатели, пускатели, и т.д.) с малыми токами потребления, с более высоким КПД и повышенной надёжностью в работе

## 10.3 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

В целях электробезопасности для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление в комбинации с защитным отключением. Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой кабеля в однофазных сетях и специальной пятой жилой в трехфазных сетях, начиная от шины РЕ до последнего электроприемника. С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса электрооборудования присоединить к внутреннему заземляющему устройству при помощи специального гибкого заземляющего проводника заводского исполнения с цветовой маркировкой желто-зеленого цвета изоляцией и прессовкой наконечников.

Монтаж оборудования и электропроводок выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

Электроустановки зданий укомплектовать средствами защиты и комплектами ЗИП.

## 11. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

### 11.1 ЗДАНИЕ ХИМЛАБОРАТОРИИ

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого здания относятся к потребителям III категории. Исключение составляет высокотехнологичное оборудование, перебои в работе которого ведут к нарушению технологического процесса и поломке оборудования, для питания такого оборудования проектом предусматривается установка системы гарантированного питания с блоком аккумуляторных батарей.

Аварийное питание оборудования системы пожарной сигнализации, аппаратуры связи, относящегося к потребителям I категории, обеспечивается использованием источников бесперебойного питания (UPS) в соответствующих разделах проекта.

Напряжение питающей сети 0,4 кВ. Система заземления TN-S.

Общая установленная мощность составляет  $P_{уст.}=236,4$  кВт, общая расчетная мощность составляет  $P_{расч.}=200$  кВт. Установленные мощности электропотребителей и режимы их работы заданы технологическими разделами.

Для приема электроэнергии и питания нагрузок проектируемого здания проектом предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ-0,4 кВ с учетом электроэнергии, установленное в помещении щитовой. Учет активной и реактивной потребляемой электроэнергии обеспечивается электронным трехфазным счетчиком МИР С-03.

Питание потребителей химической лаборатории предусмотрено непосредственно от ВРУ-0,4 кВ и от силовых распределительных щитов ЩС-1, ЩС-2, ЩГП установленных в коридоре, ЩВ устанавливаемого в щитовой. Основную нагрузку от данных щитов составляет технологическое оборудование лаборатории, система вентиляции, установка водоподготовки, освещение, оборудование пожарной сигнализации.

Защита электроприемников и отходящих от силового щита кабельных линий от токов КЗ предусматривается автоматическими выключателями SIEMENS.

Для питания оборудования систем вентиляции проектом предусмотрена установка щита ЩВ. Для отключения вентиляции по сигналу "Пожар" на вводом автоматическом выключателе устанавливается независимый расцепитель. Электрооборудование общеобменных приточных систем поставляется производителем технологического оборудования в комплекте с технологической автоматикой в полном объеме (кроме кабельной продукции), включая его стоимость

и учитывается в разделе ОВ. Кабельная продукция учтена в спецификации ЭМ.СО. Управление системами вытяжной вентиляции, вентиляции вытяжных шкафов, аварийной вентиляции по месту обеспечено кнопочными постами, устанавливаемыми у двигателей вентиляторов. Дистанционно и непосредственно в помещениях управление осуществляется от системы, предусмотренной в разделе АОВ.

Силовое электрооборудование выбрано на основании электрических нагрузок технологических и осветительных установок, а также в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться. Технические характеристики электрооборудования определены его назначением, условиями безопасности при эксплуатации, надежностью в работе, удобстве в обслуживании, экономической целесообразностью.

Расчетная температура для электрооборудования, размещаемого на открытом воздухе принята от  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Питающая, распределительная сети выполнены кабелями ВВГнг(А)-LS с изоляцией не распространяющей горения.

Кабели проложить в коробах из самозатухающего ПВХ, опуски к выключателям и розеткам-в мини-каналах, скрыто за подвесными потолками.

Проходы кабелей через стены выполнить в гильзах с последующей герметичной заделкой и восстановлением целостности строительных конструкций.

Соединение, оконцевание и ответвление жил выполнить опрессовкой или пайкой.

Соединительные и ответвительные коробки, другая подобная электромонтажная арматура должны быть изготовлены из негорючих или не распространяющих горение материалов.

Кабельные линии защищаются от коротких замыканий и от перегрузок соответствующими защитными аппаратами. Уставки автоматических выключателей выбраны минимальными по расчетным токам защищаемых участков сети с учетом требований ПУЭ. Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токовым нагрузкам и проверены по потере напряжения и на чувствительность защиты токам КЗ согласно требованиям ПУЭ.

Конструкция, вид исполнения, способ установки и класс изоляции электрооборудования выбраны в соответствии с номинальным напряжением сети и условиями окружающей среды.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током применены устройства защитного отключения УЗО с номинальным отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

В лабораторных помещениях, санузлах, венткамере все технологическое, вентиляционное оборудование, переносные электроприемники, металлические корпуса щитов заземляются.

Мероприятиями по энергосбережению является применение в проекте современного электрооборудования (выключатели, пускатели, и т.д.) с малыми токами потребления, с более высоким КПД и повышенной надежностью в работе.

## **11.2 МЕРЫ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

В целях электробезопасности для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное заземление в комбинации с защитным отключением, специальной третьей жилой кабеля в однофазных сетях и специальной пятой жилой в трехфазных сетях, начиная от шины РЕ до последнего электроприемника.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса электрооборудования присоединить к внутреннему заземляющему устройству при

помощи специального гибкого заземляющего проводника заводского исполнения с цветовой маркировкой желто-зеленого цвета изоляцией и прессовкой наконечников.

Для защиты оборудования от последствий ударов молнии в ЩСУ-0,4 кВ предусмотрена установка устройства защиты от импульсных перенапряжений УЗИП класса 1. Монтаж оборудования и электропроводок выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

Электроустановки зданий укомплектовать средствами защиты и комплектами ЗИП.

## 12. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

### 12.1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В данном разделе проекта предусматривается разработка системы автоматизации вентиляции в здании химической лаборатории, склада арбитражных проб и прекурсорной, склада ЛВЖ разливочной и щитовой расположенные на НПС им. Т.Касымова. Основанием для разработки раздела АОВ (автоматизация отопления, вентиляция и кондиционирование) является задание от раздела ОВ. Система АОВ разработана в соответствии с действующей нормативной документацией Республики Казахстан.

При разработке проекта использованы следующие нормативные документы:

-ПУЭ РК 2015 г. «Правила устройства электроустановок»;

-СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

### 12.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В проекте рассматривается автоматизация вытяжных вентиляторов и приточных систем в здании химической лабораторий, склада арбитражных проб и прекурсорной и склада разливочной и щитовой.

Объектами автоматизации являются:

приточные системы вентиляции;

вытяжные системы вентиляции.

### 12.3 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Оборудование КИПиА, приводные механизмы поставляются в комплекте с установкой приточной вентиляции П1, П2, П3 и Блочного теплового пункта (далее БТП).

Приточные установки П1, П2, БТП и щиты управления приточными установками ЩУ-П1, ЩУ-П2 расположены в помещении венткамеры. Приточная установка П3 и щит управления ЩУ-П3 расположены на чердаке.

Контроль работы вытяжных систем вентиляции В1.1-В1.2, В2.1-В2.2, В3.1-В3.2, В4.1-В4.2, В6.1-В6.2, В7.1-В7.2, В8.1-В8.2, В9.1-В9.2, В10.1-В10.2, В11.1-В11.

реализован локальной системой автоматики на базе технических средств и программного обеспечения контроллера Siemens CPU 1214C. Контроль перепада давления на рабочем и резервном вентиляторе предусмотрен датчиком реле давления А2G-40 WIKA.

Датчик перепада давления после запуска вентилятора, дает подтверждающий сигнал контроллеру. Если сигнал, подтверждающий работу основного вентилятора, пропадает более чем на 10 секунд, включается резервный вентилятор.

Контроллер Siemens CPU 1214C монтируется в шкаф управления вентиляции ШУВ-1. Шкаф ШУВ-1 устанавливается в помещении щитовой.

Питание шкафа ШУВ-1 220 В осуществляется от щита ВРУ-0,4 кВ.

В шкафу ШУВ-1 предусмотрен ИБП с АКБ. Согласно справочным данным на ИБП время автономной работы 10 мин. (400 Вт / 7,2 Ач). Мощность CPU -50Вт, мощность модулей ввода/вывода 10Вт. Общая потребляемая рабочая мощность  $P_{общ} = 50 + 10 =$

60Вт. Время автономной нагрузки  $7,2 \text{ Ач} * 60\text{Вт}/400 \text{ Ач} = 1,1\text{Ач}$ . Принимаем время автономной работы ИБП от АКБ 3 часа. Рассчитываем емкость АКБ.  $3\text{ч}=180\text{мин}$ .  $180\text{мин}*1,1\text{Ач}/10\text{мин}=20\text{Ач}$ . Для данного шкафа ШУВ-1 применяем модель АКБ UPS-VAT/PB/24DC/40AH

Проектом предусмотрена прокладка кабелей для подключения контрольно-измерительных приборов и приводных механизмов системы приточной вентиляции П1, П2, П3 и БТП. Кабель прокладывается в металлических трубах и кабельных каналах.

Для подключения оборудования применяются кабели огнестойкие марки МКЭШВнг(А)-LS.

#### 12.4 СКЛАД АРБИТРАЖНЫХ ПРОБ И ПРЕКУРСОРНОЙ. СКЛАД ЛВЖ С РАЗЛИВОЧНОЙ И ЩИТОВОЙ

Контроль работы вытяжных систем вентиляции В16.1-В16.2, В17.1-В17.2, В18.1-В18.2, В19.1-В19.2 реализован локальной системой автоматики на базе технических средств и программного обеспечения контроллера Siemens CPU 1214C. Контроль перепада давления на рабочем и резервном вентиляторе предусмотрен датчиком реле давления взрывозащищенного исполнения Exd DA10 WIKA. В складских помещениях предусмотрены датчики загазованности Polytron 5310 взрывозащищенного исполнения Exd и воздушные клапана КВУ ПЕ-1, ПЕ-2, ПЕ-3, ПЕ-4 взрывозащищенного исполнения Exd.

При срабатывании датчика о загазованности в помещениях включается соответствующий вытяжной вентилятор и открываются воздушные клапана для обеспечения безопасной работы персонала.

Контроллер Siemens CPU 1214C монтируется в шкаф управления вентиляции ШУВ-2. Шкаф ШУВ-2 устанавливается в помещении щитовой.

Питание шкафа ШУВ-2 220 В осуществляется от щита ЩС-С, который предусмотрен в разделе ЭОМ.

В шкафу ШУВ-2 предусмотрен ИБП с АКБ. Согласно справочным данным на ИБП время автономной работы 10 мин. (400 Вт / 7,2 Ач). Мощность CPU -50Вт, мощность модулей ввода/вывода 15Вт, мощность клапанов КВУ 10Вт и мощность светозвуковой арматуры 10Вт. Общая потребляемая мощность  $R_{\text{общ}}=50+15+10+10=85\text{Вт}$ . Время автономной нагрузки  $7,2 \text{ Ач} * 85\text{Вт}/400 \text{ Ач} = 1,53\text{Ач}$ . Принимаем время автономной работы ИБП от АКБ 3 часа. Рассчитываем емкость АКБ.  $3\text{ч}=180\text{мин}$ .  $180\text{мин}*1,53\text{Ач}/10\text{мин}=27,54\text{Ач}$ . Для данного шкафа ШУВ-2 применяем модель АКБ UPS-VAT/PB/24DC/40AH

В проекте применяется кабель огнестойкий МКЭШВнг(А)-LS. Кабель прокладывается в металлических лотках предусмотренных в разделе ЭОМ.

#### 12.5 МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж оборудования выполнить в соответствии с паспортами, техническими описаниями и инструкциями заводов-изготовителей оборудования. При проведении электромонтажных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности .

#### 12.6 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы (защитные трубы, кабельные лотки, соединительные коробки и т. д.), нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции.

## 13. СИСТЕМА СВЯЗИ

### 13.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТЕ

Проектом предусмотрены технические решения по реализации систем локальной вычислительной сети (ЛВС), телефонизации и громкоговорящей связи в соответствии с действующими нормами Республики Казахстан.

Проектируемое здания химической лаборатории оснащается компьютерами, IP-телефонами, принтерами и системой голосового оповещения.

### 13.2 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

В здании химической лаборатории рабочие места в аналитических 1, 2 и 3, комнатах заведующей лаборатории, хроматографии и ИТР оснащаются компьютерами, IP-телефонами, принтерами.

Линии локальной вычислительной сети (ЛВС) и телефонии в проектируемом здании химической лаборатории выполнены кабелем FTP 6 категории.

Разводка кабелей по зданию выполнена от проектируемого шкафа ШС установленного в помещении электрощитовой.

Питание IP-телефонов и передача данных осуществляется по информационному кабелю от коммутатора CISCO WS-C2960X-24PS-L установленного в шкафу ШС.

Проектом предусматривается система громкоговорящей связи в проектируемом здании химической лаборатории, оповещатели расположены в комнатах и коридорах.

Система громкоговорящей связи реализована от шкафа ШС в помещении щитовой.

В шкафу ШС предусмотрен монтаж оборудования с помощью которого выполнена интеграция проектируемой системы громкоговорящей связи в существующую систему.

Питание оборудования системы связи предусмотрено в разделе ЭМ.

Передача данных, от проектируемого шкафа ШС до здания ЗУОУ, в существующую серверную, осуществляется одномодовым 8-волоконно-оптическим кабелем.

Кабель в здании прокладывается в пластиковых кабель каналах. Межплощадочные сети прокладываются по существующим кабельным эстакадам в существующих кабельных коробах и по проектируемым кабельным конструкциям на участках проектируемых кабельных эстакад.

### 13.4. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж системы связи необходимо выполнить в соответствии с паспортами, техническими описаниями и инструкциями заводов-изготовителей оборудования связи. При проведении электромонтажных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

### 13.5. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы (защитные трубы, кабельные лотки, соединительные коробки и т. д.), нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции.

## 14. ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

### 14.1 ФУНКЦИИ И СИСТЕМЫ ОХРАННО-ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Охранно-пожарная сигнализация предназначена для контроля противопожарного состояния объекта (помещений), выявления случаев несанкционированного проникновения лиц в охраняемые помещения и передачи тревожных сообщений на приемно-контрольный прибор для дежурного персонала и с выводом сигналов на пульт централизованного наблюдения охранных организаций.

### 14.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ В ПРОЕКТЕ

Система должна эксплуатироваться в автономном режиме с минимальным вмешательством персонала. Это позволяет значительно сократить затраты при эксплуатации. Высокая монтажная способность системы на действующих объектах обеспечивается применением соответствующих современных конструктивных исполнений оборудования.

Проектом предусмотрена установка охранно-пожарных извещателей в здании химической лаборатории, склада арбитражных проб и прекурсорной и склада ЛВЖ с разливочной и щитовой, контейнер для ДЭС. Согласно заданию на проектирование в проекте необходимо предусмотреть оборудование НПВ «БОЛИД».

### 14.3 ЗДАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Для обнаружения очага пожара предусматривается установка дымовых пожарных извещателей типа ДИП-34А-03 и тепловых пожарных извещателей типа С2000-ИП-03. Автоматические пожарные извещатели монтируются на потолке защищаемых помещений с учетом назначения помещений.

В помещениях весовой, моечная и комната разделки проб и предусмотрена установка извещателей пламени ИПП-ех. Извещатели пламени ИПП-ех подключаются через блок расширения шлейфов сигнализации С2000-БРШС-ЕХ, который предназначен для подключения искробезопасных извещателей, согласованных по искробезопасным параметрам, в двухпроводную линию связи.

В коридорах, у всех выходов устанавливаются на высоте 1,5 м ( $\pm 0,1$  м) от уровня пола ручные пожарные извещатели типа ИПР 513-ЗАМ исп.01

В химической лаборатории у выходов устанавливаются световые указатели "ВЫХОД".

В коридорах и на основных входах в здание химической лаборатории, с наружной стороны устанавливаются светозвуковые оповещатели типа Маяк-12КП.

Для приема сигналов о срабатывании устройств пожарной сигнализации в здании химической лаборатории проектом предусмотрена установка шкафа ШПС-1. В котором будут установлены контроллер двухпроводной связи С2000-КДЛ, адресный релейный блок С2000-КПБ и радиомодем Невод. Контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ" анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС). При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым, повышение температуры). контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», регистрирует состояние извещателей, формирует и передает сигнал по радиомодему «Невод-5», на операторную МДП и КПП на существующий пульт контроля управления С-2000М, где ведется круглосуточное наблюдение дежурным персоналом. Адресный релейный блок С2000-КПБ предназначен для управления исполнительными устройствами. Сигналы от существующего пульта управления поступают на релейный блок С2000-КПБ, который подает команды на включение свето-звуковых оповещателей и передает сигнал на щит вентиляции ЩВ (предусмотрен в разделе ЭМ), на отключение вентиляции по сигналу «Пожар». Блок С2000-КПБ и С2000-КДЛ изготовлен с функцией контроля цепи короткого замыкания и обрыва.



Питание шкафа ШПС-1 поступает от двух источников питания. Основное питание поступает от щита ЩГП (Щит гарантированного питания, предусмотрен в разделе ЭМ) и от двух АКБ, установленные в шкафу ШПС-1.

В проекте применяется кабель огнестойкий КСРВнг (А)-FRLS 2x2x0,8.

Кабель в помещениях химической лаборатории прокладывается в металлических трубах и кабельных каналах.

#### 14.4 СКЛАД АРБИТРАЖНЫХ ПРОБ И ПРЕКУРСОРНОЙ.СКЛАД ЛВЖ С РАЗЛИВОЧНОЙ И ЩИТОВОЙ

В помещениях складов предусмотрена установка извещателей пламени ИПП-ех и извещателей пожарных ручных ИП535-27 ИПР-ех. Извещатели подключаются через блок расширения шлейфов сигнализации С2000-БРШС-ЕХ, предназначенный для подключения искробезопасных извещателей, согласованных по искробезопасным параметрам, в двухпроводную линию связи.

В помещении щитовой устанавливаются пожарные дымовые датчики ДИП 34А-03 и ручной пожарный извещатель ИПР513-ЗАМ.

Для приема сигналов о срабатывании устройств пожарной сигнализации в помещении щитовой проектом предусмотрена установка шкафа ШПС-2 в котором устанавливаются контроллер двухпроводной связи «С2000-КДЛ», адресный релейный блок С2000-КПБ. Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» анализирует состояние адресных датчиков и расширителей, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС). При появлении контролируемых адресными извещателями первичных признаков пожара (дым, повышение температуры) контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» регистрирует состояние извещателей, формирует и передает сигнал по кабелю в шкаф ШПС-1, расположенный в здании химической лаборатории. От шкафа ШПС-1 по радиомодему «НЕВОД» сигнал поступает на операторную МДП и КПП на существующий пульт контроля управления С-2000М, где ведется круглосуточное наблюдение дежурным персоналом. Адресный релейный блок С2000-КПБ предназначен для управления исполнительными устройствами. Сигналы от существующего пульта управления поступают на релейный блок С2000-КПБ, который подает команды на включение свето-звуковых оповещателей и передает сигнал на щит вентиляции ЩВ (предусмотрен в разделе ЭМ), на отключение вентиляции по сигналу «Пожар». Блоки С2000-КПБ и С2000-КДЛ имеют функцию контроля цепи короткого замыкания и обрыва.

Питание шкафа ШПС-2 обеспечено от двух источников питания. Основное питание поступает от щита ЩС-С (предусмотрен в разделе ЭОМ) и от двух АКБ, установленные в шкафу ШПС-2.

В проекте применяется кабель огнестойкий КСРВнг (А)-FRLS 2x2x0,8. Кабель в помещениях прокладывается в металлических кабельных лотках (лотки предусмотрены в разделе ЭОМ).

В помещениях складов устанавливается охранная сигнализация. Контроль пространства осуществляется охранными магнитно-контактными извещателями МК-Ех, извещателем охранным поверхностным звуковым Стекло-Ех и извещателем охранным оптико-электронным взрывозащищённого исполнения Фотон-18. Извещатели подключаются через блок расширения шлейфов сигнализации С2000-БРШС-ЕХ, предназначенный для подключения искробезопасных извещателей, согласованных по искробезопасным параметрам, в двухпроводную линию связи.

Для приема сигналов о срабатывании устройств охранной сигнализации в помещении щитовой проектом предусмотрена установка шкафа ШПС-2 в котором для приема сигналов от охранных датчиков устанавливается контроллер двухпроводной связи С2000-КДЛ и адресный релейный блок С2000-КПБ для включения свето-звуковой сигнализации от охранных датчиков. Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» анализирует состояние датчиков. При поступлении сигнала о проникновении, С2000-КДЛ формирует сигнал и передает по кабелю в шкаф ШПС-1,

расположенный в здании химической лаборатории, от шкафа ШПС-1 по радиомодему «НЕВОД» сигнал поступает на операторную МДП, КПП с выводом сигналов на пульт централизованного наблюдения охранных организаций и в помещение пож.депо. В КПП расположен пульт охранный и в круглосуточном режиме присутствует охранный, лицензированный персонал охранной организации. ТОО «KMG-Security».

#### 14.5. БЛОК-БОКС КОНТЕЙНЕРНОГО ТИПА ДЛЯ ДЭС

Контейнер для монтажа существующей ДЭС поставляется изготовителем в полной заводской готовности 2021.02.004-ЭС.ИТ1 в комплекте с оборудованием пожарной сигнализации. Сигналы от ДЭС кабелем передаются в помещение химической лаборатории, в шкаф ШПС-1.

#### 14.6. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

Монтаж охранно-пожарной сигнализации необходимо выполнить в соответствии с паспортами, техническими описаниями и инструкциями заводоизготовителей оборудования охранно-пожарной сигнализации. При проведении электромонтажных работ необходимо строго соблюдать правила техники безопасности.

#### 14.7 ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования системы (защитные трубы, кабельные лотки, соединительные коробки и т. д.), нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции.

### 15. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

#### 15.1 ВНУТРЕННИЕ СИСТЕМЫ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ

В проектируемом здании химлаборатории проектом предусмотрены следующие системы:

Система хозяйственно-питьевой воды (В1);

Противопожарный водопровод (В2)

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);

Система бытовая канализации (К1);

Система производственной канализации (К3)

Система питьевой воды предназначена для хозяйственно-питьевых целей, для системы горячей воды, для производственных нужд химлаборатории.

Система внутреннего пожаротушения обеспечивает расход воды на тушение - 2,5л/с х 2.

На складе ЛВЖ предусмотрены питьевой водопровод и производственная канализация.

В таблице 1 приведены данные Протокола исследования химического анализа за январь 2021г. на площадке НПС «им. Т.Касымова». Вода соответствует ГОСТ 2874-82 «Питьевая вода»

Система горячей воды обеспечивает горячей водой оборудование в лаборатории, душевые, санузлы, комнаты приема пищи. Приготовление горячей воды предусмотрено электроводонагревателем «ЭВАД 500/18Т1.5» (2 шт.). Объем водонагревателя составляет 500 л, номинальная мощность - 18 кВт. В отопительный период горячая вода обеспечивается теплообменником, за счет системы отопления.

Таблица1.

Наименование показателя	Место отбора пробы			
	Исходная вода (Водовод Астрахань- Мангышлак)	ПДК, не более	Вода водопроводная НПС им Т Касымова.	ПДК, не более
Запах при Т 20° С	0	3	0	2
Цветность, град.	20	35	10	20
Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	2,6	30	1,0	1,5
Привкус	-----	-----	0	2
Сухой остаток, мг/дм <sup>3</sup>	208	1000	238	1000
рН	7,82	6-9	7,67	6-9
Свободный хлор, мг/дм <sup>3</sup>	0,04	0,3-0,5	0	0,3-0,5
Нитраты, мг/дм <sup>3</sup>	0,957	45,0	0,457	45,0
Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	31,2	350	41,0	350
Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	52,3	500	38,3	500
Железо, мг/дм <sup>3</sup>	0,335	3,0	0,176	0,3
Общая жесткость, мг.экв./дм <sup>3</sup>	3,95	7,0	3,55	7,0
Полифосфаты, мг/дм <sup>3</sup>	2,346	3,5	1,320	3,5
Медь, мг/дм <sup>3</sup>	0,162	1,0	0,138	1,0
Алюминий, мг/дм <sup>3</sup>	Отсутствие	0,5	0,018	0,5
Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	Отсутствие	2,6	Отсутствие	0,1
Фенол, мг/дм <sup>3</sup>	Отсутствие	0,001	Отсутствие	0,25
Поверхностно-активные вещества (ПАВ), мг/л	Отсутствие	0,5	Отсутствие	0,5
Окисляемость, мг/л	4,24	5,0	3,12	5,0

В системах питьевой воды и горячего водоснабжения приняты полипропиленовые трубы ГОСТ 32415-2013.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Соединения полипропиленовых труб выполняются контактной раструбной сваркой. Основными контролируемыми параметрами процесса контактной сварки являются: температура рабочих поверхностей нагревателя (260°С), продолжительность нагрева, отклонение осевой линии трубы от осевой линии нагревательного устройства не допускается более чем на 5°, при сварке поворот деталей относительно друг друга после сопряжения деталей не допускается, наружная поверхность соединительной детали, сваренной с трубой, должен быть виден сплошной (по всей окружности) валик оплавленного материала, слегка выступающий за торцевую поверхность соединительной детали. Контактную сварку следует проводить при температуре окружающей среды не ниже 0°.

Крепление полипропиленовых труб выполнять с помощью подвесных опор или хомутов, выполненных из металла или полимерного материала, внутренний диаметр которых должен быть на 1-3 мм больше наружного диаметра монтируемого трубопровода. Между трубопроводом и металлическим хомутом следует помещать прокладку из мягкого материала. Ширина прокладки должна превышать ширину хомута не менее чем на 2 мм.

Монтаж и испытание внутренних систем водоснабжения следует выполнять в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013. Величина давления при гидростатическом испытании 1,5 Ризб рабочего давления.

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых стоков от сан-приборов. Сброс стоков от здания химлаборатории предусмотрен в проектируемую наружную сеть бытовой канализации.

В здании химлаборатории запроектирована система производственной канализации для сбора сточных вод от приборов и оборудования, установленных в моечной, аналитических, от аварийного душа. В здании склада ЛВЖ установлен аварийный фонтанчик для глаз. Отвод стока от оборудования выполнен в проектируемую наружную сеть производственной канализации. В соответствии с п.682 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов в нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслях, нефтебаз и

автозаправочных станций» перед сдачей на мойку посуду из-под крепких кислот, едких и ядовитых продуктов допускается после ее полного освобождения и нейтрализации.

Бытовая канализация выполнена из полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.2-89.

Производственная канализация предусмотрена из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Монтаж, пуск и испытание систем вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013.

## 15.2 РАСЧЕТНЫЕ РАСХОДЫ ВОДЫ ПО СИСТЕМАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Водоснабжение		Водоотведение				Примечание
		Всего	Хозяйственно-питьевой водопровод	Бытовая канализация		Производственная (в т.ч. промывная вода)		
				м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	
1	2	3	4	6	7	8	9	12
1	Химлаборатория. Хозяйственно-питьевые и производственные нужды	1292,1	3,54	730	2	562,1	1,54	
	Итого	1292,1	3,07	730	2	562	1,54	

## 16. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

### 16.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ

Проектом выполнена прокладка хозяйственно-питьевого водопровода к проектируемым зданиям химлаборатории и склада ЛВЖ.

Согласно технических условий подключение проектируемого водопровода химлаборатории предусмотрено к существующей подземной сети водопровода в районе существующего здания химической лаборатории. Прокладка выполнена подземно на глубине 2-2,4 м.

Наружное пожаротушение зданий химлаборатории предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расход на наружное пожаротушение составляет 10 л/с.

Общая протяженность ввода водопровода - 142 м.

Проектируемый водопровод к химлаборатории и к складу ЛВЖ выполнен из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 Ø63x3,8 ГОСТ18599-2001 и из стальных электросварных труб Ø57x3,5 ГОСТ10704-91.

Соединения полиэтиленовых труб между собой и с фасонными элементами выполнять методом контактно-стыковой сварки. Сварка встык основана на одновременном оплавлении при помощи нагревательного инструмента поверхности торцов труб и последующим их сопряжением. При стыковой сварке максимальная величина несовпадения кромок не должна

превышать 10% номинальной толщины стенки трубы. Соединения полиэтиленовых труб со стальными трубами и арматурой в колодцах предусматривается через фланцы и втулки.

Основными контролируемыми параметрами процесса стыковой сварки являются: температура рабочих поверхностей нагревателя и равномерность распределения температуры по его поверхности, продолжительность нагрева, глубина оплавления, величина контактных давлений при оплавлении и осадке. Высота внутреннего и наружного валиков после сварки должна быть не более 2 - 2,5 мм при толщине стенки трубы до 5 мм и не более 3 – 5 мм при толщине стенок 6 - 20 мм.

Под трубопроводом, прокладываемым в траншее, необходимо выполнить подстилающий слой из песка не менее 100 мм. Обратную засыпку мягким грунтом над трубой выполнить на 300 мм выше верха трубы.

Монтаж, испытание и промывку водовода вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.

Предварительное гидравлическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.

Окончательное испытательное гидравлическое давление при испытаниях на плотность, выполняемых после засыпки траншеи и завершения всех работ на данном участке трубопровода, должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,3.

Расход воды после гидроиспытаний составляет 0,04 м<sup>3</sup>. Вода после гидроиспытаний используется на пылеподавление на площадке.

## 16.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДООТВЕДЕНИЮ

Данным разделом запроектированы следующие системы:

- Система бытовой канализации (К1);
- Система производственной канализации (К3)(химлаборатория, склад

ЛВЖ);

Система бытовой канализации предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарно-технических приборов здания химлаборатории и сброс в существующую сеть.

Сброс стоков от химлаборатории выполнен в существующую сеть бытовой канализации в колодец ФК12 и проектируемый колодец КК4.

Система производственной канализации предназначена для сбора стоков от оборудования и приборов моечной и аналитических химлаборатории. Сброс запроектирован в существующий колодец КК42.

Сеть бытовой канализации запроектирована из полиэтиленовых труб DN/DO160 SN8 PE ГОСТ Р 54475-2011.

Сеть производственной канализации предусмотрена из чугунных труб ГОСТ 9583-75 и стальных труб по ГОСТ 10704-91.

При прокладке под автодорогой полиэтиленовые трубы предусмотрены в футлярах из стальных труб с заводским трехслойным полиэтиленовым покрытием.

Сварку полиэтиленовых труб выполнять аналогично водопроводной сети из полиэтиленовых труб.

Монтаж и испытание трубопроводов вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-05-2002.

Безнапорный трубопровод следует предварительно испытывать на герметичность до засыпки и окончательно после засыпки.

Расход воды после гидроиспытаний наибольшего участка составляет 1,41м<sup>3</sup>. Вода после гидроиспытаний используется на пылеподавление на площадке.

## 17. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

### 17.1 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Теплоснабжение осуществляется от внутриплощадочных сетей, источником тепла является существующая котельная на территории НПС им. Т. Касымова. Котельная мощностью 5,63 Гкал/час. Существующая тепловая нагрузка НПС 4,7 Гкал/час; проектируемая тепловая нагрузка 0,2753 Гкал/час. Технические параметры теплоносителя 95 - 70 °С, трубопровод стальной, давление сети 5,0 кгс/см<sup>2</sup>

### 17.2 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Химическая лаборатория.

Отопление

В тепловом пункте предусмотрена установка блочного теплового пункта БТП ЭНКО - автоматизированное модульное устройство, поставляется в полной заводской готовности. В комплектацию БТП входит: тепловая автоматика, циркуляционные насосы, запорно-регулирующая арматура, КИП, шкаф управления. От блочного теплового пункта в отопительный период предусмотрено теплоснабжение напольного водонагревателя "ЭВАД500/18 Т1,5", установленного в помещении установки водоподготовки. Трубопроводы Т1, Т2 подведены к теплообменнику (змеевику) встроенному в корпус бойлера, для подогрева горячей воды на нужды системы ГВС. Система отопления здания принята водяная двухтрубная, с нижней разводкой. Трубопроводы системы отопления приняты полипропиленовые армированные, отопительные приборы приняты алюминиевые радиаторы с регулирующей и запорной арматурой. Номинальная теплоотдача одной секции радиатора 165 Вт при  $\Delta T=70$  °С. Отопительные приборы оборудованы терморегуляторами на подающем трубопроводе. Терморегулятор оснащен клапаном с термоголовой, для регулирования теплоотдачи. Отопительные приборы установленные в коридоре, санузле оборудованы запорно-регулирующими клапанами. Трубы системы отопления проложить с уклоном над полом, по стене. Трубопроводы проложенные в конструкции пола, теплоизолировать трубкой K-FLEX PE COMPACT толщиной 6 мм и заключить в футляры из трубы стальной электросварной. В местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок трубопроводы проложить в гильзах из негорючих материалов, предусматривая заделку зазоров и отверстий негорючими материалами и обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых конструкций. В помещении электрощитовой предусмотрен электрический конвектор типа ЭВУБ с терморегулятором, мощностью 1,5 кВт.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением, также предусмотрены местные отсосы от технологического оборудования. Системы разделены для обслуживания производственных и бытовых помещений, согласно категорий. Вытяжные системы с естественным побуждением в лабораторных помещениях рассчитаны на воздухообмен 0,5 крат в час при выключенных основных системах. Вытяжное оборудование (основное/резервное) обслуживающее лабораторные помещения, а также местные отсосы взрывоопасных веществ выполнено во взрывозащищенном исполнении. Воздуховоды помещений категории "А", "В" приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса П. В бытовых помещениях предусмотрены вытяжные системы с механическим побуждением В5, В12-В15 - данные системы периодического действия, включаются по месту. Вытяжное оборудование для системы бытового назначения принято в обычном исполнении, воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса Н. В помещении электрощитовой в нижней части двери предусмотрена вентрешетка для обеспечения воздухообмена. Приточная вентиляция

принята с естественным и механическим побуждением. Системы с механическим побуждением разделены по назначению помещений. Приточный воздух в лабораторные помещения подается в размере 90% от вытяжного, остальное количество воздуха подается в коридор. Система П1 - напольная, с водяным калорифером, установлена в венткамере, предусмотрена для обслуживания помещений категории "А", "В", является постояннодействующей. Разводка воздуховодов выполнена по чердаку, предусмотрена рулонная теплоизоляция K-FLEX толщ. 25 мм. В местах пересечения перекрытия в воздуховодах системы П1, предусмотрена установка противопожарных клапанов КПУ-1М, с электромеханическим приводом. На воздуховоде системы П1 предусмотрена установка обратного клапана, для предотвращения перетекания воздуха. Система П2 - подвесная, с водяным калорифером, установлена в венткамере, предусмотрена для обслуживания бытовых помещений, является постояннодействующей. Разводка воздуховодов выполнена открыто по коридору. Приточные установки систем П1, П2 поставляются в комплекте с узлом регулирования, шумоглушителем и автоматикой. Узел регулирования поставляется в собранном и готовом к установке виде. Система П3 - подвесная установлена на чердаке, с электрическим калорифером максимальная тепловая мощность которой составляет 10кВт, номинальная 5,2 кВт. Система П3 является аварийной и предусмотрена для обслуживания тамбур шлюза при возникновении пожара. Разводка воздуховодов выполнена по чердаку, предусмотрена рулонная теплоизоляция K-FLEX толщ. 25 мм. При возникновении пожара предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции, кроме системы П3. Воздуховоды помещений категории "А", "В" приняты из тонколистовой оцинкованной стали класса П. Для поддержания комфортной температуры в теплое время года, в бытовых помещениях предусмотрена установка настенных сплит систем фирмы Almacom. В лабораторных помещениях согласно заданию на проектирование приняты настенные сплит системы во взрывозащищенном исполнении фирмы AIRONE.

Склад арбитражных проб и прекурсорная.

Отопление

Отопление помещений кат. «А» - электрическое. Отопительные приборы во взрывозащищенном исполнении, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении. Отопление помещения кат. «Г» - электрическое. Отопительный прибор в обычном исполнении, с автоматическим регулированием температуры теплоотдающей поверхности нагревательного элемента в зависимости от температуры воздуха в помещении.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением. В помещениях кат. «А» постояннодействующая естественная приточная вентиляция через жалюзийную решетку с утепленным клапаном в нижней зоне ограждающей конструкции. Естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны помещений. Механическая вытяжная вентиляция периодического действия. Автоматическое включение вентилятора при достижении загазованности в блоке 10% НКПРП. Возможность включения вентилятора с помощью местной кнопки, расположенной у входа в блок.

Вытяжные вентиляторы основной/резервный во взрывозащищенном исполнении. В помещении кат. «Г» вытяжная система вентиляции с установкой канального вентилятора. Естественная вытяжная вентиляция из верхней зоны помещений. В нижней части двери предусмотрена вентрешетка для обеспечения воздухообмена. Система кондиционирования в помещениях кат. «А» предусмотрено сплит системами во взрывозащищенном исполнении. Кондиционеры (основной/резервный) рассчитаны на поддержание температуры внутри помещения не более +20 °С в летнее время. Включение от датчиков внутренней температуры, автоматическая

ротация по заданным настройкам. При возникновении пожара автоматическое отключение систем вентиляции.

Монтаж систем отопления, вентиляции и кондиционирования производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 и в соответствии на техническую документацию к оборудованию.

Мероприятия по энергоэффективности:

- отопительные приборы оснащены терморегуляторами;
- метеозависимый контроль температуры теплоносителя в тепловом узле;
- приточные вентиляционные системы оснащены канальными термодатчиками наружного воздуха для снижения потребления тепловой энергии.

### 17.3 РАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ

Наименование здания	Расход тепла, Вт			
	Отопление	Вентиляция	ГВС	Всего
Химическая лаборатория	36630	236600	43500	316730
Склад арбитражных проб и прекурсорная	12000	-	-	12000

## 18. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

### 18.1 ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Разделом предусмотрена прокладка проектируемого участка тепловой сети:

- трубопровод Т1, Т2  $\varnothing 108 \times 4,5$  от точки подключения в районе здания архива до проектируемого здания химической лаборатории протяженностью 98,85 м - надземно на низких опорах, а также частично по эстакаде, совместно с кабельной линией (см. часть АС).

Трубопроводы тепловой сети запроектированы из стальных электросварных труб  $\varnothing 108 \times 4,5$  по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной стали гр.В Ст3сп, 3 категории. Прокладка сетей теплоснабжения осуществляется на проектируемых низких опорах, высоких опорах над дорогой (см. часть АС). В точке подключения предусмотрена установка запорной арматуры. Спуск воды предусмотрен в нижних точках трубопроводов. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет самокомпенсации на углах поворота. В верхней точке сети предусмотрены штуцера для выпуска воздуха с опуском отводящих труб до отм. +1,200.

Антикоррозийная изоляция трубопроводов - два слоя грунтового покрытия ГФ-021.

Тепловая изоляция трубопроводов и арматуры K-FLEX Energo, Premium AD толщиной 40 мм, с покровным слоем из листов алюминия толщиной 0,5 мм.

Предусмотрены демонтажные работы стальных труб Ду 50 мм - общей длиной 157,6 м проложенных надземно; Ду 50 мм - общей длиной 21,6 м проложенных подземно.

### 18.2 ИСПЫТАНИЯ

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть подвергнуты окончательным (приемочным) испытаниям на прочность и герметичность. Трубопроводы водяных тепловых сетей следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>). Объем воды на гидротестирование 0,22 м<sup>3</sup>.

Перед выполнением испытаний на прочность и герметичность надлежит:



произвести контроль качества сварных стыков трубопроводов и исправление обнаруженных дефектов;

отключить заглушками испытываемые трубопроводы от действующих и от первой запорной арматуры, установленной в здании;

обеспечить на всем протяжении испытываемых трубопроводов доступ для их внешнего осмотра и осмотра сварных швов на время проведения испытаний;

открыть полностью арматуру и байпасные линии.

Использование запорной арматуры для отключения испытываемых трубопроводов не разрешается.

Подающие и обратные трубопроводы должны быть испытаны отдельно.

Измерения давления при выполнении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность следует производить по аттестованным в установленном порядке двум (один - контрольный) пружинным манометрам класса не ниже 1,5 с диаметром корпуса не менее 160 мм и шкалой с номинальным давлением 4/3 измеряемого.

Испытания трубопроводов следует выполнять с соблюдением следующих основных требований:

испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов;

температура воды при испытаниях должна быть не ниже 5°C;

при отрицательной температуре наружного воздуха трубопровод необходимо заполнить водой температурой не выше 70°C и обеспечить возможность заполнения и опорожнения его в течение 1 ч;

при постепенном заполнении водой из трубопроводов должен быть полностью удален воздух;

испытательное давление должно быть выдержано в течение 10 мин и затем снижено до рабочего;

при рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине.

Результаты гидравлических испытаний на прочность и герметичность трубопровода считаются удовлетворительными, если во время их проведения не произошло падения давления, не обнаружены признаки разрыва, течи или запотевания в сварных швах, а также течи в основном металле, фланцевых соединениях, арматуре, компенсаторах и других элементах трубопроводов, отсутствуют признаки сдвига или деформации трубопроводов и неподвижных опор.

Результаты испытаний трубопроводов на прочность и герметичность, а так же о проведении промывки оформляют актами:

акт о проведении испытания трубопроводов на прочность и герметичность;

акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов.

До включения в эксплуатацию системы потребления должны быть полностью опорожнены от водопроводной воды, которой проводились испытания, и заполнены сетевой водой. Включение систем теплоснабжения без замены находящейся в них водопроводной воды на сетевую не допускается. Вода после гидроиспытания, вывозится согласно заключенным договорам между подрядной организацией осуществляющей СМР и подрядной организацией занимающейся утилизацией, переработкой или окончательным захоронением сточных вод.

### 18.ЗРАСХОД ТЕПЛА ПО ЗДАНИЮ

Поз. по ГП	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток (МВт)				
		Отопление	Вентиляция	ГВС	Технологические нужды	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Химическая лаборатория	0,03663	0,2366	0,0435	-	0,31673

Монтаж систем производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05-03-85 "Тепловые сети" и "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

## 19. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В подготовительный период работы по капитальному строительству выполнить: получение разрешения соответствующих эксплуатационной службы НПС, разработку, согласование и утверждение проекта производства работ (ППР); выполнить мобилизацию строительной техники и строительного персонала; устройство временных производственных площадок для производства сварочных работ.

устройство временных площадок для складирования, хранения материалов и оборудования;

устройство защитных ограждений, обеспечивающих локальную безопасность площадки производства работ.

уточнить расположение существующих подземных коммуникаций в плане и по вертикали с закреплением знаками;

Основные строительные работы начинаются после полного окончания подготовительных работ.

## 20. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА.

В подготовительный период, создаются условия для выполнения основных работ по строительству, в установленные сроки при наименьших затратах средств и труда.

Комплекс подготовительных работ включает в себя:

Доставка и размещение на объекте строительных материалов, конструкций и оборудования.

## 21. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Запроектированный проект по капитальному строительству не имеет работ со сложной или неосвоенной технологией. До начала работ Заказчик должен оформить и передать подрядной организации разрешение на производство работ.

Высокое качество и надежность сооружения должно обеспечиваться за счёт осуществления комплекса технических, экономических и организационных мероприятий, а также мер эффективного контроля на всех стадиях выполнения строительных работ.

Контроль качества работ осуществляется службами как строительной организации так и специалистами Заказчика, оснащенными техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Контроль ведется визуально и с помощью измерительных инструментов.

Грузоподъемные машины, грузозахватные устройства и приспособления, средства контейнеризации и пакетирования, применяемые при выполнении погрузочно-разгрузочных работ должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

При транспортировке грузов необходимо соблюдать «Правила дорожного движения» и «Правила техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта».

Все работы должны выполняться в строгом соответствии с действующими строительными нормами и правилами РК.

Ведомости составлены на основании рабочих чертежей и в соответствии с действующими строительными нормами.

Приведенные в проекте машины, механизмы и транспортные средства могут быть заменены на аналогичные, с учетом соответствия их характеристик.

Потребность в технике определена в соответствии с объемом работ и условием их производства.

Мероприятия по технике безопасности и охране труда должны обеспечиваться правильной организационно-технологической подготовкой и выполнением работ по капитальному ремонту работ в полном соответствии с действующими нормами, и ПТБ.

Организация безопасного и высокопроизводительного труда с обеспечением всех необходимых мер безопасности полностью возлагается на административно-технический персонал подрядной организации.

Противопожарные мероприятия должны предусматриваться оснащение первичными средствами:

песком, водой,

ручными пенными,

углекислотными,

порошковыми огнетушителями;

Все работающие должны иметь защитные каски и очки.

С целью обеспечения безопасных условий труда вблизи существующих коммуникаций, их владельцы обязаны разработать инструкцию о совместном надзоре состояния коммуникаций во время проведения ремонтных работ

В аварийных ситуациях допускается приступать к восстановительным работам без предварительного согласования, приняв меры к обеспечению сохранности других коммуникаций, сообщив при этом владельцам о производстве аварийно-восстановительных работ.

## 22. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И СПОСОБЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

### 22.1 Общее положение.

При производстве демонтажных работ руководствоваться СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых и общественных зданий». СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

К выполнению работ по разработке зданий привлекается организация, имеющая лицензию, опыт работ и оснащенная всеми необходимыми техническими, механическими и защитными средствами производства работ.

Все работы выполнять по проекту производства работ (ППР), разработанному подрядной организацией, утвержденному руководителем организации, производящей работы и согласованному со всеми заинтересованными лицами и организациями в соответствующем порядке.

### 22.2 Основные рекомендации

Проектом рекомендуется:

на основании настоящего ПОС разработать проект производства работ; линейным инженерно-техническим работникам, осуществляющим руководство строительством, до начала производства работ тщательно изучить все разделы проекта;

осуществлять строительно-монтажные работы в соответствии с проектом, ППР; вести журналы поэтапного производства работ.

При въезде на строительную площадку и выезде с нее должны быть установлены информационные щиты с указанием наименования и местонахождения объекта, название собственника и (или) заказчика, (ген) подрядной организации, производящей работы, фамилии, должности и телефона ответственного

производителя работ по объекту. При въезде на строительную площадку должна быть установлена схема с указанием временных зданий и сооружений, въездов, подъездов, местонахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи, с графическим обозначением.

Рекомендуемая структура подразделения строительной организации, выполняющая работы – прорабский участок.

Для выполнения работ привлекаются специализированные организации, имеющие лицензию на право производства соответствующих видов работ.

### 22.3 Земляные работы.

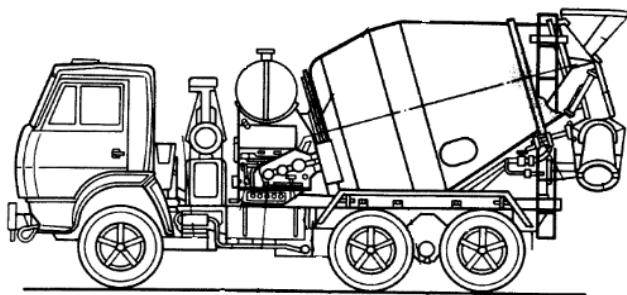
При выполнении земляных работ руководствоваться требованиями СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

До начала земляных работ необходимо выполнить очистку территории от строительного мусора. Разработку грунта производить ручным способом с помощью необходимых приспособлений и инструментов, а механизированным способом с помощью экскаваторов, бульдозеров и др. техники.

Обратную засыпку производить ручным и механизированным способом.

### 22.4 Монтаж монолитных железобетонных конструкций.

Доставку бетонной смеси на площадку производить автобетоносмесителями типа «миксер». Доставка бетона в открытых автосамосвалах не допускается.



При производстве работ соблюдать требования СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие».

Укладке бетонной смеси в опалубку должны предшествовать проверочные и подготовительные работы: измерительными инструментами проверить основные отметки опалубки, правильность ее геометрических размеров в плане и по высоте. Для твердения уложенного бетона необходимо создание температурно-влажностного режима. С этой целью выполнить укрытие и периодическую поливку бетона. В жаркую погоду поливку бетона начать не позднее, чем через 2-3 часа после окончания бетонирования.

При температуре 15°C и выше бетон необходимо поливать водой. Увлажнение бетона следует начинать при появлении на поверхности «ниточных» трещин или через 12 часов после укладки и продолжать увлажнять его в течение 6 суток.

Сильные струи воды не допустимы. Увлажнение бетона следует производить в дневное время через следующие интервалы времени:

При температуре воздуха:

15 - 30С	через 4 часа;
30 - 35С	через 2 часа;
35 - 40С	через 1,5 часа;
Свыше 40С	через 1 часа;

В ночное время перерыв между поливами может быть увеличен.

При защите свежесуложенного бетона влагостойкими материалами (опилки, песок и т.д.) длительность перерывов между поливами может быть увеличена.

Бетонные работы в зимний период проектом не предусмотрены.

## 22.5 Защита бетонных конструкций от коррозии.

Монолитные железобетонные конструкции на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22666-2013, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Под бетонными и железобетонными конструкциями выполнить битумощебеночную подготовку из щебня, пропитанного холодной битумной эмульсией по ГОСТ 30693-2000 до полного насыщения. Толщина подготовки - 100 мм.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 30693-2000.

Изготовление железобетонных конструкций в соответствии с указаниями рабочих чертежей, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СТ РК EN 206-2017 «Бетон. Технические требования, показатели, производство и соответствие».

При производстве работ руководствоваться рекомендациями данного проекта и требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Специальные мероприятия по производству работ в зимний период настоящим проектом не предусмотрены.

## 22.6 Монтаж металлических конструкций.

Сварщики должны иметь действующее аттестационное удостоверение по соответствующему способу сварки, не иметь медицинских противопоказаний к выполняемой работе. Присвоенные при аттестации шифры клейм должны быть закреплены за сварщиками приказом организации, выполняющей сварочные работы. Сварщики допускаются к сварочным работам, указанным в их удостоверениях.

Работники, выполняющие сварочные работы, должны быть обеспечены специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, а также смывающими и (или) обезжиривающими средствами. Рабочее место сварщика должно быть оснащено необходимым сборочно-сварочным оборудованием и первичными средствами пожаротушения.

На выполнение сварочных работ, в зонах действия опасных производственных факторов, должен быть выдан наряд-допуск. Перечень таких работ, порядок оформления нарядов-допусков, лиц, имеющих право выдавать и утверждать наряды-допуски, утверждаются техническим руководителем организации, эксплуатирующей производственные объекты.

В процессе выполнения монтажа металлических конструкций, проверять соответствие установки элементов с проектными решениями (вертикальность, горизонтальность и пр.), качество сварных стыков и швов, готовность законченных участков к производству последующих строительно-монтажных работ.

Изготовление отдельных металлических конструкций, целесообразно производить в специализированном цехе или базах производственного оборудования. В проекте указаны места монтажных сварочных стыков.

Сварку металлических конструкций выполнить электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80. Толщину шва по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Сварка элементов металлоконструкций и сеток (каркасов) на месте монтажа производить передвижными сварочными трансформаторами типа СТН-500.

К сварке металлоконструкций допускаются сварщики, имеющие клеймо, не ниже 5 разряда, прошедшие аттестацию по принятой технологии и получившие удостоверение сварщика. В работе аттестационной комиссии обязательно участие Госгортехнадзора.

## 22.7 Защита от коррозии металлических конструкций.

Защита металлоконструкций от коррозии материалами покрытия 1 группы в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013. Металлические конструкции очистить от ржавчины, окалины, окислов. Выполнить покрытие из 2-х слоев органосиликатной композицией ОС-12-03 по ТУ 2312-002-49248846-2002

## 23. МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо руководствоваться требованиями настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86\*, ГОСТ 12.3.036-84.

Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования «Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства», СН РК 1.03-12-2011, СТ РК 12.1.013-2002.

Для просушки электродов предусмотреть сушильные шкафы специального назначения предусмотренные для термической обработки, прокалки электродов и прочих сварочных материалов и флюсов.

К сварочным и резательным работам с использованием сжиженных газов допускаются лица, достигшие 18 лет, и имеющие аттестат с указанием конкретных видов сварочных работ, аттестованные в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства» №309 от 16.09.2010г. Прошедшие медицинское освидетельствование и получившие обучение и проверку знаний, имеющие удостоверение на право производства работ и получившие квалификационную группу по электробезопасности, прослушавшие вводный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомившись под роспись с инструкцией.

При отсутствии разрешения на проведение работ по электросварке и фиксации лиц, используемых на данных работах, необходимо наличие и ведение «журнала проведения электросварочных работ или работ повышенной опасности» с отметкой: - наименование работ; место проведения работ; исполнитель; инструктаж; меры безопасности; Ф.И.О. допускающего к работам; время начала и окончания работ. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства проводится в целях установления достаточности их теоретической и практической подготовки, проверки их знаний и навыков и предоставления права сварщикам и специалистам сварочного производства выполнять работы на опасных производственных объектах. Аттестованные сварщики и специалисты сварочного производства допускаются к выполнению тех видов деятельности, которые указаны в их аттестационных удостоверениях.

Аттестация специалистов сварочного производства II, III и IV уровней профессиональной подготовки производится по направлению их производственной деятельности при изготовлении, монтаже, реконструкции и ремонте оборудования, трубопроводов и конструкций опасных производственных объектов.

Видами производственной деятельности специалистов сварочного производства, по которым проводится их аттестация, являются:

- руководство и технический контроль проведения сварочных работ, включая работы по технической подготовке производства сварочных работ, разработку технологической и нормативной документации;
- участие в работе органов по подготовке и аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.

Аттестация специалистов сварочного производства на II, III, и IV уровни профессиональной подготовки подразделяется на первичную, дополнительную, периодическую и внеочередную.

Первичную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам.

Первичной считается аттестация, проводимая впервые в соответствии с настоящими Требованиями.

Дополнительную аттестацию проходят специалисты сварочного производства, прошедшие первичную аттестацию в случаях:

- допуска к видам производственной деятельности, не указанным в их аттестационных удостоверениях;
- при введении в действие новых требований промышленной безопасности;
- при перерыве в работе по специальности свыше одного года.

Периодическую аттестацию проходят специалисты сварочного производства в целях продления срока действия их аттестационных удостоверений на выполнение соответствующих видов производственной деятельности.

Внеочередную аттестацию проходят специалисты сварочного производства перед их допуском к работам после отстранения от выполнения видов работ, указанных в их аттестационных удостоверениях, по требованию работодателя в соответствии с действующим законодательством.

Объем теоретической подготовки специалистов сварочного производства перед дополнительной или внеочередной аттестацией устанавливается аттестационным центром на основании заявки работодателя в соответствии с утвержденными программами.

Необходимо в период обеденных или технологических перерывов отключать рубильник электростанции и закрывать вентили подачи охлаждающего воздуха и воды, сохраняя в зимнее время ее циркуляцию.

В случае отсутствия общего питания электроэнергии необходимо обесточить сварочную машину.

Немедленно завершить работу с вызовом дежурного электрика в случае появления на машине отклонения в работе электроаппаратуры или неисправности электропроводов, категорически запрещается самовольное устранение неисправностей.

Машину необходимо обесточить, закрыть вентили подачи сжатого воздуха и воды в период проведения подсобных работ, ремонте, осмотре, смене и зачистке электродов. На этот период вывешивается табличка: «Не включать».

В случаях появления огня в корпусе машины необходимо немедленно ее остановить, обесточить и открыв дверцы приступить к ликвидации пламени огнетушителем или сухим песком, с немедленным оповещением дежурного электрика и пожарной охраны.

Обслуживание сварочных машин должно быть организовано силами сварщика на машине контактной сварки, слесарем-электромонтером и слесарем-наладчиком.

## 24. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Грузоподъемные механизмы должны содержаться и эксплуатироваться в соответствии с «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденный Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов разработаны в соответствии со статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года «О гражданской защите» и определяют порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов физическими и юридическими лицами,

осуществляющими ремонт, реконструкцию, модернизацию и эксплуатацию грузоподъемных механизмов, перемещение грузов и людей.

Грузоподъемные механизмы и их элементы изготавливаются, монтируются, модернизируются и ремонтируются организациями, располагающими техническими средствами и квалифицированными специалистами.

Каждый грузоподъемный механизм изготовителем снабжается:  
паспортом;

техническим описанием;

руководством по эксплуатации;

руководством по монтажу (если требуется монтаж);

другой документацией, предусмотренной соответствующим межгосударственным или национальным стандартом на изготовление.

При изготовлении отдельных металлоконструкций, механизмов, приборов безопасности грузоподъемных механизмов они снабжаются паспортом.

Грузоподъемный механизм оборудуется табличкой с указанием наименования изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, даты выпуска, заводского (идентификационного) номера, других сведений в соответствии с нормативной технической документацией. Табличка с надписями сохраняется в течение всего срока службы крана.

У кранов с передвижной грузовой тележкой таблички крепятся как на кране, так и на тележке, а у стреловых самоходных, башенных и порталных кранов, помимо таблички на каждой из секций башни и стрелы наносится клеймо изготовителя.

Руководство по эксплуатации грузоподъемного механизма разрабатывается изготовителем.

В руководстве указывается:

периодичность технического обслуживания и ремонта узлов и механизмов;

возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

периодичность и способы проверки приборов безопасности;

способы регулировки тормозов;

перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

порядок проведения технического освидетельствования;

условия применения грейфера и магнита для грейферных и магнитных кранов;

устройство и требования по эксплуатации рельсового кранового пути;

указания по приведению крана в безопасное положение в нерабочем состоянии;

указания по техническому обслуживанию и эксплуатации крана с учетом специфики его конструкции.

Съемные грузозахватные приспособления снабжаются клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Съемные грузозахватные приспособления, изготовленные для сторонних организаций, кроме клейма (бирки), снабжаются паспортом. Съемные грузозахватные приспособления (стропы, цепи, траверсы, захваты и тому подобные) после изготовления подлежат испытанию на предприятии-изготовителе, а после ремонта - на предприятии, на котором они ремонтировались.

Съемные грузозахватные приспособления подвергаются осмотру и испытанию нагрузкой, в 1,25 раза превышающей их номинальную грузоподъемность.

Забракованные съемные грузозахватные приспособления и грузозахватные приспособления, не имеющие бирки (клейма), немаркированную и поврежденную тару оставлять в местах производства работ запрещается.

К управлению грузоподъемными механизмами допускаются лица прошедшие обучение и выдержавшим экзамены, с выдачей удостоверения установленной формы за подписью председателя комиссии.

В удостоверении машиниста крана указывается тип (-ы) и грузоподъемность крана (-ов), к управлению которым (-и) он допущен.

Удостоверение во время работы работники имеют при себе.



Допуск к работе крановщиков, их помощников, слесарей, электромонтеров, наладчиков приборов безопасности и стропальщиков оформляется приказом (распоряжением).

Рабочие основных профессий допускаются к управлению грузоподъемным краном управляемым с пола или со стационарного пульта после обучения по профессии - оператор крана управляемого с пола.

К строповке (зацепке) груза допускаются рабочие основных профессий, обученные по профессии - стропальщик или зацепщик.

Сигнальщиками назначаются из числа стропальщиков, имеющих большой опыт практической работы лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

К управлению краном-манипулятором допускаются работники, водители транспортного средства, обученные по профессии - оператор крана управляемого с пола.

Рабочим основных профессий обслуживающим краны, управляемые с пола или со стационарного пульта, и производящим зацепку грузов, проводится повторный инструктаж каждые 3 месяца.

Ремонт и обслуживание электрооборудования грузоподъемных механизмов должен производить электротехнический персонал с группой по электробезопасности не ниже III.

Приказом по организации, производящей строительные работы, из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, из числа инженерно-технических работников, мастеров, прорабов, начальников участков, бригадиров (руководитель работ). Назначение работников в качестве лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, производится после проверки знания ими соответствующих разделов «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», технологического регламента. Лицам, прошедшим проверку знаний, выдается соответствующее удостоверение.

Очередная проверка знаний лицам, ответственным за безопасное производство работ кранами проводится не реже одного раза в 12 месяцев.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно: организовать ведение работ кранами в соответствии с требованиями настоящих Правил, с разработанными и утвержденными первым руководителем технологическими регламентами;

проводить инструктаж крановщикам и стропальщикам по безопасному выполнению предстоящей работы, обращая внимание на опасные факторы, особые условия на месте ведения работ, недопущение перегрузки крана, контролировать правильность строповки и зацепки грузов, правильность установки стреловых самоходных кранов, безопасность выполнения работ при загрузке и разгрузке полувагонов, платформ и автомашин или других транспортных средств, соблюдение стропальщиками личной безопасности;

не допускать к обслуживанию кранов необученный и не прошедший проверку знаний персонал, определять необходимое число стропальщиков, назначение сигнальщиков при работе крана;

исключить использование не имеющих бирки, неисправных или не соответствующих по грузоподъемности и характеру груза съемных грузозахватных приспособлений и тары;

указывать крановщикам и стропальщикам место, порядок и габариты складирования грузов;

непосредственно руководить работами при загрузке и выгрузке полувагонов, при перемещении груза несколькими кранами, вблизи линии электропередачи, при перемещении груза над перекрытиями, под которыми размещены производственные или служебные помещения, где находится люди, при перемещении груза, на

который не разработаны схемы строповки, в других случаях, предусмотренных технологическими регламентами;  
указывать крановщикам место установки стреловых самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале;  
контролировать соблюдение марочной системы при работе мостовых кранов;  
не допускать производства работ без наряда-допуска в случаях, предусмотренных настоящими Правилами;  
обеспечивать рабочих необходимыми инвентарем и средствами для безопасного производства работ кранами;  
вести контроль за выполнением крановщиками и стропальщиками технологических регламентов.

Ответственность за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии владелец или руководитель эксплуатирующей организации возлагает на инженерно-технического работника соответствующей квалификации, в подчинении которого находится персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий кран, после проверки экзаменационной комиссией знания «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов» и выдачи ему соответствующего удостоверения и технологического регламента.

Очередная проверка знаний инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных механизмов в исправном состоянии, проводится один раз в 3 года.

Инженерно-технический работник, ответственный за содержание грузоподъемных кранов в исправном состоянии обеспечивает:

содержание в исправном состоянии грузоподъемных кранов, съемных грузозахватных приспособлений, тары и крановых рельсовых путей (если содержание последних в исправном состоянии не возложено на другие службы) путем проведения периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов в установленные графиком сроки, систематического контроля за правильным ведением журнала периодических осмотров и своевременного устранения выявленных неисправностей, личного осмотра грузоподъемных механизмов, крановых путей, съемных грузозахватных приспособлений и тары в установленные сроки;

обслуживание и ремонт грузоподъемных механизмов обученным и аттестованным персоналом, имеющим необходимые знания и достаточные навыки для выполнения возложенных на него обязанностей, периодическую проверку знаний обслуживающего персонала;

выполнение крановщиками и ремонтным персоналом технологическим регламентом по обслуживанию грузоподъемных кранов;

своевременную подготовку грузоподъемного крана к техническому освидетельствованию, подготовку к специальному обследованию крана, отработавшего нормативный срок службы;

вывод в ремонт грузоподъемного крана согласно графику;

соблюдение марочной системы при эксплуатации мостовых кранов;

выполнение установленного порядка допуска обслуживающего персонала и других рабочих на крановые пути мостовых и передвижных консольных кранов для производства ремонтных и других работ;

хранение паспортов и технической документации на грузоподъемные краны и съемные грузозахватные приспособления, тару и крановые пути, ведение журналов периодической проверки знаний персонала;

выполнение выданных инспектором по государственному надзору в области промышленной безопасности актов по результатам проверки и предписаний инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов. Содержание в исправном состоянии съемных грузозахватных приспособлений и тары, крановых путей возлагается распоряжением

(приказом) владельца или руководителя эксплуатирующей организации на другого специалиста соответствующей квалификации.

Для организаций с малым количеством грузоподъемных кранов (до трех регистрируемых кранов), в которых не могут быть назначены все ответственные лица, предусмотренные настоящими Правилами, выполнение обязанностей инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных механизмов в исправном состоянии, и лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, возлагается на одного инженерно-технического работника.

При работе грузоподъемного крана не допускается:

входить в кабину крана во время его движения;

нахождение людей возле работающего стрелового самоходного или башенного крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана; перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;

перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми. Подъем людей кранами может производиться в исключительных случаях и только в специально изготовленной кабине после разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность людей;

подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном, металла и шлака, застывшего в печи или приварившегося после слива;

подтягивание груза по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;

освобождение с помощью крана защемленных грузом стропов, канатов или цепей;

оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения применяются крючья или оттяжки соответствующей длины;

выравнивания перемещаемого груза руками, поправка стропов на весу;

подача груза в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или специальных приспособлений;

пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, за исключением случая, когда мостовой кран подходит к посадочной площадке, устроенной в торце здания;

работа при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;

включение механизмов крана при нахождении на нем людей вне кабины (галерея, машинное помещение, стрела, башня, противовес). Исключение допускается для лиц, ведущих осмотр и регулировку механизмов и электрооборудования. В этом случае, механизмы включаются по сигналу лица, производящего осмотр;

подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) стреловой лебедкой.

## 25. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА И ИНСТРУМЕНТЫ

Работы на объекте, должны выполняться с применением технологической оснастки заводского изготовления (средств подмащивания, тары для бетонной смеси, раствора, сыпучих и штучных материалов, грузозахватных устройств имеющих необходимые документы в виде актов обследований, испытаний и приспособлений для выверки и временного закреплений конструкций) и средств коллективной защиты и строительного ручного инструмента.

Съемные грузозахватные приспособления должны иметь клеймо (мет. бирку) или металлическую бирку с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Грузоподъемность строп общего назначения указывается с учётом угла между ветвями, равном 90°.

Грузозахватные приспособления, предназначенные для строповки грузов и подвешивания их на крюковую обойму грузоподъемного крана, должны быстро и легко сниматься, надежно удерживать и не деформировать груз.

В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления и тара должны периодически осматриваться.

Ежедневно перед началом работ съемные грузозахватные приспособления должны осматриваться стропальщиком и лицом, ответственным за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами.

Не допускается применять в работе съемные грузозахватные приспособления и тара, не прошедшие технического освидетельствования, забракованные, не имеющие бирок (клейм), немаркированные и поврежденные.

## 26. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

До начала строительства необходимо разработать проект производства работ.

Контроль качества строительно-монтажных работ должен осуществляться специальными службами, создаваемыми в строительной организации.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов и обеспечить своевременное выявление дефектов отступлений от проекта и принимать меры по их устранению или предупреждению.

При производстве работ следует проверять соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных работ: соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов скрытых работ на предшествующие работы.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства. На всех стадиях строительства, кроме производственного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль.

По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного надзора, действующих на основании специальных положений.

## 27. ОБСЛЕДОВАНИЕ СКРЫТЫХ РАБОТ

Все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования.

Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершённый процесс, выполненный самостоятельным подразделением производителей.

Составление актов освидетельствования скрытых работ в случаях, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует осуществлять непосредственно перед производством последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Отдельные ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций.

Перечень ответственных конструкций, подлежащих промежуточной приемке, устанавливается проектом.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций

При возведении сложных и уникальных объектов акты приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ должны составляться с учетом особых указаний и технических условий проекта (рабочего проекта).

Акты на скрытые работы составляются до скрытия их последующими работами, непосредственно после их обследования на месте. Обследование скрытых работ и составление актов организуется строительной (строительно-монтажной) организацией, выполнившей данные работы.

Акт на скрытые работы подписывается только после окончания данного вида работ в целом на объекте. В случае необходимости или целесообразности выполнения и скрытия данной работы частями представители заказчика и подрядчика выполненную часть работы принимают и делают соответствующую запись на оборотной стороне бланка акта; акт подписывается после окончания работы в целом на объекте на основании вышеуказанных записей.

После подписания основного экземпляра акта на скрытые работы, заполняются второй и третий экземпляры акта для заказчика и генподрядчика (или субподрядчика), выполнившего данную работу.

Основные акты на скрытые работы по СМР

Рытье траншей и котлованов под фундаменты;

Устройство фундаментов;

Устройство дренажа;

Осмотр опалубки и арматуры, армированных участков фундаментов, и других железобетонных конструкций перед бетонированием;

Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;

Осмотр фундаментов перед засыпкой грунтом;

Защита металлических закладных частей от коррозии;

Подготовка основания для устройства гидроизоляции;

Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной гидроизоляции фундаментов;

Устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей, очистка, грунтовка, устройство каждого защитного слоя и осмотр оконченной антикоррозийной защиты;

Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;

Устройство тепловой изоляции трубопроводов и оборудования;

Подготовка оснований под трубопроводы;

Опоры трубопроводов;

Обследование конструкций, в которых проложены подземные трубопроводы;

Укладка трубопроводов и заделка стыков;

Гидравлическое испытание трубопровода;

На приемки для комплексного опробования оборудования и трубопроводов (после испытаний);

об окончании комплексного опробования оборудования.

при замене (прокладке) кабеля;

Запрещается выполнение последующих работ без освидетельствования скрытых работ с оформлением соответствующих актов на предшествующие работы.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с оформлением соответствующих актов. На всех стадиях

строительства, кроме производственного и операционного контроля, специальными комиссиями должен осуществляться инспекционный контроль. По результатам проверки такого контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов, учитывая требования авторского надзора проектных организаций и органов государственного технического надзора, действующих на основании специальных положений.

## 28. ТРАНСПОРТНАЯ СХЕМА ПОСТАВКИ МАТЕРИАЛОВ

Обеспечение строительства строительными материалами предусматривается осуществлять согласно договорам.

Доставка строительных материалов и оборудования производится до станции Мангышлак далее автотранспортом на склады временного хранения и вывоз непосредственно на площадку для выполнения строительных работ.

Пункты разгрузки и склады материалов и оборудования располагают на минимальных расстояниях от площадки строительства, местные материалы подвозятся согласно транспортной схеме, заложенной в сборниках СН РК – 8.02-05-2002, применяемых для данного строительства.

Погрузочно-разгрузочные работы в пунктах разгрузки, на складах следует производить механизированным способом с помощью кранов, погрузчиков, других грузоподъемных машин и соответствующего такелажного инвентаря.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ обязателен для грузов массой более 50 кг. Как исключение, могут быть использованы деревянные платформы и аппарели.

Запрещается свободное скатывание или сбрасывание грузов.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняют с помощью инвентарного оборудования (стропы, тросы, захваты заводского изготовления).

Стальные стропы и тросы должны соответствовать ГОСТам и действующим ТУ, иметь сертификат-свидетельство завода-изготовителя.

Стропы должны быть предварительно испытаны, результаты испытаний оформлены актом и указаны на бирках, прикрепленных к стропам. Использовать сращенные стропы запрещается.

Погрузочно-разгрузочные работы производят под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ (прораб, бригадир, мастер и др.).

Он обязан следить за правильной установкой груза на транспортное средство, исправным состоянием подъемно-транспортного оборудования, сохранностью грузов при их погрузке, перевозке и разгрузке, соблюдением правил техники безопасности, должен инструктировать водителей.

## 29. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ КАДРАХ.

Количество работающих на строительстве объектов, определено путем деления годовой стоимости строительно-монтажных работ на плановую выработку одного работающего по годам строительства.

Количество работающих, по определению Госкомстата РК составило:

–  $41761 : (8 \times 22 \times 8) = 28$  чел. из расчета работы по 8 час. в день, в течение 21-ти дневного рабочего дня в месяц.

Количество работающих уточняется при составлении ППР.

Из общего числа количества работающих по наиболее напряженному году:

– количество рабочих составляет 28х0,834 или 23 человек.

– ИТР 28х0,09 или 2 человек.

На период строительства руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49.

### 30. ЖИЛИЩНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

Данным проектом временный стройгородок не предусмотрен.

Проживание рабочих бригад обеспечивается собственными силами подрядной организацией. Доставка рабочего персонала на объект осуществляется бригадным автотранспортом.

На свободном месте стройплощадки, в пределах отведенной территории размещается площадка временного хранения материалов и устанавливается минимальное количество временных зданий контейнерного типа.

Питание электроэнергией механизмов оборудования и передвижных инвентарных сооружений предусматривается от сетей заказчика по согласованию.

Ремонт механизмов и транспорта предусматривается производить в мастерских мехколонны..

Питание рабочей бригады осуществляется в местах общественного питания имеющая лицензию на данный вид работы и сертификацию на продукты, разрешение СЭС, согласно п. 141 Санитарных правил от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, На питьевые нужды используется бутилированная вода из расчета 2,0литра в день на 1 человека.

Для строительных нужд вода подвозится автотранспортом подрядчика.

На объекте применять передвижные биотуалеты серии Компакт. Сточные воды сдаются по договору подряда в специализированную организацию.

### 31. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

При строительстве объектов следует руководствоваться:

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

СТ 6636-1901-АО-039-2.006-2021 «Магистральные нефтепроводы. Порядок организации работ в условиях повышенной опасности.»

СТ АО 38440351-4.009-2007 «Магистральные нефтепроводы. Техническое расследование, предотвращение, ликвидация аварий и инцидентов».

СТ РК 2081-2011 «Магистральные нефтепроводы. Требования безопасности при эксплуатации».

«Все работы производить согласно действующих «Магистральные нефтепроводы. Пожарная безопасность» СТ РК 2080-2022.

«Согласно закону РК «О гражданской защите» лица, работающие на опасных производственных объектах обязаны проходить обучение и инструктаж, переподготовку, проверку знаний по вопросам пожарной и промышленной безопасности».

«Организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них обязаны: применять технологии, опасные технические устройства, допущенные к применению на территории Республики Казахстан согласно Закона РК «О гражданской защите».

В соответствии с п.6 ст.74 Закона РК «О гражданской защите» выдача разрешений не требуется на применение технических устройств, прошедшие процедуру подтверждения соответствия (сертификацию)».

«Согласно п.79 Закона РК «О гражданской защите»: 1) работники, выполняющие работы на опасных производственных объектах, - ежегодно с предварительным обучением по программе продолжительностью не менее десяти часов; 2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по программе продолжительностью не менее сорока часов.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся монтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении согласно существующему положению выполняется при разработке ППР.

Технику безопасности при производстве строительно-монтажных работ вблизи действующих нефтепроводов и газопровода обеспечивает строительно-монтажная организация по согласованию с эксплуатирующей организацией.

До начала работ, генподрядная организация должна разработать и согласовать с эксплуатирующей организацией мероприятия, обеспечивающие безопасное ведение работ и сохранность действующих коммуникаций и инфраструктуры.

Организация, разрабатывающая и утверждающая проект производства работ (ППР), должна предусматривать в них мероприятия, по безопасности труда, промышленной и пожарной безопасности, складирование материалов, обеспечение работников средствами СИЗ, мест для отдыха, мероприятий по сварочным работам, согласно требованиям НТД, определение мест постоянно и потенциально действующих опасных производственных факторов. Осуществление работ без ППР, содержащих указанные решения, не допускается.

При составлении проектов производства работ в ППР необходимо включить технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ.

В соответствии с действующими нормами и правилами администрация стройки должна в установленные сроки организовать инструктаж, изучение и проверку знаний рабочих и технического персонала в области техники безопасности с обязательным документальным ее оформлением.

Работающим в опасных и вредных условиях необходимо выдавать средства индивидуальной защиты, предупреждающие возможность возникновения несчастных случаев, и спецодежду, защищающую организм от влияния вредных факторов окружающей среды с учетом специфики производства. Работники должны быть проинструктированы о правилах пользования выдаваемым им средствам защиты.

При выполнении строительно-монтажных работ на территории организации или в производственных цехах помимо контроля за вредными производственными факторами, обусловленными строительным производством, необходимо организовать контроль за соблюдением санитарно-гигиенических норм в установленном порядке.

При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует приостановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием) или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты.

Для противопожарной безопасности должен быть разработан комплекс мероприятий по предупреждению пожаров, улучшению противопожарного состояния зданий и сооружений, снижению пожарной опасности в производственных процессах.

Производственные и вспомогательные помещения должны быть оснащены пожарным инвентарем и другими противопожарными средствами

В соответствии с нормативными документами в области пожарной безопасности расположение первичных средств пожаротушения и пожарного инвентаря должно быть согласовано со службой пожарного надзора.



Ответственность за пожарную безопасностьстроек, своевременное выполнение противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом и НТД, организацию пожарной охраны, обеспечение средствами пожаротушения, организацию и работу пожарно-технической комиссии и невоенизированных противопожарных формирований несет персонально руководитель строительной организации, руководитель работ или лицо, его заменяющее.

Производство работ, при которых может возникнуть производственная опасность, осуществляется по нарядам-допускам. Перечень таких работ утверждается техническим руководителем.

Необходимо обеспечить высокое качество применяемых материалов, изделий, конструкций и строительных машин и механизмов, эффективную звуковую или световую сигнализацию. Используемые в строительстве инвентарные устройства и монтажная оснастка должны отвечать всем требованиям техники безопасности. Складирование материалов, конструкций и оборудования должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условия на материалы, изделия и оборудование.

Материалы (конструкции, оборудование) следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складироваемых материалов.

Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование материалов, изделий на насыпных неуплотненных грунтах.

Складирование материалов и конструкций следует осуществлять на специально отведенных местах в соответствии с проектом производства работ с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Сварочные работы должны выполняются в постоянных сварочных постах.

Места производства сварочных работ вне постоянных сварочных постов должны определяться письменным разрешением руководителя или специалиста, отвечающего за пожарную безопасность на объекте. При необходимости оформляется наряд допуск на производство работ повышенной опасности. Места производства сварочных работ должны быть обеспечены средствами пожаротушения.

К наиболее травмоопасным видам работ при строительстве относятся демонтажные, погрузо-разгрузочные, транспортные, обслуживание машин, механизмов и оборудования.

В проекте решены общеплощадочные мероприятия:

устройство проездов, переходов и проходов, обеспечивающие подход к объектам, ограждение территории и опасных зон;

энергоснабжение и электрооборудование с обеспечением защитных мероприятий, обеспечение безопасной эксплуатации машин, водоснабжение для питья и противопожарных целей;

электрическое освещение территории, временных проездов и временных сооружений;

устройство противопожарной сигнализации, охранного и аварийного освещения, подготовка предупредительных, указательных и запрещающих знаков по технике безопасности.

Разработка мероприятий по охране труда, производственной санитарии и технике безопасности в более подробном исполнении согласно существующему положению выполняется при разработке ППР.

## 32. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОС

№ Пп	Показатели	Кол-во	Ед. изм.
1	Общая продолжительность строительства, в т.ч.: подготовительный период	8 1	мес. мес.
2	Количество работающих	28	чел.
3	Затраты труда на выполнение строительно-монтажных работ	41761	чел/час.

## 33. ОСНОВНЫЕ ОБЪЕМЫ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

Основные объемы строительно-монтажных работ - конструкций, изделий, деталей и полуфабрикатов определена по проекту и приводится ниже в таблице.

№ п.п	Наименование видов работ	Единица измерения	Количество (объем)
1	3	4	5
	<b>Демонтажные работы</b>		
1	Покрытия кровельные из профилированного оцинкованного листа. #Разборка (демонтаж) металлических конструкций, применен коэффициент к затратам труда - 0,6, к времени эксплуатации машин - 0,7, к расходу материалов - 0,5	м <sup>2</sup> кровли	956,8
2	Покрытия. Утепление плитами из минеральной ваты или перлита на битумной мастике в один слой. Демонтаж	м <sup>2</sup> утепляемого покрытия	257,6
3	Кровли - металлокаркас. #Разборка (демонтаж) металлических конструкций, применен коэффициент к затратам труда - 0,6, к времени эксплуатации машин - 0,7, к расходу материалов - 0,5	м <sup>2</sup> кровли	956,8
4	Кровли из рулонных материалов. Разборка покрытий	м <sup>2</sup> кровли	441,8
5	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные толщиной 15 мм. Демонтаж	м <sup>2</sup> стяжки	441,8
6	Стяжки выравнивающие цементно-песчаные (до 70мм). Демонтаж (добавлять на каждый 1 мм изменения толщины к норме 1112-0101-1701)	м <sup>2</sup> стяжки	441,8
7	Плиты перекрытий площадью более 5 м <sup>2</sup> . Демонтаж	шт. сборных конструкций	195
8	Балки стропильные и фермы пролетом до 18 м, массой до 15 т. Демонтаж	шт. сборных конструкций	5
9	Колонны прямоугольного сечения массой до 3 т. Демонтаж	шт. сборных	10

		конструкц ий	
10	Фасады вентилируемые. Демонтаж облицовки из профилированного листа с теплоизоляционным слоем с лесов	м <sup>2</sup> поверхнос ти облицовки	822,2 4
11	Облицовка стен из плит известковых. Разборка	м <sup>2</sup> облицовки	68,52
12	Коробки оконные в каменных стенах. Демонтаж с отбивкой штукатурки в откосах	шт.	12
13	Двери. #Разборка (демонтаж) металлических конструкций, применен коэффициент к затратам труда - 0,6, к времени эксплуатации машин - 0,7, к расходу материалов - 0,5	т конструкц ий	0,220 4
14	Каркасы ворот большепролетных зданий, ангаров и других без механизмов открывания. #Разборка (демонтаж) металлических конструкций, применен коэффициент к затратам труда - 0,6, к времени эксплуатации машин - 0,7, к расходу материалов - 0,5	т конструкц ий	2,003 2
15	Стены из кирпича простые. Разборка каменной кладки	м <sup>3</sup> кладки	541,1 9
16	Основания бетонные под полы на гравии. Разборка	м <sup>3</sup>	91,84 8
17	Фундаменты бетонные. Разборка	м <sup>3</sup>	105
18	Кабель. Демонтаж	м	270
19	Выключатели и розетки. Демонтаж	шт.	6
20	Светильники с лампами накаливания. Демонтаж	шт.	32
21	Трубопроводы из водогазопроводных труб на сварке диаметром до 50 мм. Разборка в зданиях и сооружениях	м трубопров ода	81
22	Регистры из стальных труб сварных, диаметр нитки 80 мм. Демонтаж	м труб нитки регистра	17,4
23	Радиаторы стальные панельные. Демонтаж	кВт	24
24	Прибор или аппарат - "Невод". Демонтаж	шт.	1
25	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой во взрывозащищенном исполнении. Демонтаж оборудования	шт.	36
26	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 0,5 кг. Демонтаж	м кабеля	140
27	Приборы ПС приемно-контрольные, пусковые, концентратор блок базовый на 10 лучей. Демонтаж оборудования	шт.	1
28	Прибор ОПС на 4 луча. Демонтаж оборудования	шт.	1
29	Пост управления кнопочный общего назначения количество элементов поста до 3. Демонтаж на конструкции на стене или колонне	шт.	4
30	Извещатель ПС автоматический дымовой, фотоэлектрический, радиоизотопный, световой в нормальном исполнении. Демонтаж оборудования	шт.	4
31	Транспарант световой (табло). Демонтаж оборудования	шт.	5
32	Преобразователь или блок питания отдельно устанавливаемый. Демонтаж оборудования	шт.	3
33	Аккумулятор . Демонтаж оборудования	шт.	3

34	Таль электрическая канатная, грузоподъемность 0,5 т, высота подъема 6 м. Демонтаж оборудования	шт.	1
35	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Демонтаж	вентилятор	1
38	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	95,27 5
41	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	0,07
44	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	0,56
46	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	10 259,8 65
47	Основание с покрытием асфальтобетонным. Разборка	м <sup>3</sup>	191,3 25
48	Основание щебеночное. Разборка	м <sup>3</sup>	307,0 71
49	Основание песчаное (гравийно-песчаное) толщиной до 300 мм. Разборка механизированным способом	м <sup>2</sup>	2 190,4 4
51	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	6 586,5 2
52	Насыпи дорожные. Устройство бульдозерами с перемещением грунта до 20 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	110
53	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. Первый проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	105
54	Грунт. Уплотнение прицепными катками на пневмоколесном ходу 25 т. На каждый последующий проход по одному следу при толщине слоя 30 см	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	105
55	Грунт насыпей уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	105
56	Откосы и полотно насыпей. Планировка механизированным способом. Группа грунтов 2	м <sup>2</sup> спланированной площади	917
57	Деревья и кустарники с комом земли, размеры 0,5х0,4 м. Заготовка в мягкой упаковке	шт.	14
58	Деревья и кустарники с круглым комом земли, размеры 0,5х0,4 м. Подготовка стандартных посадочных мест вручную. Добавление растительной земли до 100%	яма	14
59	Деревья и кустарники с комом земли, размеры кома 0,5х0,4 м. Посадка	шт.	14
<b>Реконструкция химической лаборатории</b>			
<b>Земляные работы, основания, фундаменты</b>			
60	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	134

61	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	4
62	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	9
64	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	79
65	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	79
66	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	79
67	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	50
68	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	482,5
69	Каркас арматурный. Установка в скважину	скважина	88
71	Сваи. Бетонирование	м <sup>3</sup>	3,7
73	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ. 100мм	м <sup>2</sup>	178,5
74	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	204
75	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	204
76	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	126,2
80	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,015 2
82	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,057 72
84	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	157
85	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ. 100мм	м <sup>2</sup>	129,2
86	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	6,4
91	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 100 мм	сальник	1
92	Сооружения емкостные. Устройство деформационных швов с применением доски	м шва	20
93	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup> стяжки	20,77
94	Покрытия из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на цементном растворе. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	20,77
96	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	7,68

97	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	7,68
98	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м <sup>3</sup>	0,8
100	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,018 4
102	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	5,4
103	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	5,4
104	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м <sup>3</sup>	0,8
106	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,018 4
108	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	8,96
109	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	8,96
110	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	4,8
113	Сооружения емкостные. Устройство деформационных швов с применением резиновых прокладок	м шва	12
114	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную с уплотнением. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	2
115	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	14,4
116	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	1,8
117	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	1,8
118	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	3,1
121	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup> стяжки	12,24
122	Покрытия из плиток керамогранитных на цементном растворе. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	12,24
	<b>Конструктивную часть здания</b>		
125	Проемы оконные площадью до 3 м <sup>2</sup> в каменных и бетонных стенах. Установка блоков из алюминиевых профилей со стеклопакетами	м <sup>2</sup>	28,8
127	Доски подоконные из ПВХ. Установка в стенах панельных	м	18
129	Сетки антимоскитные. Установка	м <sup>2</sup>	28,8
130	Проемы оконные площадью до 3 м <sup>2</sup> в каменных и бетонных стенах. Установка блоков из алюминиевых профилей со стеклопакетами	м <sup>2</sup>	2,25
133	Фасады. Окраска акриловыми составами с лесов по подготовленной поверхности	м <sup>2</sup> окрашива емой поверхнос ти	32,28
134	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	8
	<b>Внутренние инженерные системы. Водоснабжение</b>		
136	Краны пожарные диаметром 50 мм. Установка	кран	4
138	Шкафы пожарные металлические массой до 10 кг. Установка на стене или в нише	шт.	1

141	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	1
144	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровод ода	25
146	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм. Испытание гидравлическое	м трубопровод ода	25
149	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	4,5
150	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759	м <sup>2</sup>	4,5
151	Баки расширительные круглые и прямоугольные, вместимость 0,15 м <sup>3</sup> . Установка	бак	1
153	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	38
154	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 50 мм. Установка	шт.	3
155	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 100 мм. Установка	шт.	1
165	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровод ода	5
167	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровод ода	6
169	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 65 мм. Прокладка	м трубопровод ода	19
171	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	69
173	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 32 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	25
175	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 40 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	17
177	Трубопроводы диаметром 50-65 мм. Промывка без дезинфекции (трубопроводы из полимерных труб)	км трубопровод ода	0,111
178	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм. Испытание гидравлическое	м трубопровод ода	122
179	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 100 мм. Испытание гидравлическое	м трубопровод ода	19
180	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 200 мм. Прокладка (футляр)	м трубопровод ода	2,6

182	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 100 мм. Прокладка (Гильза)	м трубопровод ода	0,75
184	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка (Гильза)	м трубопровод ода	4,75
186	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	4,08
187	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759	м <sup>2</sup>	4,08
188	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	0,477
189	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью	футляр	1
190	Трубопроводы. Изоляция шнурами хризотилцементными	м <sup>3</sup> изоляция	0,029
192	Поверхность изоляции трубопроводов. Покрытие листами алюминиевых сплавов	м <sup>2</sup> поверхности покрытия изоляция	1
194	Трубопроводы стальные диаметром 75 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,005 5
195	Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,002 6
217	Нагреватели электрические накопительные (емкостные) объемом до 100 л. Установка	комплект	2
219	Насосы центробежные с электродвигателем, масса агрегата до 0,1 т. Установка	насос	1
221	Смесители. Установка	шт.	7
225	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	31
230	Краны воздушные. Установка	шт.	5
232	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровод ода	2
234	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровод ода	10
236	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	48
238	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 32 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	70
240	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 40 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	9
242	Трубопроводы водоснабжения из напорных полимерных труб, наружный диаметр 50 мм. Прокладка на сварных соединениях в раструб	м трубопровод ода	3



244	Трубопроводы диаметром 50-65 мм. Промывка без дезинфекции (трубопроводы из полимерных труб)	км трубопровод	0,13
245	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм. Испытание гидравлическое	м трубопровод	142
246	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 100 мм. Прокладка (Гильза)	м трубопровод	0,5
248	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка (Гильза)	м трубопровод	4,5
250	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	1,56
251	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759	м <sup>2</sup>	1,56
252	Трубопроводы диаметром до 160 мм. Изоляция трубками из вспененного каучука	м трубопровод	85
<b>Внутренние инженерные системы. Канализация</b>			
280	Унитазы напольные. Установка	комплект	3
283	Умывальники. Установка	комплект	3
286	Трапы диаметром 50 мм. Установка	комплект	4
289	Поддоны душевые чугунные и стальные мелкие. Установка	комплект	3
291	Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 50 мм. Прокладка	м трубопровод	50
293	Трубопроводы канализации из полиэтиленовых труб высокой плотности, диаметр до 100 мм. Прокладка	м трубопровод	30
295	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 200 мм. Прокладка (гильза)	м трубопровод	0,6
297	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 250 мм. Прокладка(гильза)	м трубопровод	1,2
312	Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,000 6
313	Трубопроводы стальные диаметром 250 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,001 2
314	Трубопроводы из чугунных канализационных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка по стенам зданий и в каналах	м трубопровод	70
316	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 200 мм. Прокладка (гильза)	м трубопровод	1,8
324	Трапы диаметром 50 мм. Установка	комплект	1
326	Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,001 8

	<b>Внутренние инженерные системы. Теплоснабжение</b>		
327	Радиаторы биметаллические (алюминиевые). Установка	кВт	36,63
329	Электрополотенце. Монтаж оборудования	шт.	1
331	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	33
334	Клапаны термостатические осевые (угловые). Установка на резьбовом соединении	шт.	19
336	Трубопроводы отопления из напорных полимерных труб, наружный диаметр 20 мм. Прокладка с соединением на прессовых фитингах	м трубопрово ода	24
337	Трубопроводы отопления из напорных полимерных труб, наружный диаметр 25 мм. Прокладка с соединением на прессовых фитингах	м трубопрово ода	62
338	Трубопроводы отопления из напорных полимерных труб, наружный диаметр 32 мм. Прокладка с соединением на прессовых фитингах	м трубопрово ода	166
342	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка(гильза)	м трубопрово ода	2
344	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 65 мм. Прокладка(гильза)	м трубопрово ода	10,5
346	Трубопроводы отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопрово ода	68
347	Трубопроводы отопления из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб, диаметр до 32 мм. Прокладка	м трубопрово ода	20
348	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм. Испытание гидравлическое	м трубопрово ода	340
356	Трубопроводы диаметром до 160 мм. Изоляция трубками из вспененного каучука	м трубопрово ода	8
358	Узлы тепловые элеваторные номером 1, 2. Установка	узел	1
	<b>Внутренние инженерные системы. Вентиляция и кондиционирование</b>		
<b>Раздел 1. Вентиляция</b>			
360	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	10,55 04
361	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	6
363	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	1
366	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	4,121 25
367	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	3

370	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	8,792
371	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	5
374	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	11,77
376	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	8,408
377	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	2
379	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	8,376
380	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	2
383	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	5,27
384	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	2
387	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,812
388	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	5,347 5
390	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,69
391	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	8,47
393	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,099
394	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	1
397	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,198
398	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	1
401	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,198
402	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухора спределит ель	1
404	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	1
406	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилято р	2
409	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхнос ти воздухово дов	3,74

410	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,9
411	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	7,855
412	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	2
414	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
416	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
418	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	6
420	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
423	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
426	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,3
427	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	4,068
428	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	5,52
429	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	10,35 37
430	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
432	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	5
434	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
436	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
439	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	1,430 4
440	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	6,3
441	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	2,29
442	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	10,70 37
443	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1

445	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	4
447	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	2
449	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
451	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
453	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
456	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,3
457	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,691 2
458	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,51
459	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	10,70 37
460	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
462	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	5
464	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	1
466	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
468	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
470	Вентиляторы осевые, масса до 0,025 т. Установка	вентилятор	1
472	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,356
473	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,46
474	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	3
476	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	1
479	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
482	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,9
483	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,87
484	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,142 5
485	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
487	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	2
489	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1

492	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
495	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,9
496	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,124 25
497	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	8,082 5
498	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
500	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВП с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	4
502	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	1
504	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
506	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
509	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
512	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	4,242 4
513	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,3
514	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,865
515	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	9,714 6
516	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
518	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВП с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	4
520	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	2
522	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
524	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
526	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
529	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,784
530	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,3
531	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,565
532	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	9,364 6
533	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1

535	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	5
537	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
539	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
542	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,184
543	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	6,6
544	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,687 5
545	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 355 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	10,35 37
546	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
548	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	4
550	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
552	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
555	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,9
556	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,179 2
557	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	7,992 5
558	Клапаны перекидные утепленные в шахте. Установка	клапан	1
560	Заслонки воздушные или клапаны воздушные КВР с ручным приводом, диаметр до 250 мм. Установка	заслонка	3
562	Клапаны обратные, диаметр до 355 мм. Установка	клапан	1
564	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
566	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
569	Вентиляторы осевые, масса до 0,025 т. Установка	вентилятор	2
571	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,884
573	Вентиляторы осевые, масса до 0,025 т. Установка	вентилятор	1
575	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,317 5
576	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,92
577	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2

579	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150x150 мм. Установка	решетка	1
581	Вентиляторы осевые, масса до 0,025 т. Установка	вентилятор	1
583	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	1,717 2
584	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	7,89
585	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
587	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150x150 мм. Установка	решетка	2
589	Камеры приточные типовые без секции орошения, производительность до 20 тыс м <sup>3</sup> /час. Установка	камера	1
591	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,65
592	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	61,29
593	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр до 2400 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	68,02
594	Клапаны обратные, периметр до 2400 мм. Установка	клапан	1
596	Клапаны огнезадерживающие, периметр до 1600 мм. Установка	клапан	7
600	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150x150 мм. Установка	решетка	2
601	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	14
604	Камеры приточные типовые без секции орошения, производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час. Установка	камера	1
606	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,8
607	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	7,25
608	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	53,69
609	Клапаны огнезадерживающие, периметр до 1600 мм. Установка	клапан	1
611	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	5
614	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150x150 мм. Установка	решетка	3



615	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 200, размер 200x200 мм. Установка	решетка	8
617	Камеры приточные типовые без секции орошения, производительность до 10 тыс м <sup>3</sup> /час. Установка	камера	1
619	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	9,94
620	Клапаны огнезадерживающие, периметр до 1600 мм. Установка	клапан	1
622	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
626	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция рулонным материалом из вспененного каучука	м <sup>2</sup>	176
<b>Раздел 2. Кондиционирование</b>			
629	Сплит-системы с внутренним блоком мощностью до 5 кВт. Установка на стене	1 сплит-система	7
631	Сплит-системы с внутренним блоком мощностью до 5 кВт. Установка на стене	1 сплит-система	4
633	Сплит-системы с внутренним блоком мощностью до 5 кВт. Установка на стене	1 сплит-система	2
635	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
<b>2-01-04-07</b>	<b>Внутренние инженерные системы. Автоматизация</b>		
638	Преобразователь уровнемер первичный. Установка на резервуаре, работающем под давлением до 4 МПа	шт.	20
640	Пост управления кнопочный общего назначения количество элементов поста до 3. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	10
642	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка в проложенных трубах, блоках и коробах	м кабеля	539
647	Труба стальная диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами	м	75
650	Коробка кабельная соединительная или разветвительная. Монтаж оборудования	шт.	8
653	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	60
655	Короба пластмассовые шириной до 120 мм. Монтаж оборудования	м	60
<b>2-01-04-08</b>	<b>Внутренние инженерные системы. Электроснабжение и электроосвещение</b>		
658	Щитки осветительные массой до 6 кг. Установка на стене болтами на конструкции	шт.	2
661	Кабель сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в проложенных трубах (металлорукав),коробах (кабель-каналах)	м	1 045
664	Светильники для ламп светодиодных местного освещения. Установка	шт.	97
670	Светильники взрывозащищенные. Монтаж	шт.	6

673	Светильники для ламп светодиодных местного освещения. Установка	шт.	18
677	Блок аварийного питания. Установка	шт.	24
679	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой во взрывозащищенном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	5
681	Ящик с понижающим трансформатором. Монтаж оборудования	шт.	3
684	Выключатели одноклавишные и двухклавишные, штепсельные розетки для открытой проводки. Установка	шт.	49
688	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	480
690	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	70
693	Рукав металлический наружным диаметром до 48 мм. Прокладка	м	30
695	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 600х600 мм. Установка на стене	шт.	4
700	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1700х1100 мм. Установка на полу	шт.	2
703	Пост управления кнопочный взрывозащищенный с количеством элементов поста до 3. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	20
705	Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации, количество подключаемых концов до 2. Монтаж оборудования	шт.	2
707	Крышка декоративная и другие мелкие изделия. Монтаж без присоединения проводов	шт.	1
709	Коробка оконечная. Монтаж оборудования	шт.	46
712	Прибор или аппарат. Установка	шт.	30
716	Выключатель полугерметический и герметический. Монтаж оборудования	шт.	5
718	Розетка штепсельная полугерметическая и герметическая. Монтаж оборудования	шт.	88
724	Коробка ответвительная. Монтаж на стене	шт.	26
726	Кабель сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в проложенных трубах	м	116
727	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	401
728	Кабель сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в проложенных коробах	м	3 583
729	Кабель массой 1 м до 1 кг. Прокладка по стене бетонной. #Прокладка по потолкам, применен коэффициент к затратам труда - 1,15, к времени эксплуатации машин - 1,15.	м кабеля	36
743	Кабельный листовый лоток длиной 3 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам	м	15

750	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	200
752	Короба пластмассовые шириной до 63 мм. Монтаж оборудования	м	140
754	Короба пластмассовые шириной до 120 мм. Монтаж оборудования	м	70
756	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	140
758	Короба пластмассовые шириной до 120 мм. Монтаж оборудования	м	70
760	Труба стальная диаметром до 40 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по фермам, колоннам и другим стальным конструкциям	м	40
762	Рукав металлический наружным диаметром до 48 мм. Прокладка	м	156
764	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина до 600х600х350 мм - Шкаф с ГЗШ 20 подключений.Установка	шт.	1
766	Коробка уравнивания потенциалов 100х100х50мм	коробка	5
768	Проводник заземляющий открыто из полосовой стали сечением 160 мм <sup>2</sup> . Монтаж по строительным основаниям	м	250
770	Проводник заземляющий открыто из полосовой стали сечением 100 мм <sup>2</sup> . Монтаж по строительным основаниям	м	20
772	Проводник заземляющий. Прокладка	м	380
788	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1700х1100 мм. Установка на стене	шт.	1
790	Блок управления шкафного исполнения или распределительный пункт (шкаф) высота и ширина до 1700х1100 мм. Установка на стене	шт.	1
792	Пост управления кнопочный взрывозащищенный с количеством элементов поста до 3. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	8
794	Взрывозащищенный концевой выключатель IP66, в комплекте кабельный ввод с возможн.подкл.металлорукава Ду20мм .Монтаж оборудования	шт.	7
796	Коробка с зажимами для кабелей или проводов сечением до 10 мм <sup>2</sup> , с количеством зажимов до 6. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	9
801	Выключатели одноклавишные и двухклавишные, штепсельные розетки для открытой проводки. Установка	шт.	1
803	Выключатели одноклавишные и двухклавишные, штепсельные розетки для открытой проводки. Установка	шт.	2
806	Ящик с понижающим трансформатором. Монтаж оборудования	шт.	1
808	Светильники для люминесцентных ламп, устанавливаемых на штырях, количество ламп до 2. Установка	шт.	8

812	Светильники для ламп светодиодных местного освещения. Установка	шт.	2
814	Провода сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в проложенных лотках	м	1 116
820	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина до 600х600х350 мм - Шкаф с ГЗШ 20 подключений. Установка	шт.	1
822	Коробка уравнивания потенциалов 100х100х50мм	коробка	4
824	Проводник заземляющий открыто из полосовой стали сечением 100 мм <sup>2</sup> . Монтаж по строительным основаниям	м	80
826	Проводник заземляющий. Прокладка	м	145
834	Рукав металлический наружным диаметром до 48 мм. Прокладка	м	138
836	Короб металлический длиной 3 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам	м	84
	<b>Внутренние инженерные системы. Системы связи</b>		
852	Щит однорядный или двухрядный без блоков резисторов глубиной до 800 мм шкафного исполнения. Сборка из отдельных панелей и блоков управления	м ширины по фронту	5,2
857	Перемычка заземляющая тросовая диаметром до 9,2 мм для строительных металлических конструкций. Монтаж оборудования	шт.	1
862	Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	2
866	Светильник. Установка на кронштейнах	шт.	1
869	Выключатель конечный контактный малогабаритный одно-, двухкнопочный или микропереключатель. Установка на металлическом основании	шт.	1
871	Полка кабельная, масса до 0,9 кг. Установка на стойках	шт.	2
876	Коммутатор служебной связи. Монтаж оборудования	шт.	2
877	Коммутатор всех назначений, кроме междугородного. Проверка электрическая и настройка	рабочее место	2
879	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	2
881	Аппаратура тонального вызова или усиления тональной частоты. Проверка электрическая и регулировка	плата	1
882	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	4
883	Устройство ультразвуковое блок питания и контроля. Монтаж оборудования	шт.	1
885	УССЛК. Установка, монтаж с учетом измерений в процессе монтажа на волоконно-оптическом кабеле ГТС с числом волокон 24	УССЛК	1
891	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	1
893	Прибор или аппарат. Установка	шт.	1
895	Прибор или аппарат. Установка	шт.	3
898	Короба пластмассовые шириной до 60 мм. Монтаж оборудования	м	36

900	Проводки электрические. Монтаж в щитах и пультах шкафных и панельных	м	10
902	Проводник заземляющий. Прокладка	м	5
904	Аппарат настольный, масса до 0,015 т. Монтаж на столе	шт.	6
907	Аппарат настольный, масса до 0,015 т. Монтаж на столе	шт.	8
909	Аппарат настольный, масса до 0,015 т. Монтаж на столе	шт.	14
912	Громкоговоритель или звуковая колонка. Монтаж в помещении	шт.	9
915	Провода сечением до 6 мм <sup>2</sup> . Прокладка в проложенных коробах (кабель-каналах)	м	350
918	Выключатели одноклавишные и двухклавишные, штепсельные розетки для скрытой проводки. Установка	шт.	10
920	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	120
<b>2-01-04-010</b>	<b>Внутренние инженерные системы. Охранно-пожарная сигнализация</b>		
922	Приборы приемно-контрольные объектовые на 2 луча. Монтаж оборудования	шт.	1
924	Извещатель ПС автоматический дымовой, фотоэлектрический, радиоизотопный, световой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	30
926	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой во взрывозащищенном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	4
928	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	18
930	Ручной извещатель. Установка	шт.	5
932	Устройства промежуточные на количество лучей 1. Монтаж оборудования	шт.	4
934	Устройства промежуточные на количество лучей 1. Монтаж оборудования	шт.	1
936	Проводки электрические. Присоединение к приборам под винт без изготовления колец с обслуживанием	конец	48
938	Коробка кабельная соединительная или разветвительная. Монтаж оборудования	шт.	5
941	Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации, количество подключаемых концов до 2. Монтаж оборудования	шт.	5
943	Оповещатель, свето-звуковой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	7
945	Аккумулятор. Монтаж оборудования	шт.	2
947	Компоненты сетевые (мост, маршрутизатор, модем и т п). Конфигурация и настройка	шт.	1
949	Приборы, масса до 5 кг. Установка на металлоконструкциях, щитах и пультах	шт.	4

951	Устройство антенное развязывающее. Монтаж оборудования	устройств о	1
953	Шкафы пожарные металлические массой до 10 кг. Установка на стене или в нише	шт.	1
955	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка в проложенных трубах, блоках и коробах	м кабеля	25
956	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка в кабельном-канале	м кабеля	351
957	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	25
960	Короба пластмассовые шириной до 40 мм. Монтаж оборудования	м	350
962	Труба стальная диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами	м	20
<b>2-01-05-11</b>	<b>Внутренние инженерные системы. Технологическая часть</b>		
984	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
986	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
988	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
991	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонты	1,98
993	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
995	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
997	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
999	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1008	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1014	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	5
1020	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1024	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонты	1,584
1026	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1032	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	4
1036	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	8
1040	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3

1050	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1053	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1056	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1060	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1062	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонта	1,584
1064	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1068	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1070	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1074	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1081	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	14
1083	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1086	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1088	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1093	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	4
1097	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	5
1100	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	14
1103	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	54
1106	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1111	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1113	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1115	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	8
1118	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1123	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1127	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1131	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1134	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	4

1139	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1141	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонта	1,584
1144	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1147	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1151	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1154	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1157	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	7
1163	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1168	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	4
1171	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1173	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1175	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонта	0,792
1179	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	1
1188	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	3
1191	Зонты. Установка над оборудованием	м <sup>2</sup> поверхности зонта	3,168
1193	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	8
1200	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1208	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1210	Умывальники -Душ для глаз. Установка с подводкой холодной и горячей воды	комплект	1
1214	Шкафы пожарные металлические массой до 20 кг. Установка на стене или в нише	шт.	1
1221	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	2
1227	Стол, шкафы под мойки, холодильные шкафы и др. Установка	изделие	20
1231	Шкафы пожарные металлические массой до 20 кг. Установка на стене или в нише	шт.	3
<b>Склад ЛВЖ</b>			
<b>Земляные работы, основания, фундаменты</b>			
1240	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	74,7



1241	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	2,3
1242	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	6
1244	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	49
1245	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	49
1246	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	49
1247	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	9
1248	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	86,85
1249	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	48
1250	Каркас арматурный. Установка в скважину	скважина	22
1252	Сваи. Бетонирование	м <sup>3</sup>	0,77
1254	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	26
1255	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	26
1256	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	14,82
1260	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	13
1261	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	8,5
1266	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 100 мм	сальник	2
1267	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 200 мм	сальник	1
1268	Сооружения емкостные. Устройство деформационных швов с применением доски	м шва	21,3
1269	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup> стяжки	28,21
1270	Покрытия из плиток керамических для полов многоцветных или одноцветных на цементном растворе. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	28,21
1272	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	4,3
1274	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	14
1275	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	14

1276	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м <sup>3</sup>	0,9
1278	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,023
1280	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	3,6
1281	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	3,6
1282	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м <sup>3</sup>	0,8
1284	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,018 4
1286	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	2,16
1287	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	1,8
1288	Фундаменты-столбы бетонные. Устройство	м <sup>3</sup>	0,5
1290	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,009 2
1292	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	4,48
1293	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	4,48
1294	Плиты фундаментные железобетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	2,4
1297	Сооружения емкостные. Устройство деформационных швов с применением резиновых прокладок	м шва	6
<b>Конструктивную часть здания</b>			
1299	Проемы оконные площадью до 3 м <sup>2</sup> в каменных и бетонных стенах. Установка блоков из алюминиевых профилей со стеклопакетами	м <sup>2</sup>	4,5
1301	Фасады. Окраска акриловыми составами с лесов по подготовленной поверхности	м <sup>2</sup>	17,16
1302	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	4,3
<b>Внутренние инженерные системы.</b>			
<b>Водоснабжение</b>			
1304	Вентили, задвижки, затворы, клапаны обратные, краны проходные на трубопроводах из стальных труб диаметром до 25 мм. Установка	шт.	1
1306	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка	м трубопровод ода	4
1308	Трубопроводы водоснабжения из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, диаметр до 25 мм. Прокладка	м трубопровод ода	2
1309	Трубопроводы систем отопления, водопровода и горячего водоснабжения диаметром до 50 мм. Испытание гидравлическое	м трубопровод ода	6
1310	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 150 мм. Прокладка(гильза)	м трубопровод ода	2,6
1312	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 40 мм. Прокладка(гильза)	м трубопровод ода	0,25
1316	Трубопроводы стальные диаметром 50 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,002

1318	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	0,36
1319	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759	м <sup>2</sup>	0,36
1320	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	0,24
1321	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью	футляр	1
1322	Трубопроводы. Изоляция шнурами хризотилцементными	м <sup>3</sup> изоляция	0,02
1324	Поверхность изоляции трубопроводов. Покрытие листами алюминиевых сплавов	м <sup>2</sup>	0,76
1326	Трубопроводы стальные диаметром 50 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,002
1327	Трубопроводы стальные диаметром 150 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,002 6
	<b>Внутренние инженерные системы. Канализация</b>		
1328	Трубопроводы из чугунных канализационных труб, диаметр до 50 мм. Прокладка по стенам зданий и в каналах	м трубопровод	6
1330	Трубопроводы отопления и водоснабжения из стальных электросварных труб, диаметр до 200 мм. Прокладка (гильза)	м трубопровод	0,6
1335	Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод	0,000 6
	<b>Внутренние инженерные системы. Вентиляция и кондиционирование</b>		
1336	Электрополотенце. Монтаж оборудования	шт.	7
	<b>Внутренние инженерные системы. Вентиляция и кондиционирование</b>		
1340	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,009 6
1341	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухораспределитель	2
1343	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	2
1346	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,355
1347	Воздухораспределители, предназначенные для подачи воздуха в рабочую зону, масса до 20 кг. Установка	воздухораспределитель	3
1349	Зонты из листовой оцинкованной стали круглого сечения, диаметр 200 мм. Установка над шахтами	зонт	3
1352	Клапаны обратные, периметр до 1600 мм. Установка	клапан	2
1354	Клапаны обратные, периметр до 1600 мм. Установка	клапан	2
1356	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
1359	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,562 5

1360	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,7
1361	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,56
1362	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	4,53
1363	Клапаны перекидные, диаметр до 1000 мм. Установка	клапан	1
1365	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 150, размер 150x150 мм. Установка	решетка	2
1366	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
1369	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
1372	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,722 5
1373	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,7
1374	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,94
1375	Клапаны перекидные, диаметр до 1000 мм. Установка	клапан	1
1377	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 200, размер 200x200 мм. Установка	решетка	4
1378	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
1381	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
1384	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	4,545
1385	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,7
1386	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр 800, 1000 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	1,68
1387	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,38
1388	Клапаны перекидные, диаметр до 1000 мм. Установка	клапан	1
1390	Решетки жалюзийные стальные, регулирующие (Р), номер 200, размер 200x200 мм. Установка	решетка	3
1391	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
1394	Вентиляторы радиальные, масса до 0,05 т. Установка	вентилятор	2
1397	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,6 мм, диаметр до 250 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,722 5

1398	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, периметр до 600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	2,4
1399	Воздуховоды класса П (плотные) из оцинкованной стали, толщина 0,7 мм, периметр от 1100 до 1600 мм. Прокладка	м <sup>2</sup>	3,38
1400	Клапаны перекидные, диаметр до 1000 мм. Установка	клапан	1
1402	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
1404	Зонты из листовой оцинкованной стали, прямоугольного сечения, периметр 1000 мм. Установка над шахтами	зонт	1
1407	Вентиляторы осевые, масса до 0,025 т. Установка	вентилятор	1
1409	Воздуховоды класса Н (нормальные) из оцинкованной стали, толщина 0,5 мм, диаметр до 200 мм. Прокладка	м <sup>2</sup> поверхности воздуховодов	1,256
1410	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	2
1415	Сплит-системы с внутренним блоком мощностью до 5 кВт. Установка на стене	1 сплит-система	6
1418	Решетки жалюзийные, площадь в свету до 0,5 м <sup>2</sup> . Установка	решетка	1
	<b>Внутренние инженерные системы. Охранно-пожарная сигнализация</b>		
1420	Преобразователь уровнемер первичный. Установка на резервуаре, работающем под давлением до 4 МПа	шт.	8
1422	Прибор для анализа физико-химического состава вещества. Монтаж оборудования	комплект	4
1424	Оповещатель пожарный светозвуковой внутренней установки по бетонному основанию. Монтаж оборудования	шт.	1
1426	Пост управления кнопочный общего назначения количество элементов поста до 3. Установка на конструкции на стене или колонне	шт.	4
1428	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	371
1432	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	40
1434	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	260
1435	Кабель. Прокладка по плоскому кабельроству типа "Решетка"	м кабеля	69
1438	Труба стальная диаметром до 25 мм. Прокладка по установленным конструкциям, по стенам с креплением скобами	м	10
1441	Короб металлический длиной 3 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам	м	24

1445	Шкаф (пульт) управления навесной, высота, ширина и глубина до 1200x600x500 мм. Установка	шт.	2
	<b>Внутренние инженерные системы. Охранно-пожарная сигнализация</b>		
1448	Приборы приемно-контрольные объектовые на 2 луча. Монтаж оборудования	шт.	4
1451	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой во взрывозащищенном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	8
1453	Ручной извещатель. Установка	шт.	1
1455	Устройства промежуточные на количество лучей 1. Монтаж оборудования	шт.	12
1457	Извещатель ПС автоматический дымовой, фотоэлектрический, радиоизотопный, световой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	2
1459	Устройства промежуточные на количество лучей 1. Монтаж оборудования	шт.	4
1461	Коробка кабельная соединительная или разветвительная. Монтаж оборудования	шт.	4
1463	Аппарат (кнопка, ключ управления, замок электромагнитной блокировки, звуковой сигнал, сигнальная лампа) управления и сигнализации, количество подключаемых концов до 2. Монтаж оборудования	шт.	4
1465	Оповещатель, свето-звуковой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	1
1467	Ручной извещатель адресный. Установка	шт.	4
1469	Транспарант световой (табло). Монтаж оборудования	шт.	4
1471	Извещатель ПС автоматический тепловой электроконтактный, магнитоконтактный в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	4
1473	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	2
1475	Извещатель ПС автоматический тепловой, дымовой, световой во взрывозащищенном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	4
1477	Оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой в нормальном исполнении. Монтаж оборудования	шт.	7
1480	Аккумулятор. Монтаж оборудования	шт.	2
1482	Проводки электрические. Присоединение к приборам под винт без изготовления колец с обслуживанием	конец	48
1484	Шкафы пожарные металлические массой до 10 кг. Установка на стене или в нише	шт.	1
1486	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка в кабельном-канале	м кабеля	333
<b>4-01</b>	<b>Наружное электроснабжение</b>		
<b>4-01-00-01</b>	<b>Земляные работы, основания, фундаменты</b>		
1489	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами.	м <sup>3</sup> грунта	7
1490	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	0,5

1492	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	6,5
1493	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	62,72 5
1494	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	38,5
1495	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	1,68
1496	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	1,68
1497	Покрытия дорожные из сборных прямоугольных железобетонных плит площадью до 10,5 м <sup>2</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	4,89
1500	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup> стяжки	13,2
1501	Стяжки цементные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1101	м <sup>2</sup> стяжки	13,2
1502	Покрытия асфальтобетонные литые толщиной 25 мм. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	3,16
1504	Покрытия асфальтобетонные литые. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины к норме 1111-0101-1901	м <sup>2</sup> покрытия	3,16
1506	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	0,4
1508	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами.	м <sup>3</sup> грунта	2,7
1509	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	0,3
1511	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	2,4
1512	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	23,16
1513	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	14,6
1514	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	0,91
1515	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	0,91
1516	Покрытия дорожные из сборных прямоугольных железобетонных плит площадью до 10,5 м <sup>2</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	1,63
1519	Стяжки цементные толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup> стяжки	4,5
1520	Стяжки цементные. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины стяжки к норме 1111-0101-1101	м <sup>2</sup> стяжки	4,5
1521	Покрытия асфальтобетонные литые толщиной 25 мм. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	1,72
1523	Покрытия асфальтобетонные литые. Устройство. добавлять на каждые 5 мм изменения толщины к норме 1111-0101-1901	м <sup>2</sup> покрытия	1,72
1525	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	0,23

1527	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	154,2
1528	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	4,8
1529	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	14,5
1531	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	130,5
1532	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	130,5
1533	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	130,5
1534	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	14
1535	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	135,1
1536	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	40,4
1537	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	38
1538	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	38
1539	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	5
1541	Болты анкерные. Установка в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	т	0,136 8
1542	Подливка под оборудование толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup>	2,4
1544	Подливка под оборудование. Устройство. добавлять к норме 1106-0301-0201 на каждые 10 мм изменения толщины	м <sup>2</sup>	2,4
1546	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	20,8
1547	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	20,8
1548	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	3,08
1550	Болты анкерные. Установка в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	т	0,054 72
1551	Подливка под оборудование толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup>	0,96
1553	Подливка под оборудование. Устройство. добавлять к норме 1106-0301-0201 на каждые 10 мм изменения толщины	м <sup>2</sup>	0,96



1555	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	20,8
1556	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	20,8
1557	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	4,7
1560	Болты анкерные. Установка в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	т	0,027 36
1561	Подливка под оборудование толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup>	1
1563	Подливка под оборудование. Устройство. добавлять к норме 1106-0301-0201 на каждые 10 мм изменения толщины	м <sup>2</sup>	1
1565	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	13,2
1566	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	13,2
1567	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	2,4
1569	Болты анкерные. Установка в готовые гнезда с заделкой длиной до 1 м	т	0,027 36
1570	Подливка под оборудование толщиной 20 мм. Устройство	м <sup>2</sup>	0,48
1572	Подливка под оборудование. Устройство. добавлять к норме 1106-0301-0201 на каждые 10 мм изменения толщины	м <sup>2</sup>	0,48
1574	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	46,4
1575	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	51,7
1576	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	51,7
1577	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	11
1580	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,147 4
1582	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	9,4
1583	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	9,4
1584	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	2
1587	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,026 8
1589	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,018 8
1592	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	18,8
1593	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	18,8
1594	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	5,6
1597	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,053 6

1599	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	4,7
1600	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	4,7
1601	Фундаменты общего назначения железобетонные объемом до 5 м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>3</sup>	1,4
1604	Детали закладные весом до 20 кг. Установка	т	0,013 4
1606	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,009 4
1609	Стойки, закрепляемые на фундаментах . Монтаж	т конструкц ий	4,051 06
1615	Поверхности металлические. Огрунтовка органосиликатной композицией за два раза	м <sup>2</sup>	126,8 3868 86
1617	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,12
1621	Поверхности металлические. Огрунтовка органосиликатной композицией за два раза	м <sup>2</sup>	3,757 2
1623	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,065 24
1628	Поверхности металлические. Огрунтовка органосиликатной композицией за два раза	м <sup>2</sup>	2,042 6644
1630	Балки Б-1. Монтаж	т конструкц ий	4,211
1631	Покрытия (фермы, балки) одноэтажных производственных зданий. Электродуговая сварка при монтаже	т	4,211
1634	Эстакады пролетом до 18 м одноярусные. Монтаж	т конструкц ий	1,587 94
1635	Покрытия (эстакада) одноэтажных производственных зданий. Электродуговая сварка при монтаже	т	1,587 94
1638	Покрытие кровельное из профилированного листа при высоте здания (конструкции) до 25 м. Монтаж	м <sup>2</sup> покрытия	164,8
1641	Покрытия мелкие (брандмауэры, парапеты, свесы и тому подобное) из листовой оцинкованной стали. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	45,9
1643	Поверхности металлические. Огрунтовка органосиликатной композицией за два раза	м <sup>2</sup>	181,5 6481 14
1645	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	142,5
1646	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	4,5
1647	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	15

1649	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	132
1650	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	132
1651	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	132
1652	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	9
1653	Ригели железобетонные. Установка	ригель	12
1657	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	33
1658	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	33
1659	Досыпка грунта под стойку. Планировка вручную. Группа грунтов 1	м <sup>2</sup> спланированной поверхности	10,5
<b>Электроснабжение</b>			
1660	Шкаф комплектных распределительных устройств с выключателем напряжением 6-10 кВ, на ток до 3200 А. Монтаж оборудования	шт.	2
1662	Подстанция комплектная трансформаторная напряжением до 10 кВ с трансформатором мощностью до 400 КВ•А. Монтаж оборудования	подстанция	1
1664	Здания из спаренных и одиночных блок-боксов. Установка	т блок-боксов	17
1666	Шкаф управления и регулирования. Монтаж оборудования	шкаф	1
1668	Ящик с одним двухполюсным рубильником, или с двухполюсным рубильником и двумя предохранителями, или с двумя блоками "предохранитель-выключатель", или с двумя предохранителями на ток до 100 А. Установка на конструкции на полу	шт.	1
1670	Ящик с одним двухполюсным рубильником, или с двухполюсным рубильником и двумя предохранителями, или с двумя блоками "предохранитель-выключатель", или с двумя предохранителями на ток до 400 А. Установка на конструкции на полу	шт.	1
1672	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	19,4
1673	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	0,6

1674	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	18
1675	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	2
1676	Кабель в траншее один. Устройство постели	м кабеля	20
1678	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Монтаж в готовых траншеях без покрытий	м кабеля	20
1679	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине (по эстакаде)	м кабеля	730
1680	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	30
1681	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 3 кг. Прокладка в трубах (в траншее)	м кабеля	30
1688	Котлованы. Бурение на глубину до 3 м. Группа грунтов 2	котлован	3
1689	Молниеотводы сборные железобетонные отдельно стоящие высотой стоек до 30 м. Установка	м <sup>3</sup> сборных железобетонных конструкций	3
1691	Ригели железобетонные. Установка	ригель	12
1694	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, первый слой	м <sup>2</sup>	33
1695	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка мастикой битумно-полимерной, последующий слой	м <sup>2</sup>	33
1696	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	15
1697	Молниеотводы стальные и тросостойки сварные массой до 0,2 т. Установка	т	0,399
1700	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами.	м <sup>3</sup> грунта	31
1701	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	31
1702	Заземлитель горизонтальный из стали сечением до 160 мм <sup>2</sup> . Монтаж оборудования	м	310
1704	Заземлитель вертикальный из круглой стали диаметром 16 мм. Монтаж оборудования	шт.	32
1710	Смотровое устройство, размер до 500х500 мм. Монтаж оборудования	шт.	16
1712	Проводник заземляющий. Прокладка	м	15
1715	Муфта концевая для кабеля с изоляцией из вулканизированного полиэтилена с применением термоусаживаемой перчатки напряжением 1 кВ, сечением до 1х240 мм <sup>2</sup> . Монтаж оборудования	комплект (3 фазы)	8
1717	Муфта концевая для кабеля с изоляцией из вулканизированного полиэтилена с применением термоусаживаемой перчатки напряжением 6 кВ, сечением до 3х70 мм <sup>2</sup> . Монтаж оборудования	шт.	4
1722	Прокладка в траншее опознавательной ленты	км	0,016

1724	Рукав металлический наружным диаметром до 50 мм. Прокладка	м	2
1726	Трубопровод для кабельных линий из труб полимерных двухслойных гофрированных диаметром 63 мм. Прокладка в траншеях	м	30
1728	Короб металлический длиной 3 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам	м	96
1746	Машина электрическая переменного тока с короткозамкнутым ротором, со щитовыми подшипниками, поступающая в собранном виде, масса до 0,15 т. Подготовка к испытанию, сдаче под наладку и пуску, присоединение к электрической сети	шт.	1
1747	Машина электрическая переменного тока с короткозамкнутым ротором, со щитовыми подшипниками, поступающая в собранном виде, масса до 0,15 т. Подготовка к испытанию, сдаче под наладку и пуску, присоединение к электрической сети	шт.	1
1748	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 50 до 100 км (86км)	т·км	172
	<b>Наружные системы связи</b>		
	<b>Системы связи</b>		
1749	Коммутатор служебной связи. Монтаж оборудования	шт.	1
1750	Коммутатор всех назначений, кроме междугородного. Проверка электрическая и настройка	рабочее место	1
1752	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	1
1754	УССЛК. Установка, монтаж с учетом измерений в процессе монтажа на волоконно-оптическом кабеле ГТС с числом волокон 24	УССЛК	1
1759	Блоки съемные и выдвижные (модули, ячейки, ТЭЗ), масса до 5 кг. Монтаж оборудования	шт.	1
1761	Кабель волоконно-оптический ГТС с числом волокон 8. Измерение затухания на кабельной площадке	кабель (строительная длина)	650
1762	Кабель волоконно-оптический ГТС с числом волокон 8. Измерение на смонтированном участке в одном направлении	участок	2
	<b>Наружные системы. Охранно-пожарная сигнализация</b>		
	<b>Охранно-пожарная сигнализация</b>		
1764	Грунты 2 группы в траншеях. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	19,4
1765	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	0,6

1766	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	18
1767	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	2
1768	Кабель в траншее один. Устройство постели	м кабеля	20
1770	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Монтаж в готовых траншеях без покрытий	м кабеля	20
1771	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка в проложенных трубах, блоках и коробах	м кабеля	30
1772	Кабель до 35 кВ, масса 1 м до 1 кг. Прокладка по установленным конструкциям и лоткам с креплением по всей длине	м кабеля	125
1775	Трубопроводы из полиэтиленовых труб. Устройство. До 2-х отверстий	канало-километр трубопровода	0,03
1777	Короб металлический длиной 3 м. Монтаж на конструкциях, кронштейнах, по фермам и колоннам	м	96
	<b>Наружные сети водоснабжения и канализации</b>		
	<b>Земляные работы, основания, фундаменты</b>		
1793	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	48,5
1794	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	1,5
1795	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	4
1797	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	37,6
1798	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	37,6
1799	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	37,6
1800	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	8,4
1801	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	81,06
1802	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ.100мм	м <sup>2</sup>	11
1803	Колодцы водопроводные бетонные круглые с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м <sup>3</sup> железобетонных и бетонных конструкц	6,6

		ий колодца	
1812	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,005 22
1814	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,005 7
1816	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 200 мм	сальник	1
1817	Панели стеновые. Заполнение вертикальных швов упругими прокладками	м шва	4,239
1820	Панели стеновые. Герметизация мастикой вертикальных швов	м шва	6,358 5
1822	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка грунт-шпаклевкой , первый слой	м <sup>2</sup>	0,310 86
1823	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка грунт-шпаклевкой , последующий слой	м <sup>2</sup>	0,310 86
1825	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	21,37 6
1826	Поверхности. Оклейка - пергамин, в 1 слой	м <sup>2</sup>	12,16
1827	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна	м <sup>3</sup> изоляции	0,729 6
1829	Стены. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м <sup>2</sup> оштукатур иваемой поверхнос ти	12,16
1830	Стены. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором	м <sup>2</sup> оштукатур иваемой поверхнос ти	12,16
1831	Потолки. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м <sup>2</sup> оштукатур иваемой поверхнос ти	1,7
1832	Поверхности. Оклейка - пергамин, в 1 слой	м <sup>2</sup>	1,7
1833	Потолки. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором	м <sup>2</sup> оштукатур иваемой поверхнос ти	1,7
1834	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна	м <sup>3</sup> изоляции	0,102
1836	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	0,46

1838	Грунты 2 группы в котлованах объемом до 1000 м <sup>3</sup> . Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,5 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	20,4
1839	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	0,6
1840	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	1,6
1842	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	14,4
1843	Грунт уплотняемый. Полив водой	м <sup>3</sup> уплотненн ого грунта	14,4
1844	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненн ого грунта	14,4
1845	Грунты 2 группы в котлованах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	5
1846	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	48,25
1847	Устройство щебеночной подготовки с пропиткой битумной эмульсией толщ. 100мм	м <sup>2</sup>	11
1848	Колодцы водопроводные бетонные круглые с монолитными стенами и покрытием из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м <sup>3</sup> железобет онных и бетонных конструкц ий колодца	3,62
1857	Детали закладные весом до 4 кг. Установка	т	0,003 48
1859	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,005 7
1861	Сальники. Заделка при проходе труб через фундаменты или стены подвала диаметром труб до 200 мм	сальник	1
1862	Панели стеновые. Заполнение вертикальных швов упругими прокладками	м шва	4,239
1865	Панели стеновые. Герметизация мастикой вертикальных швов	м шва	6,358 5
1867	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка грунт-шпаклевкой , первый слой	м <sup>2</sup>	0,310 86
1868	Поверхности бетонные и оштукатуренные. Огрунтовка грунт-шпаклевкой , последующий слой	м <sup>2</sup>	0,310 86
1870	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	12,41 6
1871	Поверхности. Оклеивка - пергамин, в 1 слой	м <sup>2</sup>	6,56



1872	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна	м <sup>3</sup> изоляция	0,393 6
1874	Стены. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м <sup>2</sup> оштукатуриваемой поверхности	6,56
1875	Стены. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором	м <sup>2</sup> оштукатуриваемой поверхности	6,56
1876	Потолки. Оштукатуривание по сетке без устройства каркаса улучшенное	м <sup>2</sup> оштукатуриваемой поверхности	1,7
1877	Поверхности. Оклеяка - пергамин, в 1 слой	м <sup>2</sup>	1,7
1878	Потолки. Сплошное выравнивание бетонных поверхностей (однослойное оштукатуривание) цементно-известковым раствором	м <sup>2</sup> оштукатуриваемой поверхности	1,7
1879	Поверхности плоские и криволинейные. Изоляция матами минераловатными прошивными безобкладочными и в обкладках, плитами минераловатными на синтетическом связующем, плитами из стеклянного штапельного волокна	м <sup>3</sup> изоляция	0,102
1881	Плиты фундаментные бетонные плоские. Устройство	м <sup>3</sup>	0,46
<b>Наружные сети водоснабжения и канализации</b>			
<b>Раздел 1. Водопроевод</b>			
1883	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	435
1884	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. #Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	13
1885	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	40
1886	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	363
1887	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	363
1888	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшем вместимостью 0,65 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	40

1889	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	350
1890	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 50 мм. Установка	задвижка или клапан	2
1895	Задвижки или клапаны обратные стальные диаметром 100 мм. Установка	задвижка или клапан	2
1898	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м <sup>3</sup> основания	3,414 5
1899	Трубы водопроводные стальные, диаметр 50 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровод ода	0,014
1901	Трубы водопроводные стальные, диаметр 75 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопровод ода	0,017
1903	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 50 мм. Укладка в траншею	км трубопровод ода	0,006
1905	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 63-75 мм. Укладка в траншею	км трубопровод ода	0,12
1907	Трубопроводы диаметром до 100 мм. Испытание гидравлическое давлением до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	км трубопровод ода	0,126
1908	Трубопроводы диаметром 50-65 мм. Промывка с дезинфекцией	км трубопровод ода	0,157
1909	Трубы водопроводные стальные, диаметр 250 мм. Укладка с гидравлическим испытанием(ФУТЛЯР)	км трубопровод ода	0,047 5
1911	Конструкции стальные, остающиеся в теле бетона. Установка	т	0,016 5132
1913	Фасонные части стальные сварные диаметром 100-250 мм. Установка	т фасонных частей	0,008 7
1919	Фасонные части полимерные диаметром 50 мм. Установка на сварном соединении	шт.	2
1921	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	3
1923	Фланцы к стальным трубопроводам диаметром 80 мм. Приварка	фланец	3
1925	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	3
1929	Фасонные части полимерные диаметром 63-75 мм. Установка на сварном соединении	шт.	4
1934	Фасонные части полимерные диаметром 50 мм. Установка на сварном соединении	шт.	1
1936	Трубы стальные диаметром 100 мм. Протаскивание в футляре	м трубы, уложенно й в футляре	47,5

1938	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью	футляр	4
1941	Стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром 250 мм. Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровода	0,0475
1942	Поверхности сплошные наружные. Очистка кварцевым песком	м <sup>2</sup>	3,84
1943	Трубы, диаметр наружный 273 мм. Подогрев сопутствующий сварных соединений	стык	8
1945	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	7
1946	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м <sup>3</sup> железобетонных и бетонных конструкций колодца	3,48
1954	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхности	34,8
1955	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхности	34
1956	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	0,6612
1957	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	22,04
1959	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	3,5
1960	Колодцы круглые из сборного железобетона. Устройство в грунтах сухих	м <sup>3</sup> железобетонных и бетонных конструкций колодца	1,87
1967	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхности	18,95
1968	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхности	18,4
1969	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	0,3306

1970	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
1972	Трубопроводы стальные диаметром 50 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,012 5
1973	Трубопроводы стальные диаметром 75 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,012
1974	Трубопроводы стальные диаметром 150 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровод ода	0,000 72
1975	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	1,38
1976	Поверхности металлические огрунтованные. Окраска эмалями ХС-759	м <sup>2</sup>	1,38
<b>Раздел 2. Канализация</b>			
1977	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	162
1978	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. #Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	6
1979	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	14
1980	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	128
1981	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	128
1982	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	26
1983	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	227,5
1984	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м <sup>3</sup> основания	3,405
1985	Трубопроводы из полимерных труб наружным диаметром 160 мм. Укладка в траншею	км трубопровод ода	0,097
1987	Трубы водопроводные стальные, диаметр 350 мм. Укладка с гидравлическим испытанием(ФУТЛЯР)	км трубопровод ода	0,049
1989	Трубы стальные диаметром 150 мм. Протаскивание в футляре	м трубы, уложенно й в футляре	49
1991	Концы футляра диаметром 800 мм. Заделка битумом и прядью	футляр	3

1994	Стыки и фасонные части стальных трубопроводов диаметром 350 мм. Нанесение нормальной антикоррозионной битумно-резиновой или битумно-полимерной изоляции	км трубопровод ода	0,049
1995	Поверхности сплошные наружные. Очистка кварцевым песком	м <sup>2</sup>	1,5
1996	Трубы, диаметр наружный 377 мм. Подогрев сопутствующий сварных соединений	стык	6
1998	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
1999	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	0,54
2006	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	5,4
2007	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	5,2
2008	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2009	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2011	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
2012	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	0,56
2019	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	6,3
2020	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	5,4
2021	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2022	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2024	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
2025	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц	0,62

		ий колодца	
2032	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	7
2033	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	6,4
2034	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2035	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2037	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	3,5
2038	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1,5 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	1,735
2046	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	17,36
2047	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	14,96
2048	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2049	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2051	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	4
2052	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	1,08
2059	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	10,8
2060	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	10,4
2061	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания	0,661 2

		в плотном теле	
2062	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	22,04
2064	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	3,5
2065	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1,5 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкций колодца	1,335
2073	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхности	12,67
2074	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхности	10,92
2075	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	0,330 6
2076	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2078	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 1,25 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	98
2079	Грунты 2 группы. Разработка вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами. #Доработка вручную, зачистка дна и стенок с выкидкой грунта в котлованах и траншеях, разработанных механизированным способом, применен коэффициент к затратам труда - 1,2	м <sup>3</sup> грунта	4
2080	Траншеи, пазухи котлованов и ямы. Засыпка вручную. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	9
2081	Траншеи и котлованы. Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м. Группа грунтов 2	м <sup>3</sup> грунта	78
2082	Грунт 1, 2 группы. Уплотнение пневматическими трамбовками	м <sup>3</sup> уплотненного грунта	78
2083	Грунты 2 группы в карьерах. Разработка с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,65 м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> грунта	9
2084	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	78,75
2085	Основание под трубопроводы песчаное. Устройство	м <sup>3</sup> основания	1,415
2086	Трубы водопроводные чугунные напорные, диаметр 150 мм. Укладка при заделке раструбов резиновыми уплотнительными манжетами	км трубопровода	0,03

2087	Трубы водопроводные стальные, диаметр 200 мм. Укладка с гидравлическим испытанием	км трубопрово ода	0,019
2089	Трубы водопроводные стальные, диаметр 150 мм. Укладка с гидравлическим испытанием(гильза)	км трубопрово ода	0,000 12
2091	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
2092	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	0,62
2099	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	7
2100	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	6,4
2101	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2102	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2104	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
2105	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	0,66
2112	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхнос ти	7,6
2113	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхнос ти	6,55
2114	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материал а основания в плотном теле	0,330 6
2115	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2117	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	2
2118	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкц ий колодца	0,62



2125	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхности	7
2126	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхности	6,4
2127	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	0,330 6
2128	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	11,02
2130	Покрытия щебеночные с пропиткой битумом. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	7
2131	Колодцы канализационные круглые сборные железобетонные, диаметр 1,5 м. Устройство. Грунты сухие	м <sup>3</sup> конструкций колодца	2,67
2139	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая обмазочная битумная в 2 слоя по выровненной поверхности бутовой кладки, кирпичу, бетону	м <sup>2</sup> поверхности	25,34
2140	Стены, фундаменты. Гидроизоляция боковая цементная с жидким стеклом	м <sup>2</sup> поверхности	21,84
2141	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песчано-гравийной смеси, дресвы. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	0,661 2
2142	Покрытия дорожек и тротуаров асфальтобетонные однослойные из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 3 см. Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	22,04
2144	Трубопроводы стальные диаметром 200 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,019
2145	Трубопроводы стальные диаметром 150 мм. Нанесение весьма усиленной антикоррозионной изоляции из полимерных липких лент	км трубопровода	0,000 12
	<b>Наружные сети теплоснабжения</b>		
	<b>Тепловые сети</b>		
2146	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150°С диаметром труб 50 мм. Прокладка	км трубопровода	0,031
2147	Трубопроводы надземные при условном давлении 1,6 МПа, температуре до 150°С диаметром труб 100 мм. Прокладка	км трубопровода	0,234
2161	Поверхности металлические. Огрунтовка грунтовкой ГФ-021 за два раза	м <sup>2</sup>	82,04

2162	Трубопроводы диаметром до 160 мм. Изоляция трубками из вспененного каучука	м трубопровод ода	265
2165	Поверхность изоляции трубопроводов. Покрытие сталью оцинкованной	м <sup>2</sup> поверхности покрытия изоляции	193,5
2167	Соединения арматурные и фланцевые. Изоляция рулонным материалом из вспененного каучука	шт. арматуры и фланцевых соединений	2
<b>Генеральный план</b>			
2169	Основания и покрытия из песчано-гравийных смесей двухслойные, нижний слой толщиной 15 см. Устройство	м <sup>2</sup> основания или покрытия	2 074,8
2170	Основания и покрытия из щебеночно-песчаных смесей двухслойные, верхний слой толщиной 15 см. Устройство	м <sup>2</sup> основания или покрытия	1 886,1 8
2171	Основания. Розлив вяжущих материалов	т	1,131 708
2172	Покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей пористых крупнозернистых, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	1 714,7 1
2174	Покрытия из горячих асфальтобетонных смесей. Устройство. добавлять на каждые 0,5 см изменения толщины покрытия к нормам 1127-0602-0306	м <sup>2</sup> покрытия	1 714,7 1
2176	Основания. Розлив вяжущих материалов	т	0,514 413
2177	Покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных смесей пористых мелкозернистых, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м <sup>3</sup> . Устройство	м <sup>2</sup> покрытия	1 714,7 1
2179	Камни бортовые . Установка при других видах покрытий	м бортового камня	308,5 2
2181	Слои оснований подстилающие и выравнивающие из песка. Устройство	м <sup>3</sup> материала основания в плотном теле	4,486
2182	Покрытия из брусчатки. Устройство по готовому подстилающему слою с заполнением швов песком	м <sup>2</sup> покрытия	44,86
2184	Камни бортовые . Установка при других видах покрытий	м бортового камня	90,46

### 34. МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Потребность в строительных материалах, конструкциях, изделиях, деталях и полуфабрикатах определена по проекту и приводится ниже в таблице.

№ п/п	Наименование ресурсов, оборудования, конструкций, изделий и деталей	Единица измерения	Количество единиц
1	3	4	5
1	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 1 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x240 (мк)-1	км	0,2142
2	Смеси асфальтобетонные горячие пористые крупнозернистые СТ РК 1225-2019 марки II	т	406,38 627
3	Бетон тяжелый класса В15, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м <sup>3</sup>	197,71 8
4	Рулонная изоляция из вспененного каучука СТ РК 3364-2019 самоклеящаяся с покрытием из стеклоткани и алюминиевой фольги, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 толщиной 25 мм	м <sup>2</sup>	176
5	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 40 мм диаметром 108 мм	м	234
6	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м <sup>3</sup>	367,80 51
7	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006 размерами 377x6,0 мм	м	49
8	Блок оконный из алюминиевых профилей со стандартным покрытием толщиной от 68 мм до 82 мм одинарной конструкции ГОСТ 21519-2003 одностворчатый с однокамерным стеклопакетом, с поворотной фурнитурой: одноэлементный поворотный	м <sup>2</sup>	28,8
9	Кабельный лоток перфорированный, 400x60мм, ЕКС640 FT 6056970, S=2мм	м	96
10	Кабельный лоток перфорированный, замкового типа, ЕКС640 FT 6056970, S=2мм	м	96
11	Взрывозащищенный кнопочный пост ПКИВА161008М-1КГВ01К11-1КГВ01Ч11-1КНВМ2М-20НК/Р(Б)-1ВЗН2МНК(Г) QFMZS (кнопка красного цвета-1шт, кнопка черного цвета-1шт; кабельный ввод для небр.кабеля в метрукав. Ду-20мм-1шт d=6-17мм)	шт.	20
12	Труба стальная прямоугольная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 x 40 мм и более	т	6,1005 01
13	Эмульсия битумная СТ РК 1274-2014 дорожная	т	13,41
14	Стойки железобетонные, предварительно напряженные цилиндрические для опор воздушных линий электропередач напряжением 35 кВ - 750 кВ, марка СЦП 195-310 из тяжелого бетона класса В30 СТ РК 2387-2013	шт.	3
15	Кабель ПвВнг(А)-LS-6,0 сеч. 3x50/16мм2	м	418,2

16	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 для кровельных работ и гидроизоляции	кг	1 047,78
17	Светодиодный светильник 44ВТ, ДСП44 Flagman LED, 1279x147x108, IP65, корпус и рассеиватель прозрачного трудногорючего ПК, в комплекте с лампой Philips Master LED Tube GA1200 22W840 G13, ДСП44-2x22-003 Flagman F 840(6шт-ЗИП)	шт.	57
18	Крышка лотка с поворотным фиксатором DRL 400 FT 6051413, S=1мм	м	96
19	Крышка лотка с поворотным фиксатором DRL 400 FT 6051413, S=1мм	м	96
20	Извещатель свето-звуковой пожарный взрывозащищенный (красная лампа) ПГСК01	шт.	7
21	Труба стальная прямошовная изолированная пенополиуретаном тип 1 в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006 размерами 273x6,0 мм	м	47,5
22	Смесь песчано-гравийная природная ГОСТ 23735-2014	м <sup>3</sup>	398,36 16
23	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 32 мм	т	5,6283 72
24	Кабель силовой число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВБШв 4x35 (ок)-0,66	км	0,1479
25	Блок оконный ЛСКОС ПР-С 1500-1500, ГОСТ 30674-99	шт.	3
26	Свая СВС-Ф1-133 L=3000, ТУН5264-001-30702337-2012	шт.	88
27	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	183
28	Световой указатель Шыгу/Выход взрывозащищенный ПГС-ИТ35	шт.	5
29	Извещатель пожарный пламени взрывозащищенный ИПП-Ех	шт.	13
30	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 3x2,5 (ок)-0,66	км	2,2124
31	Сетка арматурная сварная из арматурной стали А-III (А400), диаметром от 6 до 40 мм ГОСТ 23279-2012	т	3,8122 8
32	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x50 (мк)-0,66	км	0,0673 2
33	Кабельный лоток перфорированный, замкового типа, КПЗ 400x50x3000мм S=2мм HDZ	м	84
34	Бетон тяжелый класса В15 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	28,451 62
35	Камень бортовой дорожный ГОСТ 6665-91	м <sup>3</sup>	14,713 72
36	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,5 мм	м	234
37	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №3, 15-В-1, 1кВт-3000 об/мин- Пр-45 во взрывозащищенном исполнении из разнородных материалов, производ. max3800м <sup>3</sup> /час; эл. двиг. АИМ56А4 1,1кВт; P=480, n=3000 об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	6

38	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №3,15-В-1,1кВт-3000 об/мин- Л-45 во взрывозащищенном исполнении из разнородных материалов, производ. max3800м <sup>3</sup> /час;эл.двиг. АИМ56А4 1,1кВт;P=480,n=3000об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	6
39	Люминисцентный светильник 36Вт, 760x222x134,IP66,взрывозащищенный 1Exd sIICT6 в комплекте с люминисцентными лампами OSRAM T8 G13, блоком аварийного питания, кабельным вводом для не бронир.кабеля ВЭЛАН51-ПАК-2x18П-1ExdsIICT6GbX-У1 (1шт-ЗИП)	шт.	4
40	Опорный кронштейн AW30 41FT 6419763	шт.	120
41	Крепежный уголок BW 80 55FT 6019528	шт.	240
42	Блок расширения шлейфов сигнализации С2000-БРШС-Ех	шт.	6
43	Труба чугунная канализационная с раструбом ГОСТ 6942-98 диаметром 50 мм	м	76
44	Кабель канал пластиковый Дл-2000мм, 150x80, ТА-GN 01792	м	70
45	Плита для покрытий городских дорог с расчетной нагрузкой в 30 т ГОСТ 21924.0-84	м <sup>3</sup>	6,52
46	Взрывозащищенный модульный пост Exd с двумя кнопками без фиксации черного 1НО и красного 1НЗ цвета, с кабельным вводом снизу для небран.кабеля в металлпрукаве и заглушкой ПВК-23(1ПЧ,1ПК)-(Л-2БТ-М20-ММРн-25)х1-(3-Л-М27)х1-ХЛ1	шт.	8
47	Бетон тяжелый класса В20, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м <sup>3</sup>	20,3
48	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x1,5 (ок)-0,66	км	1,1791 2
49	Светильник светодиодный, 10Вт, IP65, взрывозащищенный 1ExdIICT6 в комплекте с светодиодной матрицей, кабельным вводом для неброн.кабеля ВЭЛАН31-СД.Л.10П(230АС)-УХЛ ver.1 (1шт-ЗИП)	шт.	4
50	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	1,6038 194
51	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №2,5-В-0,37кВт-3000 об/мин- Пр-45 во взрывозащищенном исполнении разнородных материалов, производ. max1650м <sup>3</sup> /час;эл.двиг. АИМ63В4 0,37кВт;P=300,n=3000об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	5
52	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №2,5-В-0,37кВт-3000 об/мин- Л-45 во взрывозащищенном исполнении разнородных материалов, производ. max1650м <sup>3</sup> /час;эл.двиг. АИМ63В4 0,37кВт;P=300,n=3000об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	5
53	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг(А)-LS 5x10	км	0,1774 8
54	Стойка U-образная US5 60FT 6340946 S=2,5мм	шт.	60

55	Горячеоцинкованная полоса сеч.40x4, NC2444 DKC	м	310
56	Бетон тяжелый класса В10, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м <sup>3</sup>	18,513
57	Заслонка воздушная унифицированная взрывозащищенная круглого сечения с ручным управлением диаметром 200 мм (УВЗКв01)	шт.	42
58	Настенный/опорный кронштейн с приварной пластиной 410мм, AW30 41 FT 6419763	шт.	80
59	Радиатор отопления алюминиевый ГОСТ 31311-2005 с межосевым расстоянием 500 мм, теплоотдачей от 156 Вт до 210 Вт	секция	222
60	Коробка зажимов с пятью кабельными вводами взрывозащищенного исполнения КЗВА-ВЭЛ1-24/16-(Л-4-M20)x4(A)-(Л-4-M25)x1(C)-1ExdIIB T6 Gb-B1,5	шт.	4
61	Труба напорная раструбная из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом ВЧШГ ГОСТ ISO 2531-2012 диаметром 150 мм, с уплотнительным кольцом	м	30
62	Блок аварийного питания для LED светильников, время работы в аварийном режиме 1 час, БАП200-1,0; LLVPOD-EPK-200-1H (2шт-ЗИП)	шт.	26
63	Мастика битумно-гидроизоляционная холодного применения для фундамента ГОСТ 30693-2000	кг	465,62 88
64	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(A)-LS 3x1,5 (ок)-0,66	км	1,4902 2
65	Кольцо опорно-направляющее диэлектрическое предохранительное для трубопроводов диаметром 168 мм	шт.	57
66	Профилированный лист оцинкованный с полимерным покрытием высотой профиля 10 мм СТ РК EN 508-1-2012 толщиной стали 0,7 мм, толщиной защитного покрытия от 22 мкм до 30 мкм	м <sup>2</sup>	164,8
67	Взрывозащищенный кнопочный пост Exd с двумя кнопками без фиксации черного 1НО и красного 1НЗ цвета, с кабельным вводом снизу для небранированного кабеля в металлорукаве и заглушкой ПВК-23(1ПЧ,1ПК)-(Л-4-M20)x1-(3-Л-M27)x1-ХЛ1 (1шт-ЗИП)	комплект	5
68	Коробка зажимов с тремя кабельными вводами взрывозащищенного исполнения КЗВА-ВЭЛ1-24/12-(Л-4-M20)x2(A)-(Л-4-M25)x1(C)-1ExdIIB T6 Gb-B1,5	шт.	4
69	Укрытия защитные манжет герметизирующих для трубопроводов размерами 168x377 мм	комплект	6
70	Полоса 40x4мм NC2444	м	250
71	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,6 мм круглого сечения диаметром от 250 до 450 мм	м <sup>2</sup>	138,07 4
72	Коробка соединительная пластиковая IP65, взрывозащищенная 1ExdIIС T6 с клемниками и 4 кабельными вводами для неброниров.кабеля в металлорукаве КЗВА-ВЭЛ1-24/12-(Л-2БТ-M20-MMPH-25)x2(A)-(Л-2БТ-M20-MMPH-25)x2(C)-1Ex d IIC T6 Gb-B1,5	шт.	4
73	Крышка лотка 400x3000мм, КЗ 400x3000 S=1мм HDZ	м	84
74	Извещатель свето-звуковой пожарный взрывозащищенный (синяя лампа) ПГСК01	шт.	2

75	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5 ГОСТ 26411-85, марки КВВГнг(А)-LS 5х1,5	км	0,9384
76	Люминисцентный светильник 36Вт, 760х222х134, IP66, взрывозащищенный 1Exd sIICT6 в комплекте с люминисцентными лампами OSRAM T8 G13, кабельным вводом для не бронир.кабеля ВЭЛАН51-П-2х18П-1ExdsII CN6GbX-У1 (1шт-ЗИП)	шт.	3
77	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 14 до 50 мм	т	1,0188 476
78	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 4 мм	кг	206,67 84924
79	Взрывозащищенный выключатель одноклавишный IP66, открытой установкой, 16А, с кабельный вводом сверху для небронир.кабеля в металлорукава и заглушкой КВВ-1-1х(Л-1БТ-М20-ММРН-25)-УХЛ2	шт.	7
80	Болт анкерный ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	288,64
81	Труба двухслойная полимерная со структурированной стенкой SN 8 с соединительным элементом (раструб, муфта) внутренний диаметр 167 мм ГОСТ Р 54475-2011	м	97,97
82	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,5 до 0,75 мм	т	0,7603 97
83	Конструкции стальные индивидуальные решетчатые ГОСТ 23118-2012 сварные массой до 0,1 т	т	0,38
84	Светодиодный светильник ДСП39 Gektor Ex, 40Вт, 1235х72х80, IP67, взрывозащищенный 2ExnRIIT6, в комплекте с LED матрицей, ДСП39-40-002 Gektor Ex 840(1шт-ЗИП)	шт.	6
85	Кольцо опорно-направляющее диэлектрическое предохранительное для трубопроводов диаметром 76 мм	шт.	62
86	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 20-40 мм	м <sup>3</sup>	33,450 5
87	Извещатель охранной оптико-электронный взрывозащищенный Фотон-18	шт.	5
88	Клапан противопожарный НО 300х300 с электромеханическим приводом BELIMO BLF230	шт	4
89	Закладные детали и детали крепления ГОСТ 23118-2012 массой не более 50 кг с преобладанием профильного проката без отверстий и сборосварочных операций	т	0,3542 4
90	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-9	шт.	12
91	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +420°С, PN 16, марки 15с65нж ГОСТ 5761-2005 DN 65	шт.	3
92	Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые СТ РК 1225-2019 типа Б, марки II	т	13,443 564
93	Извещатель пожарный дымовой модели ДИП-34А-03	шт.	35
94	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГ 70/130	т	1,6955 046
95	Клапан воздушный утепленный во взрывозащищенном исполнении с электроприводом КВУ-ПО-400х400-Ex-УХЛ1-ЭПВ DA04N24P	шт	2
96	Клапан воздушный утепленный во взрывозащищенном исполнении с электроприводом КВУ-ПО-300х300-Ex-УХЛ1-ЭПВ DA04N24P	шт	2

97	Сталь арматурная периодического профиля класса А-III (А400) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	1,0459 2
98	Клапан перекидной взрывозащищенный КПВ-01 150x150	шт	1
99	Кабель ПвВнг(А)-LS-6,0 сеч. 3x70/16мм <sup>2</sup>	м	15,3
100	Свая СВС-Ф1-133, L=2500, ТУ5264-001-30702337-2012	шт.	22
101	Кабельный лоток перфорированный, замкового типа 400x50мм, КПЗ 400x50 HDZ S=2мм	м	24
102	Кабель канал пластиковый Дл-2000мм, 60x40, ТА-NG 01780	м	140
103	Светодиодный светильник 44Вт, 629x595x75, IP20, ДВО10 Rastr LED, в комплекте с лампой Philips Master LED Tube GA600 11W840 G13, ДВО10-4x11-004 Rastr LED-840 (2шт-ЗИП)	шт.	14
104	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения	м <sup>2</sup>	54,499 95
105	Коробка соединительная пластиковая IP65, взрывозащищенная 2ExeIIТ5 с клемниками и 5 кабельными вводами для неброниров. кабеля в металлорукаве КЗВА-ВЭЛ1-24/15-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x2(А)-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x2(С)-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x1(Д)-1Ex d IIC T6 Gb-V1,5	шт.	2
106	Вентилятор радиальный, взрывозащищенный из разнородных металлов специального назначения, низкого давления ГОСТ 5976-90 Р 0,55 кВт, n 3000 об/мин, корпус №2,5 Пр45	компл ект	1
107	Вентилятор радиальный, взрывозащищенный из разнородных металлов специального назначения, низкого давления ГОСТ 5976-90 Р 0,55 кВт, n 3000 об/мин, корпус №2,5 Л45	компл ект	1
108	Светодиодный светильник 22Вт, 625x191x72, IP20, ДПО46Luxe LED, рассеиватель прозрачный из ПК, в комплекте с лампой Philips Master LED Tube GA600 11W840 G13, ДПО46-2x11-004 Luxe LED-865 (3шт-ЗИП)	шт.	22
109	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №2,5-В-0,37кВт-3000 об/мин- Л-45 во взрывозащищенном исполнении из разнородных материалов, производ. max1650м <sup>3</sup> /час; эл. двиг. АИМ63В4 0,37кВт; Р=300, n=3000об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	2
110	Вентилятор радиальный ВР 80-75 №2,5-В-0,37кВт-3000 об/мин- Пр-45 во взрывозащищенном исполнении из разнородных материалов, производ. max1650м <sup>3</sup> /час; эл. двиг. АИМ63В4 0,37кВт; Р=300, n=3000об/мин в комплекте с виброизоляторами и гибкими вставками	компл	2
111	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219x6,0 мм	м	19,19
112	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-10 мм	м <sup>3</sup>	20,654
113	Миниканал типа ТМС 25/1x17мм со стандартной съемной крышкой, односекционный	м	480
114	Смотровое устройство (без дна) 335x240x255мм для заземления, 025003 ДКС	шт.	16



115	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 16 мм <sup>2</sup>	км	0,3038 5
116	Прокат толстолистовой горячекатаный из углеродистой стали ГОСТ 19903-2015 толщиной от 4 до 12 мм	т	0,6849 82
117	Извещатель охранный поверхностный звуковой Стекло-Ех	шт.	3
118	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Л (А15)	комплект	14
119	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x16 (ок)-0,66	км	0,0418 2
120	Модуль SFP 1000BASE-LX/LH SPF трансивер модуль MMF/SMF 1310nm DOM GLC-LH-SMD	шт.	1
121	Модуль SFP 1000BASE-LX/LH SPF трансивер модуль MMF/SMF 1310nm GLC-LH-SMD	шт.	1
122	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 строительный	т	0,1757 406
123	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН15	шт.	7
124	Вертикальный заземлитель ф16мм, L=1,5м, NE1202 DKC	шт.	32
125	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 180 x 180 мм и более	т	0,6021 62
126	Кабели для монтажа систем сигнализации, марки КСРВнг(А)-FRLS 2x2x0,80	км	0,7160 4
127	Средство для крепления воздухопроводов: подвески СТД6208, СТД6209, СТД6210	кг	323,39
128	Коробка соединительная пластиковая IP65, взрывозащищенная 2ExeIIТ5 с клемниками и 7 кабельными вводами для неброниров. кабеля в металлорукаве КЗВА-ВЭЛЗ-24/21-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x3(А)-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x3(С)-(Л-2БТ-М20-ММРН-25)x1(Д)-1Ex d IIC T6 Gb-B1,5	шт.	1
129	Укрытия защитные манжет герметизирующих для трубопроводов размерами 75x273 мм	шт	8
130	Распорка DSK 45FT 6416500	шт.	120
131	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 10 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 10x1	км	0,2805
132	Клапан перекидной взрывозащищенный КПВ-01 150x150	шт	7
133	Щиток освещения групповой ЩО (Опросный лист 2021.02.004-ЭО.ОЛ1)	шт.	1
134	Клапан перекидной взрывозащищенный КПВ-02 250x250	шт	6
135	Надбавка за марку стали С345	т	10,161 94
136	Бетон тяжелый класса В40, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F300, W8	м <sup>3</sup>	4,47
137	Извещатель пожарный тепловой модели С2000-ИП-03	шт.	20
138	Радиомодем диапазон частот 433МГц, на ДИН-рейке НЕВОД-5	шт.	1
139	Разделитель пластиковый L-2000 SEP-G 80, 02416	м	70
140	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x6 (ок)-0,66	км	0,0918

141	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,7 мм прямоугольного сечения размером большей стороны от 300 до 1000 мм	м <sup>2</sup>	53,03
142	Кабельный канал длина 2м; уп=18шт, 8800.752	упак	1
143	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 15	шт.	52
144	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки 1ПП15-1, 2ПП15-1	шт.	7
145	Клапан противопожарный НО 400х300 с электромеханическим приводом BELIMO BLF230	шт	2
146	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 32 мм диаметром 35 мм	м	70
147	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	213,48
148	Щиток освещения групповой АЩО(Опросный лист 2021.02.004-ЭО.ОЛ2)	шт.	1
149	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм круглого сечения диаметром до 200 мм	м <sup>2</sup>	52,993 45
150	Светодиодный светильник 44Вт, 1235х191х72, IP20, ДПО46Luxe LED, рассеиватель прозрачный из ПК, в комплекте с лампой Philips Master LED Tube GA1200 22W840 G13, ДПО46-2х22-004 Luxe LED-840 (1шт-ЗИП)	шт.	11
151	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 40х6,7 мм	м	175
152	Прокладка паронитовая ГОСТ 481-80 ПОН 0,4-1,5	кг	99,024 224
153	Вентиляторная панель TS IT 6вент.макс. 5503020	шт.	1
154	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +420°С, PN 16, марки 15с65нж ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	2
155	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 7 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 7х1	км	0,2958
156	Короб с крышкой ТА-GN 100х40мм с направляющими для установки разделителей, код 01782 DKC	м	70
157	Шкаф пожарной сигнализации ШПС-12 исп.12 (в комплекте-Модуль источника питания 12В, до 3А, с резервированным питанием от АБК, МИП-12 (1шт); Блок коммутации, 7 каналов питания с защитой от перегрузки, 7 каналов RS485, БК-12 (1шт); Выключатель автоматический тип С, 16А (1шт); Индивидуальный автоматический выключатель для защиты МИП-12, тип С, 3А (1шт)	шт.	1
158	Шкаф пожарной сигнализации ШПС-12 исп.12 (в комплекте-Модуль источника питания 12В, до 3 А, с резервированным питанием от АБК МИП-12 (1шт); Блок коммутации, 7 каналов питания с защитой от перегрузки, 7 каналов RS485, БК-12 (1шт); Выключатель автоматический тип С, 16А (1шт); Индивидуальный	шт.	1

	автоматический выключатель для защиты МИП-12, тип С, 3А (1шт)		
159	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 10-20 мм	м <sup>3</sup>	13,027
160	Полка настенная 450x470, S=4/2мм П450x470 HDZ	шт.	62
161	Разделительная полоса TSG 60DD 6062327	шт.	32
162	Миниканал типа ТМС 15x17, 00303	м	350
163	Задвижка стальная литая фланцевая клиновая с выдвигаемым шпинделем, с маховиком, для воды, пара, нефтепродуктов, Т до + 425°С, PN 16, марки 30с41нж ГОСТ 5762-2002 DN 100	шт.	2
164	Светодиодный светильник Tablette 16 Вт, IP65, круг белый ДБО85-16-201 Tablette 840 (1шт-ЗИП)	шт.	6
165	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	1,5444 78
166	Воздуховод класса Н из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения	м <sup>2</sup>	26,97
167	Муфта концевая 0,4кВ. для медного не бронир.кабеля с ПВХ изоляцией сеч.4x240мм <sup>2</sup> , 4 К(В)НТп-1-150/240, zeta20835	шт.	8
168	Жалюзийная решетка регулируемая 300x200 мм	шт	17
169	Композиция органосиликатная, ОС-12-03	кг	141,39 15138
170	Плита бетонная тротуарная толщиной 60 мм серая ГОСТ 17608-2017	м <sup>2</sup>	44,86
171	Полоса 25x4мм NC2254	м	100
172	Т-образная секция 400x60мм, S=1,5мм RT 640 FT 7117396	шт.	2
173	Т-образная секция 400x60мм, S=1,5мм RT 640 FT 7117396	шт.	2
174	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементный 1:3	м <sup>3</sup>	4,1593 04
175	Унитаз размерами не менее L 605 мм, В 340 мм	компл ект	3
176	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-80 толщиной 0,7 мм	т	0,2648
177	Светодиодный светильник CDR 840, 18Вт, IP54, ДБО88-18-001 CDR840 (1шт-ЗИП)	шт.	9
178	Крышка лотка КЗ 400HDZ S=1мм	м	24
179	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПН10	шт.	8
180	Наконечник вертикального заземлителя 16мм, NE1402 ДКС	шт.	32
181	Плитка керамическая ГОСТ 6787-2001 неглазурованная одноцветная толщиной от 7,5 мм до 13 мм	м <sup>2</sup>	49,959 6
182	Манжета герметизирующая для трубопроводов размерами 168x377 мм	компл ект	3
183	Соединительная муфта 16мм, NE1304 ДКС	шт.	32
184	Бокове стенки 200x800мм (2шт)8108245	упак.	1
185	Крышка для Т-образной секции 400мм, S=1,25мм DFAA 400 DD 7129386	шт.	2

186	Крышка для Т-образной секции 400мм, S=1,25мм DFAA 400 DD 7129386	шт.	2
187	Перемычки гибкие, тип ПГС-50	шт.	101,1
188	Манжета термоусаживаемая ГОСТ Р 51177-2017	шт.	12
189	Комплект термостатической регулировки радиаторов ГОСТ 30815-2002 Tmax 110°C, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15	шт.	19
190	Кабель одномодовый 8-волоконный ОКК-3-П-С-М2/8Е2-3/2,7	м	663
191	Устройство коммутационные УК-Ех	шт.	18
192	Сетка антимоскитная	м <sup>2</sup>	28,8
193	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 15-6	шт.	6
194	Воздуховоды класса П из тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий стали толщиной 0,5 мм прямоугольного сечения размером большей стороны до 250 мм	м <sup>2</sup>	39,58
195	Светодиодный светильник 22Вт, IP65, ДСП44-22-003 Flagman LED 840(1шт-ЗИП)	шт.	6
196	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 для санитарно-технических работ	т	0,1270 48
197	Керамогранитная плитка с шероховатой поверхностью т.14мм	м <sup>2</sup>	12,484 8
198	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 75x4,5 мм	м	121,2
199	Песок ГОСТ 8736-2014 природный	м <sup>3</sup>	10,563 288
200	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x2,5 (ок)-0,66	км	0,1295 4
201	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°C до +105°C СТ РК 3364-2019 шириной 15 мм, толщиной 3 мм, длиной 10 м	рулон	54,584
202	Термочехол для задвижки фланцевой, толщиной 50 мм, Т до +250°C DN 100	шт.	2
203	Коробка соединительная пластиковая IP65, взрывозащищенная 1ExeII T5 с клемниками и 3 кабельными вводами для неброниров. кабеля в металлорукаве КЗП2,2-25/9-(Л-1БТ-М20-К3-ММРн-25)x2(А)-(Л-1БТ-М20-К3-ММРн-25)x1(С)-1ExeII T5 Gb-B1,5	шт.	2
204	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4x1	км	0,3162
205	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС30 ГОСТ 21930-76	т	0,0166 15
206	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 4x0,75	км	0,306
207	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 70/30	т	0,5685 6
208	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-6	шт.	8
209	Приборная полка изм.гл. Г400-600, 100кг, 5501695	шт.	2
210	Миниканал типа ТМС 40x17	м	120
211	Вертикальная угловая секция 90гр нисходящая, 400x60мм, S=1,5мм RBV 640F FT 7007072	шт.	3

212	Вертикальная угловая секция 90гр восходящая, 400х60мм, S=1,5мм RBV 640S FT 7007022	шт.	3
213	Вертикальная угловая секция 90гр восходящая, 400х60мм, S=1,5мм RBV 640S FT 7007022	шт.	3
214	Вертикальная угловая секция 90гр нисходящая, 400х60мм, S=1,5мм RBV 640F FT 7007072	шт.	3
215	Рукав пожарный СТ РК 1714-2007 напорный латексированный диаметром 51 мм	м	80
216	Кран шаровый из кованой стали, приварной, стандартнопроходной, для воды и пара, Т до +200°С, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	4
217	Розетка штепсельная серии Viva с заземлением и со шторками, 16А, 250В, цвет-красный,45015	шт.	34
218	Изолента ПВХ	кг	34,877 9958
219	Плита для колодцев ГОСТ 8020-2016 марки ПП 10-1	шт.	8
220	Миниканал типа ТМС 25/1х17мм со стандартной съемной крышкой, односекционный, дл-2000мм	м	200
221	Клей для изоляции из вспененного каучука марки К 414	л	31,604 4
222	Светодиодный светильник 900лм 100-240В с розеткой 2500210	шт.	1
223	Блоки и плиты фундаментные, подкладные, опорные, анкерные; башмаки и подпятники, балластные грузы, якоря из тяжелого бетона класса В15 (ГОСТ 24022-80, СТ РК 956-93, ГОСТ 24476-80)	м <sup>3</sup>	1,68
224	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4х35 (мк)-0,66	км	0,0102
225	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями	т	0,1002
226	Табличка информационная	шт.	32
227	Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ	шт.	4
228	Зонт прямоугольный для вентиляционной шахты из оцинкованной стали периметром 1000 мм	шт.	6
229	Четырехмодульная настенная коробка для розетки серии Viva открытой установки IP55, цвет- серый, 54755	шт.	12
230	Поддон стальной эмалированный ГОСТ 23695-94 мелкий размерами 900х900х130 мм	шт.	3
231	Двухмодульная настенная коробка для розетки серии Viva открытой установки IP55, цвет- серый, 54655	шт.	34
232	Кольцо опорное ГОСТ 8020-2016 марки КО 6	шт.	20
233	Металлорукав типа РЗ-ЦХ 25	м	294
234	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями (стремянка С1)	т	0,0915
235	Извещатель пожарный ручной ИПР-ЕХ	шт.	5
236	Продольный Соединитель 60мм RLVK 60FT S=2мм, 6067603	шт.	60
237	Продольный Соединитель 60мм RLVK 60FT S=2мм, 6067603	шт.	60
238	Розетка штепсельная, серии Viva с заземлением и со шторками, 16А, 250В, цвет-сый,45025	шт.	30
239	Клапан противопожарный НЗ 300х200 с электромеханическим приводом BELIMO BLF230	шт	1

240	Лента поливинилхлоридная для изоляции газонефтепродуктопроводов ПВХ-БК (липкая), толщина 0,4 мм ГОСТ 16214-86	м <sup>2</sup>	98,955 8
241	Метизы	кг	100
242	Клапан противопожарный НО 200х200 с электромеханическим приводом BELIMO BLF230	шт	1
243	Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ	шт.	3
244	Манжета герметизирующая для трубопроводов размерами 75х273 мм	шт	8
245	Разделительная полоса РЛ 70, Н=49, S=0,8мм HDZ	м	84
246	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 80 до 200 мм, толщиной от 5 до 60 мм	т	0,1930 7
247	Соединитель вертикального заземлителя ф16мм, NE1302 DKC	шт.	32
248	Клапан противопожарный НО 150х150 с электромеханическим приводом BELIMO BLF230	шт	1
249	Шкаф с ГЗШ 20 подключений 650х500х250мм, 11040	шт.	2
250	Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде диаметром 160 мм	шт.	6
251	Кабельный листовой лоток 50х100х3000мм, 3526310	м	15
252	Разделитель пластиковый L-2000 SEP-N 40, 09514	м	140
253	Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 10	шт.	5
254	Штапик /раскладка/, размер 19х19 мм	м	884
255	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 32х5,4 мм	м	132
256	Профиль монтажный дл-1000мм, S=2мм ПСЮД 41х41х1000HDZ	шт.	12
257	Клапан запорный радиаторный ГОСТ 30815-2002 Tmax 120°C, PN 10, угловой с резьбой R 1/2", DN 15	шт.	29
258	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, пожарный, для воды, PN 10 марки 1Б3р ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	4
259	Кольцо колодцев ГОСТ 8020-2016 марки КС 10-9	шт.	4
260	Крышка вертикальной угловой секция 90гр восходящей S=0,75мм DBV 400S DD 7131518	шт.	3
261	Крышка вертикальной угловой секция 90гр нисходящей S=0,75мм DBV 60 400F DD 7131644	шт.	3
262	Крышка вертикальной угловой секция 90гр нисходящей S=0,75мм DBV 60 400F DD 7131644	шт.	3
263	Крышка вертикальной угловой секция 90гр восходящей S=0,75мм DBV 400S DD 7131518	шт.	3
264	Светодиодный светильник 16Вт, IP65, 1235х191х72, ДБО85-16-201 Tablette 840 (1шт-ЗИП)	шт.	3
265	Поковки из квадратных заготовок	т	0,1371 94
266	Роли свинцовые ГОСТ 89-73 толщиной 1,0 мм	т	0,0251 122
267	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 20х2,8 мм	м	60
268	Держатель шин заземления К188У2	шт	370
269	Ригель РФ 3,0	м <sup>3</sup>	1,2

270	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76x3,0 мм	м	36,17
271	Кабель телекоммуникационный FTP Cat,6 4парный D175-P (1кат-305м)	м	293,76
272	Угловая секция 90гр горячеоцинкованная 400x60мм, S=1,5мм, RB90 640FT 7125410	шт.	1
273	Угловая секция 90гр горячеоцинкованная 400x60мм, S=1,5мм, RB90 640FT 7125410	шт.	1
274	Отвод(колесо) чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 90° диаметром 50 мм	шт.	13
275	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x35 (мк)-0,66	км	0,0061 2
276	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	11
277	Ящик для песка 0,5м <sup>3</sup>	шт.	4
278	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 6 мм <sup>2</sup>	км	0,2369
279	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М150	м <sup>3</sup>	2,1515 88
280	Короб с крышкой ТА-GN 80x40, дл-2м, код 01781	шт.	30
281	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 5 мм	кг	33,746 1477
282	Тройник ГОСТ 6942-98 прямой под углом 90° размерами 50x50 мм	шт.	13
283	Герметик ГОСТ 25621-83 полиуретановый однокомпонентный 750 мл(монтажная пена)	шт.	18,072 45
284	Розетка штепсельная серия Viva с заземлением и со шторками , 16А, 250В, цвет-белый, 45005	шт.	22
285	Ящик с понижающим трансформатором с розеткой ЯТП-0,25 230/36-2 36 УХЛ4 ИЕК (МТТ12-036-0250)	шт.	4
286	Лента полиэтиленовая с липким слоем А50 ГОСТ 20477-86	кг	13,614 4836
287	Проволока сварочная легированная марки СВ-10НМА с неомедненной поверхностью ГОСТ 2246-70 диаметром 4 мм	кг	34,283 46
288	Уголок стальной горячекатаный равнополочный из углеродистой стали ГОСТ 8509-93 ширина полки от 40 до 125 мм, толщиной от 2 до 16 мм	т	0,1605 448
289	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М100	м <sup>3</sup>	2,1576 625
290	Кабель монтажный МКЭШВнг(А)-FRLS 2x2x1мм <sup>2</sup>	м	91,8
291	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25x2,8 мм	м	40
292	Кабель сетевой F/UTP Cat6 PVC 4px2 500m	км	0,0703 8
293	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями (стремянка С3)	т	0,0609
294	Клапан обратный из листовой и сортовой стали прямоугольного сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде взрывозащищенный размерами 600x500 мм	шт.	1

295	Шарнирный Соединитель 60мм, RGV 60FT 7082223	шт.	16
296	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 4	м <sup>3</sup>	0,6782 66
297	Кабель монтажный МКЭКШВнг(A)-FRLS 2x2x1мм2	м	86,7
298	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 108x4,5 мм	шт.	20
299	Отвод чугунный ГОСТ 6942-98 под углом 135° диаметром 50 мм	шт.	17
300	Крышка Угловой секции 90гр, S=1,25мм, DFB90 400 DD 7130589	шт.	1
301	Крышка Угловой секции 90гр, S=1,25мм, DFB90 400 DD 7130589	шт.	1
302	Коробка распределительная 01869	шт.	9
303	WA-внешняя направленная антенна 433-435МГц для подключения антенны к Невод-5, АН5-433	шт.	1
304	Самоклеящаяся лента из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С СТ РК 3364-2019 шириной 50 мм, толщиной 3 мм, длиной 15 м	рулон	11
305	Скобы и накладки для крепления кабеля ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	202,16 4
306	Светодиодный светильник LED 865, 13Вт, IP65, ДПП03-13-001 LED865 (1шт-ЗИП)	шт.	6
307	Миниканал типа ТМС 40x17, 00351R	м	60
308	Умывальник без пьедестала полукруглый, овальный, прямоугольный, трапециевидный со спинкой или без спинки размерами L 600 мм, В 450 мм	компл ект	3
309	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип С (В125)	компл ект	2
310	Плита перекрытия лотков под расчетную нагрузку 3 тс/м <sup>2</sup> ГОСТ 13015-2012	м <sup>3</sup>	0,44
311	Щиты из досок, толщина 25 мм	м <sup>2</sup>	19,887 9
312	Кошма	шт.	4
313	Вентилятор канальный "Ровен", производительностью 230м <sup>3</sup> /ч, мощность 0,07 квт VC-100	шт	2
314	Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой из углеродистой стали ГОСТ 535-2005 шириной от 28 до 70 мм, толщиной от 4 до 60 мм	т	0,1246
315	Зонт 150x150 мм	шт	4
316	Зонт 150x150 из оцинкованной стали толщ. 1 мм	шт	4
317	Аккумуляторные батареи 12В, 17А/ч; АКБ 12В 17А/ч	шт.	3
318	Соединитель полоса-полоса с разделительной пластиной 80x70мм, NG3105 DKC	шт.	17
319	Двустенная труба Ду110мм, ПНД жесткая, для кабельной канализации, 160911	м	30
320	Консоль (кронштейн)IBBL5015C	шт.	14
321	Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 22689-2014 размерами 110x4,2 мм	м	30
322	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 250 мм	шт.	8



323	Ткань мешочная ГОСТ 30090-93	10 м <sup>2</sup>	8,1047 268
324	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х3,0 мм	м	33
325	Соединительный изолирующий зажим СИЗ-2 сечение от 3 до 10 мм <sup>2</sup>	100 шт.	24,84
326	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 219х4,0 мм	м	5,6
327	Щиты из досок, толщина 40 мм	м <sup>2</sup>	9,8343 2
328	Электрический конвектор ЭВУБ-1,5, с терморегулятором	шт.	2
329	Кабель контрольный не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 19 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг-LS 19х1	км	0,0357
330	Блок розеток 7 розеток с выкл. 7240220	шт.	1
331	Светодиодный светильник ДСП39 Gektor Ex, 20Вт, 667х72х80, IP67, взрывозащищенный 2ExnRllT6, в комплекте с LED матрицей, ДСП39-20-002 Gektor Ex 840	шт.	1
332	Битум нефтяной строительный изоляционный ГОСТ 9812-74 марки БНИ IV	т	0,1897 6
333	Извещатель пожарный ручной модели ИПР 513-3АМ	шт.	7
334	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 20	шт.	10
335	Керосин для технических целей ГОСТ 33193-2020 марки КТ-1, КТ-2	т	0,0538 552
336	Поворот кабельного лотка замкового типа горизонтальный 90гр, 400х50мм, ПКЗГ90 400х50 S=2мм HDZ	шт.	4
337	Опоры скользящие	т	0,0462
338	Эмаль СТ РК ГОСТ Р 51691-2003 ПФ-115	т	0,0552 2
339	Манжета термоусадочная для изоляции трубопровода из труб с заводской изоляцией диаметром 350 мм	шт.	6
340	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	68
341	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	25
342	Прокат листовой оцинкованный углеродистый ГОСТ 14918-2020 толщиной от 0,8 до 1,2 мм	т	0,0828 695
343	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 219х6,0 мм	шт.	2
344	Дюбель полипропиленовый универсальный с шурупами	кг	41,263 6
345	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 25 мм диаметром 22 мм	м	31
346	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159х7,0 мм	м	2,2
347	Лак битумный БТ-123 ГОСТ Р 52165-2003	кг	35,461 4

348	Смеситель для умывальника двухрукояточный, с центральной подводкой, напорный, излив с аэратором, размерами 110 мм х 70 мм	шт.	4
349	Бачок смывной низкорасполагаемый, среднерасполагаемый и высокорасполагаемый с боковым пуском размерами L 430 мм	компл ект	3
350	Электрод заземляющий	шт	5
351	Лестницы приставные и прислоненные с ограждениями (стремянка С1-01)	т	0,0388
352	Гвоздь ГОСТ 283-75 строительный	кг	52,742 49
353	Пожарный щит ЩП-В	шт.	4
354	Мастика битумно-полимерная холодного применения ГОСТ 30693-2000 МБК	кг	53,81
355	Дin-рейка 35x7,5 2000мм (6шт) 2313750	упак.	1
356	Ящик силовой с рубильником и предохранителями, типа ЯРП 11М-371-400А, IP54	шт.	1
357	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 5-20 мм	м <sup>3</sup>	3,0249 9
358	Разделитель (перегородка), SEP код 09514 DKC	м	70
359	Огнетушитель углекислотный СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОУ 5	шт.	2
360	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 2	м <sup>3</sup>	0,391
361	Взрывозащищенный кабельный ввод для небронирован.кабеля резьба 3/4 NPT КНВ2МНК/Р	шт.	4
362	Каболка	т	0,0948 4
363	Аккумуляторы 17А/ч, АКБ12В 17А/ч	шт.	2
364	Труба бесшовная обсадная с треугольной резьбой ОТТМ из стали группы прочности Д ГОСТ 632-80 размерами 377x12,0 мм	м	0,6705
365	Соединительная планка лотка Н=45мм, С60 S=1,5мм HDZ	шт.	52
366	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 6 до 12 мм	т	0,1153 86
367	Шуруп ГОСТ 1147-80 с полукруглой головкой	кг	30,396 8
368	Вытяжной диффузор диам.160 мм "Ровен" SR160	шт	15
369	Лесоматериал круглый хвойных пород для строительства ГОСТ 9463-88 толщиной от 140 мм до 240 мм, длиной от 3 м до 6,5 м, сорт 2	м <sup>3</sup>	0,3014 76
370	Люк чугунный ГОСТ 3634-99 тип Т (С250)	компл ект	1
371	Канальный вентилятор "Ровен", производительность 360м <sup>3</sup> /час, мощность 0,115 кВт, VC-160	компл	1
372	Швеллер горячекатаный с параллельными гранями полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12П-20П	т	0,0654 48
373	Тройник ГОСТ 6942-98 косой под углом 45° размерами 50x50 мм	шт.	5
374	Извещатель охранный магнитноконтактный взрывозащищенный МК-ЕХ исп.1	шт.	5
375	Элементы цоколя перез/зад 600x100мм (2шт) 8640002	упак.	1
376	Шарнирный Соединитель 60мм, RGV 60FT 7082223	шт.	8

377	Коробка распаячная KM 75x75x28мм, белая, IP54, UKO10-075-075-028-K01	шт.	59
378	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 25x1/2"	шт.	135
379	Ригель РФ 1,5	м <sup>3</sup>	0,48
380	Розетки двухпортовые RJ45	шт.	10
381	Распределительная панель 1E RAL9005 7257005	шт.	1
382	Клапан (вентиль) запорный стальной фланцевый для жидких и газообразных сред, Т до +420°С, PN 16, марки 15с65нж ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт	1
383	Шкаф пожарный, типа ШПК 320 НЗК/НЗБ	шт.	1
384	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x4,2 мм	м	72
385	Канальный вентилятор "Ровен", производительность 360м <sup>3</sup> /час, мощность 0,07 кВт, VC-125	компл	1
386	Песок природный ГОСТ 8736-2014	м <sup>3</sup>	2,4
387	Свободный фланец PP/St DN/de 50/63 PN16	шт	3
388	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 32 мм диаметром 42 мм	м	9
389	Кнопочный пост с кнопкой ПУСК зеленого цвета и кнопкой СТОП красного цвета в составе: (кнопка зел.цвета д-22мм ВВТ20-ABLFP-K06, кнопка красн.цвета д-22мм ВВТ20-ABLFP-K04, корпус поста КП102 для кнопок управления 2 места белый ВКР10-2-K01) (1шт-ЗИП)	компл ект	11
390	Кабель подключения 100-240В 3-конт.оранж.3000мм (5шт) 2500400	упак.	1
391	Заглушка чугунная ГОСТ 6942-98 DN 50	шт.	8
392	Концевой выключатель двери, кабель 800мм 2500460	шт.	1
393	Боковые панели цоколя 100x800мм (2шт) 8640034	упак.	1
394	Датчик движения ДД-027, 1200Вт, 360град. 12м, IP20, арт. LDD11-027-1200-001 IEK	шт.	5
395	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 65 мм	шт.	9
396	Электрод типа Э42А, Э46А, Э50А ГОСТ 9467-75, марки УОНИ-13/45 диаметром 4 мм	кг	23,793 82
397	Оповещатель свето-звуковой модели Маяк-12-КП	шт.	9
398	Муфта концевая 6кВ, для медного не бронир.кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена сеч.3x70/16мм <sup>2</sup> , 3 ПКВТп-10-70/120, 66282	шт.	2
399	Блок разветвительно-изолирующий модели Bolid БРИЗ	шт.	6
400	Перегородка листового лотка 50x3000, 36480	м	15
401	Сталь арматурная гладкого профиля класса А-I (А240) СТ РК 2591-2014 диаметром от 14 до 25 мм	т	0,0864
402	Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,1009 706
403	Стойка для крепления напольная/подвесная 45x85x120, S=4/2мм СП45x85x120 HDZ	шт.	12
404	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды, пара, Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 25	шт.	4
405	Скобы двухлапковые (Хомуты) для крепления труб	шт.	50
406	Изолента прорезиненная на ХБ основе	кг	10,004 2

407	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 25x4,2 мм	м	69
408	Прижим лотка S=2мм Пр HDZ	шт.	124
409	Скобы двухлапковые ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	90,215
410	Кабель контрольный не распространяющий горение, число жил 4 ГОСТ 26411-85, марки КВВГЭнг 4x1,5	км	0,0632 4
411	Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде диаметром 100 мм	шт.	2
412	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 273x6,0 мм	м	1,2
413	Коробка монтажная под 2 модуля для открытого монтажа ЭУИ серии Viva цвет-белый, PDD 10033	шт.	27
414	Трап чугунный ГОСТ 1811-97 с прямым отводом условным проходом 50 мм	компл ект	1
415	Шина заземления 15x5x450мм 7113000	шт.	1
416	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый известковый 1:2,5	м <sup>3</sup>	0,6891 2
417	Труба стальная сварная водогазопроводная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 32x3,2 мм	м	20
418	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 4, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 4x4 (ок)-0,66	км	0,0204
419	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 5 мм x 5 мм x 1,6 мм	м <sup>2</sup>	23,889 6
420	Муфта концевая 6кВ, для медного не бронир.кабеля с изоляцией из сшитого полиэтилена сеч.3x50/16мм <sup>2</sup> , 3 ПКВТп-10-35/50, 66278	шт.	2
421	Регулятор температуры (термосат) 71x71x33,5мм 3110000	шт.	1
422	Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 150 мм x 100 мм	шт.	7
423	Ящик силовой с рубильником и предохранителями, типа ЯРП 11М-311-100А, IP54	шт.	1
424	Опалубка стальная ГОСТ 34329-2017	т	0,0188 96
425	Пенекрит (расход 1 пог.метр=1,5кг)	кг	12,717
426	Отвод Т-образный кабельного лотка горизонтальный ОТКЗ 400x60 S=2мм HDZ	шт.	5
427	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x4 (ок)-0,66	км	0,0153
428	Пенебар	м	8,478
429	Мат из минеральной ваты прошивной теплоизоляционный ГОСТ 21880-2011 без обкладки МП-35	м <sup>3</sup>	1,4673 76
430	Зонт круглый из оцинкованной стали для вентиляционных шахт диаметром 200 мм	шт.	3
431	Выключатель автоматический 2-пол.,In=2А, тип - С;5SL6202-7	шт.	2
432	Труба стальная квадратная из углеродистой стали ГОСТ 13663-86 наружными размерами от 100 x 100 мм до 160 x 160 мм	т	0,0532 876
433	Крышка поворота 90гр горизонтального, КЗПГ90 400 S=2мм HDZ	шт.	4

434	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 32x2,0 мм	м	33,14
435	Канальный вентилятор "Эра" с обратным клапаном, производительность 107м <sup>3</sup> /час, мощность 0,014 кВт, Flow 4ВВ С	шт	2
436	Битум нефтяной дорожный жидкий СТ РК 1551-2006 марки МГО 70/130	т	0,09918
437	Свободный фланец PP/St DN/de 25/32 PN16	шт	3
438	Резина листовая вулканизованная цветная	кг	25,925
439	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 90/10	т	0,0938867
440	Веревка техническая из пенькового волокна ГОСТ 1868-88	т	0,0133
441	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 5, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 5x10 (ок)-0,66	км	0,0051
442	Хомутик	шт.	18,04
443	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 76x2,5 мм	м	10,5
444	Блок разветвительно-изолирующий модели Volid БРИЗ исполнение 03	шт.	4
445	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром 0,7 мм	т	0,0067291
446	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, 10 А, IP54 (ВСк20-1-0-ФСр 10А, EVS13-K03-10-54-DC)	шт.	14
447	Смеситель для душа двухрукояточный, с подводкой в различных отверстиях, настенный, с душевой сеткой на гибком шланге	шт.	2
448	Коробка уравнивания потенциалов 100x100x50мм, 18710431	шт.	9
449	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 100 мм	шт.	4
450	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 40x6,7 мм	м	17
451	Соединительная планка 45мм С 60HDZ S=1,5мм	шт.	25
452	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 4	м <sup>3</sup>	0,16933
453	Диэлектрические галоши	шт	3
454	Зонт диам.160 мм	шт	3
455	Шнур минераловатный толщ.40мм	м <sup>3</sup>	0,049
456	Стекло жидкое калийное	т	0,073435
457	Клин пластиковый монтажный	шт.	72
458	Указатель напряжения ЭЛИН-1 СЗ ВЛ Ш-2М	шт	3
459	Мастика каучуко-битумная для холодного применения ГОСТ 30693-2000	кг	29,34
460	Жалюзийная решетка регулируемая диам.160 мм	шт	6
461	Труба напорная из полипропилена PP-R не армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 32x5,4 мм	м	25
462	Труба полиэтиленовая для систем внутреннего водоотведения SDR 26 ГОСТ 22689-2014 размерами 50x3 мм	м	50
463	Концевой стопор, CLIPFIX 35-5; 3022276	шт.	50

464	Замковая станция 14383BP410 MasterLock, в комплекте с: Блокировочный навесной замок из термопластмассы (для электросистем), с диаметром дужки 6мм в комплекте с ключем, №406 -10шт.; Блокиратор автоматических выключателей, №493В -10шт.	компл.	1
465	Модуль подключения нагрузки МПН	шт.	26
466	Коробка ответвительная квадратная с кабельными вводами 53700	шт.	26
467	Оповещатель световой модели ЛЮКС-12 "Выход/ШЫГУ"	шт.	7
468	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 20x2,8 мм	м	20
469	Вытяжной диффузор диам.125 мм "Ровен" SR125	шт	8
470	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 3, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-FRLS 3x1,5 (ок)-0,66	км	0,0285 6
471	Болт с гайкой и шайбой М12 (пружинная М12)	кг	15,8
472	Огнетушитель порошковый СТ РК ГОСТ Р 51057-2005, типа ОП 5	шт.	2
473	Металлорукав из оцинкованной стали Ду 20мм код 667R2024	м	30
474	Жалюзийная решетка регулируемая 100x100 мм	шт	5
475	Гидроизол гидроизоляционный ГИ-Г ГОСТ 7415-86	м <sup>2</sup>	33,734 8
476	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды и пара, Т до +200, PN 16 марки 15Б1п (бк) ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	2
477	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полук из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 12У-20У	т	0,0282
478	Доска подоконная из ПВХ профилей ГОСТ 23166-2021 не ламинированная шириной 150 мм	м	18
479	Зонт диам.125 мм	шт	3
480	Клапан обратный из листовой и сортовой стали круглого сечения в горизонтальном или вертикальном воздуховоде диаметром 125 мм	шт.	1
481	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 с полукруглой головкой	кг	10,645 4
482	Шпильки	компл ект	16,32
483	Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 В с медной жилой ПВ3 сечением 16 мм <sup>2</sup> ГОСТ 31947-2012	км	0,0153
484	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 15Б3р, ГОСТ 5761-2005 DN 50	шт.	1
485	Оптический кросс, на 24 порта, SHIP F-M2 19(1U) SC Duplex 12392	шт.	1
486	Оптический кросс, на 24 порта, SHIP F-M2 19(1U) SC Duplex 12392	шт.	1
487	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,1083 31
488	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Одноклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20 (BC20-1-0-ОБ 10А, EVO10-K01-10-DC)	шт.	32

489	Грунтовка глифталевая ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0170 347
490	Провод медный неизолированный для воздушных линий электропередач, марки М 4 мм <sup>2</sup>	км	0,0463 2
491	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159x3,0 мм	м	2,6
492	Опилки древесные	м <sup>3</sup>	1,8733 32
493	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 32 мм диаметром 54 мм	м	3
494	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 3 мм	кг	17,813 2
495	Монтажный комплект для подвесного потолка МК-2	шт.	4
496	Краска водно-дисперсионная акриловая СТ РК ГОСТ Р 52020-2007 атмосферостойкая и паропроницаемая для окраски фасадов и влажных помещений, ВД-АК 111	кг	19,281 6
497	Очес льняной	кг	27,220 8
498	Противопожарное полотно (асбестовое волокно) 2x1,5м	шт.	4
499	Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 159x5,0 мм	м	0,6
500	Выключатель автоматический 2-пол., In=4А, тип - С;5SL6204-7	шт.	1
501	Металлорукав Ду50мм 6071-050	м	2
502	Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м <sup>3</sup>	29,644 8123
503	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 20x2,0 мм	м	31
504	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
505	Бирки маркировочные	100 шт.	7,1882 28
506	Проходные клеммы УТ2,5 3044076	шт.	50
507	Диэлектрические перчатки	шт	3
508	Бетон тяжелый класса В20 ГОСТ 7473-2010 без добавок	м <sup>3</sup>	0,2468 4
509	Головка для присоединения СТ РК 1711-2007 ГР-50	шт.	8
510	Концевая крышка, D-УТ 2,5/10; 3047028	шт.	50
511	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 45x2,0 мм	м	9,25
512	Фланец плоский приварной PN 10 ГОСТ 33259-2015 диаметром 50 мм	шт.	4
513	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, число жил 2, напряжение 0,66 кВ ГОСТ 31996-2012, марки ВВГнг(А)-LS 2x1,5 (ок)-0,66	км	0,0357
514	Лента стальная упаковочная, мягкая, нормальной точности 0,7x20-50 мм ГОСТ 3560-73	кг	32,004 072
515	Доска обрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной 25 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,0781 04
516	Пахлая пропитанная ГОСТ 16183-77	кг	11,549 4

517	Сиденье ГОСТ 15062-83 для унитаза	шт.	3
518	Цемент гипсоглиноземистый расширяющийся ГОСТ 11052-74	т	0,0248
519	Клапан (вентиль) запорный латунный муфтовый, для воды, Т до +70°С, PN 10, марки 1563р, ГОСТ 5761-2005 DN 32	шт.	1
520	Проволока сварочная легированная для сварки (наплавки) ГОСТ 2246-70 с неомедненной поверхностью диаметром 4 мм	кг	7,6323 5
521	Опоры неподвижные	т	0,0070 8
522	Винт ГОСТ ISO 8992-2015 самонарезающий оцинкованный	т	0,0033 224
523	Смеситель для моек однорукояточный/двухрукояточный с изогнутым изливом наобортный/настенный, излив с аэратором	шт.	1
524	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 127 до 630 мм ГОСТ 10705-80 размерами 159x4,0 мм	м	1,2
525	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 32x1"	шт.	13
526	Кронштейны и подставки под оборудование из сортовой стали	кг	10
527	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор $\mu$ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 32 мм диаметром 28 мм	м	3
528	Битум нефтяной дорожный вязкий СТ РК 1373-2013 марки БНД 70/100	т	0,0466 401
529	Ствол пожарный ручной СТ РК 1718-2007 РС-50	шт.	4
530	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 76x3,5-45x2,5 мм	шт.	2
531	Кран шаровый латунный муфтовый (В-В), для воды, пара, Т до +150 PN 16, марки 11Б27п1 ГОСТ 21345-2005 DN 20	шт.	2
532	Вытяжной диффузор диам.200 мм "Ровен" SR 200	шт	2
533	Переносные плакаты и знаки безопасности	шт	6
534	Крышка отвода Т-образного кабельного лотка, КОТЗ 400 S=2мм HDZ	шт.	5
535	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 25x3/4"	шт.	20
536	Слив для унитаза диаметром 110 мм	шт.	3
537	Кабель заземления 170мм/4мм <sup>2</sup> (5шт) 2564000	упак.	1
538	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 33,7x2,3 мм	шт.	8
539	Патрубки	10 шт.	3,26
540	Скобы (для крепления гидропрокладки Пенебар)	м	8,478
541	Перегной	м <sup>3</sup>	1,512
542	Электроды, d=5 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0232 3
543	Мука андезитовая кислотоупорная	т	0,0714 476
544	Отвод полиэтиленовый литой 90° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 75 мм	шт.	3
545	Заглушка 400x50мм, S=1мм 3 450x50 HDZ	шт.	10



546	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 108x4,0-76x3,5 мм	шт.	1
547	Жалюзийная решетка регулируемая 250x250 мм	шт	1
548	Выключатель серии Viva 16А, 250В цвет-белый, 45021	шт.	5
549	Решетки щелевые регулирующие марки Р-200, размер 200x200 мм	м <sup>2</sup>	0,6
550	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ 1759.0-87 строительный	т	0,0039 78
551	Эмаль СТ РК 3262-2018 ХС-710	т	0,0045 144
552	Отвод обжимной 90° из оцинкованной и углеродистой стали размерами 25x25 мм	шт.	4
553	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 0,5 мм	кг	2,376
554	Битум нефтяной строительный ГОСТ 6617-76 марки БН 50/50	т	0,0256 352
555	Лопата совковая деревянная	шт.	4
556	Коробка монтажная под 4 модуля для открытого монтажа ЭУИ серии Viva цвет-белый, PDD-N 120, 10143	шт.	3
557	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые, марка ПОС40 ГОСТ 21930-76	т	0,0008 96
558	Диэлектрический ковер 500x500	шт	2
559	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 219 до 530 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 219x6,0-108x4,0 мм	шт.	2
560	Шнур асбестовый общего назначения (ШАОН-1) ГОСТ 1779-83 диаметром от 3 мм до 5 мм	т	0,0024
561	Фланец плоский приварной PN 16 ГОСТ 33259-2015 диаметром 25 мм	шт.	4
562	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 76x3,0 мм	шт.	7
563	Очиститель клея для изоляции из вспененного каучука	л	1,7384
564	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 40 мм	шт.	32
565	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 108x4,0 мм	м	1,25
566	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 40x25x40 мм	шт.	34
567	Мастика герметизирующая нетвердеющая ГОСТ 14791-79	кг	11,809 8565
568	Изолирующая штанга универсальная ШИУК-1	шт	1
569	Труба напорная из полипропилена PP-R армированная SDR 6 PN 20 ГОСТ 32415-2013 размерами 50x8,3 мм	м	3
570	Шуруп ГОСТ 1147-80 кровельный с резиновой прокладкой оцинкованный	кг	3,6915 2
571	Раствор отделочный ГОСТ 28013-98 тяжелый цементно-известковый 1:1:6	м <sup>3</sup>	0,1361 2
572	Ведро	шт.	4
573	Перчатка термоусаживаемая	шт.	12
574	Швеллер горячекатаный с внутренним уклоном граней полок из углеродистой стали ГОСТ 8240-97 № 22У-40У	т	0,0079 752

575	Вентиляционная решетка регулируемая однорядная, пластмассовая шириной до 350 мм размерами 300 мм х 100 мм	шт.	1
576	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100х100х100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	10
577	Зонт диам.100 из оцинкованной стали толщ. 1 мм	шт	1
578	Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,0122 652
579	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,5 мм	шт.	3
580	Сифон ГОСТ 23289-94 бутылочный унифицированный с выпуском и вертикальным или горизонтальным отводом для умывальников, моек, раковин, бидэ СБУ	шт.	3
581	Наконечник медный луженый ГОСТ 23469.0-81, марки НГ 16/12	100 шт.	3,75
582	Пигтейл оптический SC/UPC SM9/125 0,9mm, 1,5 желтого цвета 35773	шт.	12
583	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 76х3,5-57х3,0 мм	шт.	1
584	Наконечник медный луженый под опресовку 25мм <sup>2</sup> , ТМЛ 25-8-8, zeta10622	шт.	16
585	Скрепки фигурные СкФ-30 ГОСТ Р 51177-2017	100 шт.	1,1232
586	Труба из поливинилхлорида ПВХ гибкая со структурированной стенкой диаметром 60 мм	м	30
587	Солидол ГОСТ 1033-79	т	0,0041 095
588	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 33,7х2,3 мм	шт.	3
589	Вода техническая	м <sup>3</sup>	123,72 52122
590	Ткань асбестовая со стеклонитью АСТ-1 толщиной 1,8 мм ГОСТ 6102-94	т	0,0019 2
591	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0-45х3,0 мм	шт.	2
592	Труба стальная сварная со спиральным швом из стали марки Ст20, класс прочности К 42 СТ РК ГОСТ 31447-2012 размерами 159х6,0 мм	м	0,3288 6
593	Труба стальная сварная водогазопроводная оцинкованная обыкновенная ГОСТ 3262-75 размерами 25х3,2 мм	м	2
594	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 75 мм	шт.	3
595	Прокат листовой углеродистый обыкновенного качества марки ВСтЗпс5 толщиной 4-6 мм ГОСТ 14637-89	т	0,0108
596	Пергамин кровельный ГОСТ 2697-83 П-300	м <sup>2</sup>	25,216 8
597	Труба стальная сварная водогазопроводная легкая ГОСТ 3262-75 размерами 25х2,8 мм	м	6,03
598	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 32 мм	шт.	222,76 5
599	Краска масляная МА-15 ГОСТ 10503-71	кг	5,435

600	Клапан (вентиль) запорный чугунный фланцевый для воды и пара, Т до +225°С, PN 16, марки 15кч34п, 15кч19п ГОСТ 5761-2005 DN 25	шт.	1
601	Известь строительная негашеная комовая ГОСТ 9179-2018 сорт 1	т	0,0544 719
602	Вода питьевая ГОСТ 2874-82	м <sup>3</sup>	16,926 4
603	Крестовина чугунная косая ГОСТ 6942-98 под углом 45° диаметром 50х50 мм	шт.	1
604	Соединительная планка шарнирного типа Н=70мм, СШ 70, S=2мм HDZ	шт.	10
605	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 50х2"	шт.	1
606	Кнопка пусковая ПНВС-10	шт.	2
607	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 25 мм	шт.	76
608	Пенетрон (расход на 1 м <sup>2</sup> =1,1кг/1 слой)	кг	1,2434 4
609	Розетка промышленная стационарная 3Р+РЕ+N, от 16 А до 32 А, 380 В, IP44,РКУ32W435	шт.	2
610	Жалюзийная решетка регулируемая diam.100 мм	шт	2
611	Раствор асбоцементный	м <sup>3</sup>	0,1252 8
612	Наконечник кабельный типа П6-4Д-МУЗ	шт.	45
613	Головка соединительная напорная муфтовая ГМ-50	шт	4
614	Штуцеры длиной 200 мм	шт.	4
615	Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	19,523 0983
616	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 57х3,0 мм	шт.	7
617	Герметик ГОСТ 25621-83 для резьбовых, ниппельных и фланцевых соединений (ФУМ лента)	кг	0,0932
618	Лак электроизоляционный 318 ГОСТ Р 52165-2003	кг	11,874
619	Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки 1х16мм <sup>2</sup> , 16/12	100 шт.	0,2
620	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, 10 А, IP54 (ВСк20-1-0-ФСр, EVS13-K03-10-54-DC)	шт.	2
621	Кабели силовые СБГУ 3х50-1 ГОСТ 18410-73	км	0,0010 4
622	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 57х2,5 мм	м	2
623	Решетки щелевые регулирующие марки Р-150, размер 150х150 мм	м <sup>2</sup>	0,2
624	Гибкая трубчатая изоляция из вспененного каучука, t от -200°С до +105°С, Лст 0,038 Вт/(м·К) при +20°С, фактор μ больше или равно 7000 СТ РК 3364-2019, бст 6 мм диаметром 35 мм	м	8
625	Ацетилен технический газообразный ГОСТ 5457-75	м <sup>3</sup>	0,4769 35
626	Защитные очки	шт	2
627	Грунтовка битумная СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	т	0,0043 782

628	Дюбели распорные полипропиленовые	100 шт.	4,5338
629	Растворитель Р-4 ГОСТ 7827-74	т	0,0025 267
630	Грунтовка водно-дисперсионная акриловая глубокого проникновения для внутренних и наружных работ СТ РК ГОСТ Р 52020-2007	кг	7,6632
631	Адаптер А-Оптик SC/UPC-SC/UPC SM Duplex 40090	шт.	12
632	Отвод полиэтиленовый литой 45° ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	2
633	Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-10	100 шт.	0,2
634	Каркас в сборе с рамкой под 4 модуля, серии Viva цвет-белый, 10245	шт.	3
635	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37(1+6+12+18)+1 о.с., оцинкованный, из проволоки марки В, маркировочная группа 1770 Н/мм <sup>2</sup> , диаметром 5 мм	10 м	0,2313 537
636	Олифа "Оксоль" ГОСТ 32389-2013	кг	3,4638
637	Отдельные конструктивные элементы зданий и сооружений с преобладанием горячекатаных профилей средняя масса сборочной единицы от 0,1 до 0,5 т	т	0,0021 055
638	Прокладка паронитовая исполнение А ПМБ ГОСТ 15180-86 давление 1,0 — 4,0 (10-40), наружный диаметр 50 мм	1000 шт.	0,22
639	Пигтейл оптический SC/UPC SM9/125 0,9mm, 1,5 желтого цвета 35773	шт.	6
640	Лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной 0,10 мм ГОСТ 20477-86	кг	2,85
641	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 108х4,0-89х3,5 мм	шт.	2
642	Электроэнергия	кВт/ч	85,04
643	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 6 мм	кг	3,9816
644	Гайка установочная заземляющая	100 шт.	0,9425
645	Пластина соединительная 37301	шт.	4
646	Герметик ГОСТ 25621-83 силиконовый 310 мл	шт.	0,8208
647	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	0,0024 624
648	Трап пластмассовый ТК 50П	шт.	3
649	Тройник приварной бесшовный переходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57х3,0-45х2,5 мм	шт.	1
650	Спирт этиловый ректификованный технический ГОСТ 18300-87	т	0,0048 278
651	Изолирующие клещи КИ-1000	шт.	2
652	Земля растительная	м <sup>3</sup>	1,12
653	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 32 мм	шт.	27
654	Бензин авиационный Б-70 ГОСТ 1012-2013	т	0,0196 2
655	Канаты пеньковые пропитанные ГОСТ 30055-93	т	0,0013 434

656	Жалюзийная решетка регулируемая диам.125 мм	шт	1
657	Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-25	100 шт.	0,1
658	Муфта полипропиленовая PP-R комбинированная с наружной резьбой размерами 40x1 1/2"	шт.	1
659	Тройник полипропиленовый PP-R переходной приварной под углом 90° размерами 32x25x32 мм	шт.	15
660	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	5
661	Шайбы пружинные ГОСТ 6402-70	т	0,0013 6
662	Провода силовые с медной жилой с резиновой изоляцией, в оплетке из хлопчатобумажной пряжи, пропитанной противогнилостным составом марки ПРТО сечением 1x1,5 мм <sup>2</sup>	1000 м	0,045
663	Болт с гайкой и шайбой ГОСТ ISO 8992-2015 оцинкованный	кг	1,666
664	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 25 мм	шт.	137,37 6
665	Решетка наружная диам.100 мм RN ss 100	шт	1
666	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 25 мм	шт.	28
667	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	2,784
668	Песок кварцевый строительный	т	0,1708 8
669	Патч корд оптоволоконный SC/UPC-LS/UPS SM 9/125 Simplex 3,0mm 1m LSZH 04383	шт.	2
670	Патч корд оптоволоконный SC/UPC-LS/UPS SM 9/125 Simplex 3,0mm 1m LSZH 04383	шт.	2
671	Патч-корд UTP кат.5е стандартный разъем 1,5м	шт.	2
672	Наконечник медный луженый кабельный ГОСТ 23469.0-81, марки марки JG-16	100 шт.	0,1
673	Вытяжной диффузор диам.100 мм "Ровен" SR 100	шт	1
674	Лента монтажная K226 с кнопками	100 м	0,6197 98
675	Труба полиэтиленовая для водоснабжения PE 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001 размерами 32x2,4 мм	м	6,06
676	Электрод типа Э38, Э42, Э46, Э50 ГОСТ 9467-75, марки АНО-4 диаметром 6 мм	кг	0,783
677	Сигнальная лента пластмассовая «Осторожно кабель» ЛЭС-150 (1рулон-100м)	м	16
678	Выключатель открытой проводки ГОСТ 30850.2.1-2002 Двухклавишный, до 250 В, от 4 А до 10 А, IP20 (BC20-2-0-ОБ 10А, EVO20-K01-10-DC)	шт.	3
679	Адаптер А-Оптик SC/UPC-SC/UPC SM Duplex 40090	шт.	6
680	Клей фенолполивинилацетатный ГОСТ 12172-2016	т	0,0008 044
681	Наконечники кабельные медные для электротехнических установок ГОСТ Р 51177-2017	шт.	2,04
682	Втулки изолирующие ГОСТ Р 51177-2017	шт.	74,6

683	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 100x100x100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	2
684	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	11
685	Сгоны стальные с муфтой и контргайкой, d 40 мм	шт.	9
686	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 76x3,5-57x3,0 мм	шт.	2
687	Бетон тяжелый класса В22,5, сульфатостойкий ГОСТ 7473-2010 F100, W4	м <sup>3</sup>	0,0273 84
688	Сетка проволочная тканая с квадратными ячейками, без покрытия ГОСТ 3826-82 размерами 20 мм x 20 мм x 1,6 мм	м <sup>2</sup>	0,923
689	Муфта зажимная из оцинкованной стали ГОСТ 8965-75 размерами 25x15 мм	шт.	1
690	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 45x3,0-32x3,0 мм	шт.	2
691	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 2 мм	кг	1,8580 8
692	Патрубок полипропиленовый PP-R переходной ГОСТ 32414-2013 размерами 100x50 мм	шт.	4
693	Эмаль эпоксидная ЭП-140	т	0,0009 12
694	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 40 мм	шт.	4
695	Брусек обрезной хвойных пород длиной от 4 м до 6,5 м, шириной от 75 мм до 150 мм, толщиной от 40 мм до 75 мм ГОСТ 8486-86 сорт 1	м <sup>3</sup>	0,0080 677
696	Тройник приварной бесшовный равнопроходной ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17376-2001) размерами 57x3,0 мм	шт.	1
697	Картон строительный прокладочный марки Б ГОСТ 9347-74	т	0,0015 9
698	Раствор кладочный цементный ГОСТ 28013-98 марки М50	м <sup>3</sup>	0,029
699	Вода дистиллированная ГОСТ 6709-72	кг	11,2
700	Прессшпан листовой, марки А	кг	1,2207
701	Гвоздь толевым ГОСТ 283-75 неоцинкованный	кг	1,836
702	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной 44 мм и более ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,01
703	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	2
704	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 1,5 мм <sup>2</sup> (коричневый, синий)	км	0,0103
705	Лист алюминиевый ГОСТ 21631-76 марка АД1Н, толщиной 1 мм	кг	0,3410 56
706	Отвод полипропиленовый PP-R 90° приварной диаметром 50 мм	шт.	3
707	Припой оловянно-свинцовые бессурьмянистые марки ПОС61 ГОСТ 21931-76	кг	0,0739 2

708	Крестовина канализационная ПВХ 45° с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	1
709	Тройник полипропиленовый PP-R равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 32 мм	шт.	7
710	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 37x2,3-21,3x2,0 мм	шт.	2
711	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 50x50x50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	5
712	Провода силовые изоляция из ПВХ, для электрических установок на напряжение до 450/750 В ГОСТ 26445-85, марки ПВЗ сечением 2,5 мм <sup>2</sup> (желто-зеленый)	км	0,0051 5
713	Смазка универсальная тугоплавкая УТ (консталин жировой) ГОСТ 1957-73	т	0,0009 1
714	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб размерами 100x50x100 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	2
715	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 1,1 мм	кг	1,533
716	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 45x2,5-32x2,0 мм	шт.	2
717	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 100 мм	шт.	4
718	Втулка под фланец полиэтиленовая литая ПЭ 100 SDR 11, PN 16 диаметром 32 мм	шт.	1
719	Отвод из поливинилхлорида ПВХ 90° для напорных канализационных труб диаметром 50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	5
720	Розетка на дин-рейку ANDELI ADC-5	шт.	1
721	Трап пластмассовый ТВ 50П	шт.	1
722	Глухари	100 шт.	0,099
723	Муфты соединительные ГОСТ Р 51177-2017	шт.	32,6
724	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57x3,0-32x3,0 мм	шт.	1
725	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57x4,0-32x2,0 мм	шт.	1
726	Винт с крестообразным шлицем М6x10, СМ010610	шт.	18
727	Болты специальные для крепления с гайками и шайбами диаметром от М12 до М16 СТ РК ИСО 4759-1-2010	т	0,0012 7
728	Опора полипропиленовая PP-R одинарная (клипса) диаметром 40 мм	шт.	13,338
729	Известь хлорная ГОСТ 1692-85 марки А	т	0,0006 728
730	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до	шт.	1

	159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 57x4,0-38x2,0 мм		
731	Наконечник медный луженный под опрессовку 4мм <sup>2</sup> , ТМЛ 4-6-3, zeta10622	шт.	8
732	Сжимы ответвительные	100 шт.	0,082
733	Гайка с насечкой препятствующий откручиванию М6, СМ100600	шт.	18
734	Наконечник медный луженый ГОСТ 23469.0-81, марки НГ 6,0/12	100 шт.	0,6
735	Шпагат из пенькового волокна ГОСТ 17308-88	т	0,0014
736	Маты высокотемпературные марки МВТ-20 ГОСТ 16381-77	м	1,52
737	Коробки монтажные установочные для твердых стен модели КМ40001, диаметром 63 мм, глубиной 40 мм	шт.	10,2
738	Тройник полипропиленовый РР-Р равнопроходной приварной под углом 90° диаметром 50 мм	шт.	1
739	Канифоль сосновая ГОСТ 19113-84	т	0,0002 651
740	Переход полипропиленовый РР-Р приварной размерами 32x25 мм	шт.	8
741	Розетка штепсельная Одноместная для открытой установки, с заземляющими контактами, с защитными шторками, до 250 В, от 10 А до 16 А, IP20	шт.	1
742	Муфта полипропиленовая РР-Р переходная приварная размером 32x25 мм	шт.	8
743	Нитки суровые	кг	0,276
744	Провода с алюминиевой жилой в негорючей резиновой оболочке, марка АПРН, сечение 35 мм <sup>2</sup>	1000 м	0,0021
745	Вазелин технический	кг	0,414
746	Электроды, d=6 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	0,0014 072
747	Проволока стальная термически обработанная, без покрытия ГОСТ 3282-74 диаметром 0,8 мм	кг	0,6636
748	Шпагат бумажный ГОСТ 17308-88	кг	0,881
749	Переход концентрический приварной из углеродистой и низколегированной стали, наружным диаметром от 32 до 159 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17378-2001) размерами 45x2,0-32x2,0 мм	шт.	1
750	Решетка вытяжная круглая 10 РКФ	шт	1
751	Трубка полихлорвиниловая	кг	0,6425
752	Заглушки ГОСТ Р 51177-2017	10 шт.	1,479
753	Портландцемент бездобавочный СТ РК 3716-2021 ПЦ 400-Д0	т	0,0102 796
754	Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	кг	0,1182
755	Кнопки монтажные ГОСТ Р 51177-2017	1000 шт.	0,5210 816
756	Труба стальная электросварная прямошовная диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 10705-80 размерами 48x2,0 мм	м	0,25
757	Брус необрезной хвойных пород длиной от 3 м до 6,5 м, толщиной от 100 до 125 мм, любой ширины ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,0024



758	Провода силовые гибкие на напряжение до 380 В с изоляцией из стеклоткани и дельта-асбеста, пропитанного кремнийорганическим лаком ПСУ-180, сечением 6 мм <sup>2</sup> ГОСТ 31947-2012	км	0,0007
759	Натр едкий (сода каустическая) технический марки ТР ГОСТ 2263-79	т	0,0004 4
760	Гильзы полиэтиленовые ГП-1 длина 70 мм внутренний диаметр 6,5 мм ГОСТ Р 51177-2017	шт.	48
761	Гвоздь ГОСТ 283-75 винтовой	кг	0,25
762	Лаки канифольные КФ-965 ГОСТ Р 52165-2003	т	0,0002 4
763	Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 20 мм	шт.	23,76
764	Переход полипропиленовый РР-Р приварной размерами 40х32 мм	шт.	2
765	Тройник из поливинилхлорида ПВХ 45° для напорных канализационных труб размерами 50х50х50 мм, с уплотнительной резинкой	шт.	1
766	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90°, наружным диаметром от 15 до 114 мм ГОСТ 17380-2001 (ГОСТ 17375-2001) размерами 25х2,5 мм	шт.	1
767	Переход полипропиленовый РР-Р приварной размерами 50х40 мм	шт.	1
768	Нитки капроновые ГОСТ 15897-97	кг	0,069
769	Пластина техническая без тканевых прокладок (А-65-16-ТМКЩ-С)	т	0,0001 4
770	Масло индустриальное ГОСТ 20799-88	т	0,0003
771	Переход полипропиленовый РР-Р приварной размерами 50х32 мм	шт.	1
772	Гипсовое вяжущее ГОСТ 125-2018 марки Г-3	т	0,0047 415
773	Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1000 СТ РК 1284-2004 фракция 40-80 (70) мм	м <sup>3</sup>	0,009
774	Нитки швейные ГОСТ 6309-93	кг	0,067
775	Проволока стальная термически обработанная, оцинкованная ГОСТ 3282-74 диаметром 1,6 мм	кг	0,1254 4
776	Опора полипропиленовая РР-Р одинарная (клипса) диаметром 50 мм	шт.	1,335
777	Лак битумный ГОСТ Р 52165-2003 БТ-577	кг	0,18
778	Лента с запонками ЛМЗ	100 м	0,05
779	Доска необрезная хвойных пород длиной до 6,5 м, любой ширины, толщиной от 32 мм до 40 мм ГОСТ 8486-86 сорт 3	м <sup>3</sup>	0,001
780	Сжимы соединительные	100 шт.	0,0612
781	Миткаль Т-2 суровый	10 м	0,06
782	Заглушка канализационная ПВХ с уплотнительной резинкой диаметром 50 мм	шт.	1
783	Клей марки 88-СА	кг	0,02
784	Лента алюминиевая, марка АД1Н, толщина 0,8 мм, ширина 20 мм ГОСТ 13726-97	кг	0,0800 8
785	Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,0006 636
786	Электроды для сварки магистральных газонефтепроводов ГОСТ 9466-75	т	0,0000 504

787	Воск полиэтиленовый неокисленный	т	0,0000 345
788	Ветошь	кг	0,021
789	Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	компл ект	0,0050 4
790	Брезент ГОСТ 15530-93 номинальная поверхностная плотность до 500 г/м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>	0,0379 44
791	Трубка поливинилхлоридная ХВТ	кг	0,016
792	Бензин АИ-92	кг	0,024
793	Дихлорэтан технический ГОСТ 1942-86 1 сорта	т	0,0000 192
794	Крепления для трубопроводов /кронштейны, планки, хомуты/	кг	0,0001 26
795	Проволока из низкоуглеродистой оцинкованной стали первого класса 1Ц, общего назначения, высшего качества, термически обработанная, диаметром 1,6 мм ГОСТ 3282-74	кг	0,0002 6
<b>ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ПОДРЯДЧИКА)</b>			
1	Блочно-модульное здание химической лаборатории заводского изготовления	компл ект	1
2	Ячейка высоковольтная, вакуумным выключателем ВВ/TEL, комплектом релейной защиты и защиты отходящей линий, согласно опросного листа (2021.02.004-ЭС.ОЛ2)	шт.	2
3	Анализатор рентгенофлуоресцентный для определения содержания серы в нефти и нефтепродуктах Lab-X5000, 220В, -50Гц, 85Вт, габ. мм. (520x440x155)	шт.	2
4	Система бесперебойного питания AON3310K-LONG расчетной мощн. 30кВт, максимальной мощностью 30кВа/30кВт, N+1 ввод/вывод 380В/380В, в комплектном исполнении АБК 12 В 24 А/ч (2021.02.004-ЭМ.ОЛ6)	шт.	1
5	Лабораторный холодильник SRFfg5501 (Liebherr, Австрия)	шт.	14
6	Блочно-модульное здание Склада ЛВЖ и Склада арбитражных проб и перекурсорная, заводского изготовления	компл ект	1
7	Настенная сплит-система во взрывозащищенном исполнении R22 в комплекте с медными трубами производительность по холоду 3,5кВт TW-VSA-3,5	компл	6
8	Хроматограф Хроматек-Кристалл 5000, 220В, 50Гц, 2500Вт. Подключение доп. оборудования 5 разеток по 1000Вт и Компьютер (входит в поставку с хроматограф Хроматек-Кристалл 5000) 1 в компл. с поз. 85	шт.	1
9	Анализатор определения температуры текучести OptiCPP	шт.	1
10	Комплектная трансформаторная подстанция 6/0,4кВ мощностью 400кВА блочно-модульного исполнения повышенной защиты от пыли и влаги с кабельным вводом/выводом, с трансформаторами типа ТСЛ, климатическое исполнения У1 (опросн. лист 2021.02.004-ЭС.ОЛ1)	компл	1
11	Настенная сплит-система во взрывозащищенном исполнении R22 в комплекте с медными трубами производительность по холоду 5,0кВт TW-VSA-5,0	компл	4

12	Шкаф для хранения ЛВЖ DUPERTHAL Classic standard L (894x595x2080) Отверстия для ввода и отвода воздуха. Фланец Ду100, в комплекте с переходной муфтой Ду 75мм	шт	6
13	Усилитель мощности одноканальный TDA-250 (1шт); Модуль реле на 8 линий RB-8-Armtel(1шт);Блок контроля линий LCU-Armtel(1шт);Модуль 4-х реле DCN, DCP 1300200001(1шт);Модуль аналоговых подсистем ACM-IP2 3700200001(2шт);универсальный модуль на 8 предохранителей 1300300001	шт.	1
14	Шкаф гардеробный для одежды (400x450x2010)сталь ЛК-400 ШГ	шт.	68
15	Переключатель дифференциального давления DA10UN (Диапазон 0-1600Па,исполнения Exd, с 5-вентильным блоком в комплекте: с фитингом для внешней резьбы - 2шт; с импульсной трубкой 1/2 дл-3м (1шт-ЗИП)	шт.	9
16	Блок бокс для установки Дизель-генераторной электростанции аварийного электроснабжения 380В, 50Гц, 250 кВт, контейнерного исполнения полной заводской готовности, в комплекте с системами освещения, отопления и вентиляции, дымоудаления согласно исходных требований (опросн.лист 2021.02.004-ЭС.ИТ1)	компл	1
17	Шкаф вытяжной (1545x670x2200),столешница бесшовный керамогранит стальной фланец ф200,взрывозащищенный светильник (располагается вне рабочей зоны), брызгозащищенные электророзетки 220В, 16А-2шт с заземлением, выключатель, электромонтажная коробка, диф автомат аварийного отключения питания 16А с УЗО, светодиодный светильник, 18Вт, IP65 (располагается вне рабочей зоны), тумба встраиваемая с двумя дверками-1шт. ЛК-1500 ШВ-МЕТ	компл ект	10
18	Настенная сплит-система во взрывозащищенном исполнении R22 в комплекте с медными трубами производительность по холоду 5,0кВт TW-VSA-5,0	компл	2
19	Шкаф ШУВ-1 управления системой вытяжной вентиляцией согласно опросного листа, навесного исполнения, IP54, в комплекте с интеллектуальными реле управления, запуска и контроля вытяжных вентиляторов, а так же индикацией на двери и кабельными вводами (2021.02.004-АОВ.ОЛ-1)	шт.	1
20	Весы электронные лабораторные взрывозащищенные VIBRA FZ-6202Ex-i02	шт.	1
21	Переключатель дифференциального давления A2G-40 (Диапазон 100-1500Па, эксплуатации датчика -40+85С, защита IP54, с установочным комплектом и трубками ПВХ диам.-4мм, дл-5м; соединитель с коробом под трубку-2шт) (1шт-ЗИП)	шт.	21
22	Шкаф для хранения бочек (200л-2шт) COMPACT XXL - Version XXL3, Габариты шкафа; (1655x745x2080) Вес:895кг	шт	2
23	Шкаф ШУВ-2 управления системой вытяжной вентиляцией согласно опросного листа, навесного исполнения, IP54, в комплекте с интеллектуальными реле управления, запуска и контроля вытяжных вентиляторов, а так же индикацией на двери и кабельными вводами (2021.02.004-АОВ.ОЛ-2)	шт.	1

24	Шкаф для реактивов кислотостойкий для хранения кислот (600x450x2010), из стали с полимерным покрытием. фланец Ду 200, распашные двери с ручками. в дополнительной комплектации: замки; доводчики; полипропиленовые кюветы-2шт; автономный вентилятор.ЛК-600 ШРП (с 2-мя ящиками)	шт.	8
25	Газоанализатор Polytron 5310 II 2G Ex d IIC T6/T4 Gb, версия d, алюминиевый корпус, 4-20мА, с опцией сигнального реле отверстия для кабельного ввода 3/4 NPT 8344371 (1шт-ЗИП)	шт.	5
26	Электроводонагреватель ЭВАД 500/18,00 С Т1,5 D10	компл	2
27	Аквадистиллятор LAUDA Puridest PD8G(LAUDA GmbH. Германия)	шт.	2
28	Компьютер 800 G9 TWR 400W RCTO/i7-12700/16GB DDR5/512GB M.2SSD TLS/W11 Pro DGR/No Bay2/1yw/5 year Service Upgrade/320K kbd/128L SP mouse/TCO elabeling/ HDMI port v2/No Front Option	шт.	8
29	Блочный тепловой пункт БТП ЭНКО №265-1-22	компл	1
30	Шкаф для хранения ЛВЖ DUPERTHAL Classic standard (894x612x2085), с фильтрационной установкой с вентилятором.Фланец ф100, в комплекте с переходной муфтой ф75мм	шт.	1
31	Напольная приточная установка с электрическим калорифером, L <sub>макс.</sub> = 11000 м <sup>3</sup> /ч, N = 165,6 кВт, укомплектованная системой автоматики: наружный панельный фильтр, вентилятор номинальной мощностью 5,5 кВт. шумоглушитель, щит управления VVS075-R-FHVSE	компл	1
32	Холодильник для хранения химреактивов во взрывобезопасном исполнении 220-240В, 50Гц, 150Вт, габ.(540x535x820мм) LABEX105	шт.	1
33	Стол-мойка лабораторная на опорной тумбе бесшовный керамогранит бортик не менее 1см с одной чашей размером 480x400x250мм,(1200x600x900) в комплекте химический смеситель, потрубки для подвода и слива воды ЛК-1200 СМС-Г	шт.	5
34	Сервисный контракт SOLN SUPP 8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+ 4x1G Net,CJN-SSSNT-C9200L24G;C9200L Network Essentials 24-port license C9200L-NW-E-24 (2шт); 600W AC Config 5 Power Supply-Secondary Power Supply PWR-C5-600WAC/2 (2шт); Europe AC Tape A Power Cable CAB-TA-EU (4шт); Catalyst 9200 Blank Stack Module C9200-Stack-Blank (4шт); C9200L Cisco DNA Essentials 24-port Term license C9200L-DNA-E-24 (4шт); C9200L Cisco DNA Essentials 24-port 3-Year Term license C9200L-DNA-E-24-3Y(2шт);SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess CON-SSTCM-C92LE24 (2шт); Network Plud-n-Play Opt Out SKU NRTWORK-PNP-NONE (2шт)	шт.	2
35	Масляная баня HBR 4 Digital, 100-230В, 50-60Гц, 1020Вт	шт.	1
36	Установка вакуумной фильтрации для PC-101 NT габ.(326x243x402), 230В, 14,5кг	шт.	1
37	Зонт вытяжной лабораторный ЗВН настенный (900x500x440) фланец Ду200 ЛК-900 ЗВН	шт.	27

38	ВРУ-0,4кВ (Вводное распределительное устройство),напольного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и РЕ а также автоматическими выключателями согласно опросного листа(опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л1)	комплект	1
39	Щит ЩВ напольного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и РЕ, выполненными схемами управления на отходящих фидерах, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л5)	комплект	1
40	Коммутатор Catalyst 9200 24-port PoE+ 4x1G Network Essentials C9200L-24P-4G-E	шт.	2
41	Шкаф вытяжной для определения парафина в нефти,столешница бесшовный керамогранит,шкаф позволяет разместить колонку для предварительного обессмоливания нефти.-3 электророзетки на 220В, -освещение камеры с выключателем на передней панели -автомат отключения электропитания -комплект с антитехники (малая раковина,кран холодной воды со штуцером).-система штативов с одинарным зажимами(12шт) габ.1454x700x2185мм.	комплект	1
42	Шкаф сушильный SNOL 67/350,(390x445x390) электронный терморегулятор, нержавеющая сталь	шт.	2
43	Приточная установка с электрическим калорифером, Lmax=3800м <sup>3</sup> /ч, N=61кВт,VVS030-R-FHVSE, укомплектованная системой автоматики: наружный панельный фильтр, электрический нагреватель, вентилятор номинальной мощностью max 1,5 кВт, шумоглушитель, щит управления	комплект	1
44	Шкаф вытяжной (1545x670x2200),столешница бесшовный керамогранит стальной фланец ф200, сливная раковина из монолитной керамики(255x115x100) кран химический для подвода воды (дистанционный),брызгозащищенный светильник (располагается вне рабочей зоны),брызгозащищенные электророзетки 220В, 16А-2шт с заземлением, выключатель, электромонтажная коробка, диф автомат аварийного отключения питания 16А с УЗО, светодиодный светильник, 18Вт, IP65 (располагается вне рабочей зоны), тумба встраиваемая с двумя дверками-1шт. ЛК-1500 ШВ-МЕТ	комплект	2
45	Аварийная душевая кабина КДА 170-051Н,с термостатическим смесителем, светозвуковой сигнализацией, ПВХ занавесой.	шт.	1
46	Панель переключения нагрузки, номиналом 400А, АТІ 400	шт.	1
47	Стол лабораторный (торцевой) бесшовный керамогранит с бортиками 1см, корпус-сталь на металлической опорной тумбе 1502x750x900 ЛК-1500 СЛ	шт.	4
48	Перекачивающий мембранный насос LIQUIPORT NF 300КТ.18S KNF,220В,50Гц,24Вт	шт.	1
49	Колбонагреватель КМ-МРЕ (SAF), 230 В,50Гц,350Вт	шт.	4
50	Стол лабораторный пристенный (900x600x850) столешница-бесшовный керамогранит с бортиками 1см ЛК-900 СЛ	шт.	7

51	Стол лабораторный островной сборно-разборного металлического каркаса с полимерным покрытием (1500x1500x1780/900), с технологической приставкой с двумя полками из стали в комплекте: Тумба подвесная металлическая (одно отделение с полкой, дверка) в комплекте с доводчиком для мягкого закрытия дверей-2шт., Тумба подвесная металлическая (3 выдвижных ящика)-2шт., Блок электророзеток с автоматом отключения питания-4шт. ЛК-1500 СО	комплект	2
52	Сервисный контракт SOLN SUPP 8X5XNBD Catalyst 9200L 24-port PoE+ 4x1G Net,CJN-SSSNT-C9200L24G;C9200L Network Essentials 24-port license C9200L-NW-E-24 (1шт); 600W AC Config 5 Power Supply-Secondary Power Supply PWR-C5-600WAC/2 (1шт); Europe AC Tape A Power Cable CAB-TA-EU (2шт); Catalyst 9200 Blank Stack Module C9200-Stack-Blank (2шт); C9200L Cisco DNA Essentials 24-port Term license C9200L-DNA-E-24 (1шт); C9200L Cisco DNA Essentials 24-port 3-Year Term license C9200L-DNA-E-24-3Y(1шт);SOLN SUPP SW SUBC9200L Cisco DNA Ess CON-SSTCM-C92LE24 (1шт); Network Plud-n-Play Opt Out SKU NRTWORK-PNP-NONE (1шт)	шт.	1
53	Модуль фильтрации воздуха с максимальной производительностью 60м <sup>3</sup> /час, мощностью 0,052 кВт МФ-ЛВЖ-90Б, комплект подключения (хомуты, гофротруба), фильтрующий элемент	комплект	3
54	Принтер HP LaserJet Enterprise M455dn, A4, 27/27ppm, 600x600dpi, 1.25Gb, 800MHz, USB,LAN,tray150+250	шт.	6
55	Щит ЩС-В (размер) напольного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и PE, выполненными схемами управления на отходящих фидерах, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л2)	комплект	1
56	Аварийный душ для глаз Classicline с двумя насадками 45 град.	шт.	6
57	Стеллаж напольный (1000x600x2500) металлический открытый	шт.	14
58	Шкаф лабораторный (800x450x2010) для посуды, дверцы двустворчатые ЛК-800 ШЛП	шт.	4
59	Коммутатор Catalyst 9200 24-port PoE+ 4x1G Network Essentials C9200L-24P-4G-E	шт.	1
60	Колбонагреватель ELECTROTCEMAL-500, Электропитание, В/Гц 230/50,Потребляемая мощность,200Вт ELECROTCEMAL-500	шт.	2
61	Приточная установка с электрическим калорифером, Lmax=345м <sup>3</sup> /ч, N=5,2кВт,VVS005-R-FHVSE, укомплектованная системой автоматики: наружный панельный фильтр, электрический нагреватель, вентилятор номинальной мощностью max 0,18 кВт, шумоглушитель, щит управления	комплект	1
62	Шкаф 600x2000x800 42U стандарт вент.двери 19дюйм профили спереди/сзади 5330113	шт.	1
63	Стул (сиденье/спинка-кож.зам, регул.по высоте 500-690)	шт.	16

64	Щит ЩС-1 навесного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и PE, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л2)	комплект	1
65	Настенная сплит-система Almasom R410A в комплекте с медными трубами производительность по холоду 2,82кВт АСН-09AS	комплект	7
66	Стол лабораторный пристенный (900x600x850) столешница бесшовный керамогранит с бортиками 1см. в дополнительной комплектации: блок розеток (2шт., 220В) и автомат отключения питания 16А; тумба с двумя дверками и одной полкой-1шт. ЛК-900 СЛ с доп комплектацией	шт.	3
67	Шкаф лабораторный (800x450x2010) для посуды,дверцы двустворчатые ЛК-800 ШЛП	шт.	3
68	Скамья гардеробный 1000x350x400	шт.	16
69	Щит ЩС-2 навесного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и PE, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л3)	комплект	1
70	Стол лабораторный пристенный (900x600x770/900), столешница бесшовный керамогранит с бортиками 1см.ЛК-900 СЛ	шт.	4
71	Стол лабораторный письменный (1500x650x1320/850) столешница бесшовный керамогранит с бортиками 1см., с технологической стойкой в дополнительной комплектации: -блок розеток (2шт., 220В) и автомат отключения питания (16А) на декоративной панели, -тумба встраиваемая с двумя дверками и одной полкой-1шт. ЛК-1500 СМ	шт.	2
72	Устройство водоочистки 214.5.886.101(ЗАО СКБ Хроматак Россия)	шт.	1
73	Шкаф лабораторный для приборов,(800x450x2010),сталь,в комплекте замки,доводчики,полипропиленовые кюветы ЛК-800 ШП	шт.	2
74	Щит ЩГП навесного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и PE, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭМ.0Л4)	комплект	1
75	Оповещатель свето-звуковой взрывозащищенный Exd с проблесковым маячком желтого цвета CU1SB024F06YNN1BR	шт.	1
76	Стол лабораторный пристенный (1200x600x850), столешница-бесшовный керамогранит с бортиками 1см. ЛК-1200 СЛ	шт.	3
77	Молниеотвод МЖ-24,3 (Тросостойки ТС-4,Крепежный элемент ТС-47,Оголовок ТС-48),(Серия 3.407.9-172)	шт.	3
78	Устройство для сушки посуды УСП-16 Ежик Tagler (300x300x530) 800Вт, 220-240В	шт.	8
79	Баня водяная GFL-1031	шт.	1
80	Навесной сушильный стеллаж, размер экрана 600x500, крепление на стену	шт.	10

81	Шкаф офисный открытый с полками 6шт. (800x485x1960) ЛК-800 ШДО	шт.	6
82	Стол для хроматографа(1800x600x850), столешница-бесшовный керамогранит с бортиками 1см.ЛК-1800 СЛ	шт.	2
83	Шкаф для реактивов кислотостойкий для хранения кислот (600x450x2010),из стали с полимерным покрытием. фланец Ду 200, распашные двери с ручками. В комплекте: с кислотостойким вентилятором. Мощность 0,55кВт/220В, кислотостойкий воздуховод для подключения к фланцам вытжного шкафа и самого венилятора,монтажная площадка ЛК-600 ШРП (с 2-мя ящиками)	шт.	1
84	Стул лабораторный (сиденье/спинка-кож.зам, регул.для высоких столов)	шт.	11
85	Стол мойка лабораторная на опорной тумбе с двумя чашами в комплекте,столешница-бесшовный бортик не менее 1см (1500x600x850)химический смеситель,патрубки для подвода и слива воды.ЛК-1500 СМС-Г (2 раковины,1 смеситель)	шт.	1
86	IP-телефон Cisco UC Phone CP-7861	шт.	6
87	Баня ЭКРОС-4200 (ПЭ-4200) охладительная для определения парафина в нефти (ООО ЭКРОСХИМ)	шт.	1
88	Стол титровальный (1500x650x1630/850) со стеллажем (надстройка-сталь) на 4 пробирки, ЛК-1500 СТ	шт.	1
89	Стол лабораторный пристенный (900x650x1320/850), столешница -бесшовный керамогранит с бортиками 1см., в дополнительной комплектации: блок розеток (2шт., 220В) и автомат отключения питания 16А на декоративной панели; тумба встраиваемая с двумя дверками и одной полкой-1шт. ЛК-900 СМ	шт.	2
90	Стол-мойка лабораторная на опорной тумбе бесшовный керамогранит бортик не менее 1см с одной чашей размером 480x400x250мм,(1200x600x900) в комплекте химический смеситель,потрубки для подвода и слива воды ЛК-1200 СМС-Г (1 раковины,1 смеситель)	компл ект	1
91	Электрический конвектор во взрывозащищенном исполнении мощностью 2 кВт, ОВЭ-4-БТр-2-220	шт	3
92	Монитор LG 27MP 400(27), 52595	шт.	8
93	Щит ЩС-С (размер) навесного исполнения, IP54, в комплекте с кабельными вводами, ввод/вывод сверху, шинками распределения, N и РЕ, а также автоматическими выключателями согласно опросного листа (опросный лист 2021.02.004-ЭОМ.0Л1)	компл ект	1
94	Электрический конвектор во взрывозащищенном исполнении мощностью 1,5 кВт, ОВЭ-4-БТр-1,5-220	шт	3
95	Стол для чистой посуды ITERMA 430 СБ-361/1200/760 ПММ (кухонный 1200x800)	шт.	2
96	Шкаф для хранения реактивов, (800x450x2010) из стали с полимерным покрытием, фланец Ду200, 5 полок и распашные двери с ручками; в дополнительной комплектации: замки, доводчики, полипропиленовые кюветы-2шт., автономный вентилятор ЛК-800 ШР	шт.	1
97	Стол лабораторный пристенный (1500x900x850) столешница бесшовный керамогранит с бортиками 1см с технологической стойкой,тумбой -1шт,розетками-2шт. ЛК-1500 СЛ	шт.	1



98	Стол-мойка одинарная ц/м 600х600х900	шт.	1
99	Узел в комплекте: Бак расширительный мембранный ГВС-110л «Flamco Airfix RP-D 110» с присоединительными комплектами G2 на входном и выходном патрубках; комплект запорной и присоединительной арматуры диам.50 мм на Узле 1 (вход по холодной воде); комплект запорной и присоединительной арматуры диам. 50 мм на выходном патрубке (по горячей воде)	компл	1
100	Громкоговоритель кабинетный 6-8Вт/100В, В-406Т	шт.	7
101	Лабораторный весовой антивибрационный стол габ.(900х600х850) в комплекте: блок розеток-(2шт,220В), автомат отключения питания,16А. ЛК-900 СВ	шт.	1
102	Аварийный фонтан ФА 2670-Н.	шт.	1
103	Стол лабораторный угловой (950х650х850) на металлической опорной тумбе. Материал столешницы, бесшовная керамическая плита с бортиками 1см. ЛК-950/650 УСК	шт.	1
104	Шкаф гардеробный (800х450х2010) ЛДСП ЛК-800 ШГ	шт.	2
105	Тумба подкатная с тремя ящиками (400х440х650)с замком.	шт.	2
106	Стол лабораторный пристенный (1200х600х850) столешница-(GranТес) бесшовный керамогранит с бортиками 1см. ЛК-1200 СЛ	шт.	1
107	Тележка для перевозки бочки V=200л(бочкокат) из материалов не дающая искру. Количество колес 3шт.(ширина 691.0, высота 1483.0)мм	шт.	1
108	Стол письменный (1500х600х750) ЛДСП в комплекте с тумба подкатная с тремя ящиками-1шт. выдвижная полка под клавиатуру, подставка под системный блок ЛК-1500 С	шт.	6
109	Насос циркуляционный Wilo Star RS 25/4, L-180, H-3,9м, Q-3,3м <sup>3</sup> /ч, с присоединительным комплектом рециркуляции G1 в составе:Комплект запорной и присоединительной арматуры диам.25 мм (вентиль запорный (шаровый кран) диам.25мм - 2 шт; фильтр-грязевик (сетчатый фильтр) диам.25 мм - 1 шт;муфта, набор фитингов)	компл	1
110	Стол весовой антивибрационный габ.(600х400х850) в комплекте: блок розеток-(2шт., 220В), автомат отключения питания, 16А ЛК-600 СВ	шт.	1
111	Стол письменный (1500х600х750) ЛДСП для размещения оргтехники ЛК-1500 С	шт.	3
112	Стол обеденный на 6 мест, с сиденьями. Размер 1530х1530х760 мм.	компл ект	1
113	Аварийный душ для глаз Classicline с двумя насадками 45 град	шт.	1
114	Кресло офисное	шт.	2
115	Поддон-платформа для бочек BF2 (для двух бочек) габ.1260х860х150мм комплекте соединительная трубка ВFC(D40х79мм),соединительная планка BFS2	компл ект	1
116	Стол передвижной ЛК-900 СЛП	шт.	1
117	Навесной сушильный стеллаж , размер экрана 600х500 с крепление на стену	шт.	2
118	Стол письменный (1200х600х770) ЛДСП в комплекте с тумба подкатная с тремя ящиками-1шт. выдвижная полка под клавиатуру, подставка под системный блок ЛК-1200 С,ЛК-400 ТПЯ	компл ект	2

119	Стол письменный (1200x600x750)ЛДСП в комплекте с тумба подкатная с тремя ящиками-1шт. выдвижная полка под клавиатуру, подставка под системный блок ЛК-1200 С	шт.	2
120	Насос ручной шиберный, производительность-25л/мин., напор-5м.ст.ж. РШ 25-5	шт.	1
121	Кресло офисное для руководителя	шт.	1
122	Стул лабораторный (сиденье/спинка-кож.зам, регул.для низких столов)	шт.	2
123	Пандус BFR (650x800x160мм)	компл ект	1
124	Ящик для ветоши (700x500,h=400мм) Размещение под столом	шт.	1
125	Шкаф с полками для посуды 800x450x1800	шт.	1
126	Громкоговоритель накладной двунаправленный 6-10Вт/100В, СР-66(Т)	шт.	2
127	Тумба встраиваемая металлическая с дверкой	шт.	1
128	Тумба подкатная габ. (400x440x803). Распашная дверь, 1 полка. Для столов высотой 850 мм. ЛК-400 ТПД-В	шт.	1
129	Печь микроволновая СВЧ HURAKAN HKN-WP900 (483x400x281 мм, 220 В, 1,4 кВт)	шт.	1
130	Стул лабораторный С2 (сиденье/спинка-кож.зам, регул.по высоте 500-690мм)	шт.	1
131	Стол лабораторный для столов высотой 750-800мм Кресло ЛАБ-СП-04/1	шт	2
132	Сервисный контракт Cisco UC Phone 7861SNTC-8X5XNBD CON-SNT-P7RK96R3	шт.	6
133	Стол 1700x700x760 ЛАБ-ОМ-09	шт.	1
134	Стол письменный (1200x600x750) ЛДСП для размещения оргтехники ЛК-1200 С	шт.	1
135	Кулер напольный (для горячей и холодной воды)	шт.	1
<b>ТРАНСПОРТНЫЕ РАСХОДЫ</b>			
1	Перевозка строительных грузов самосвалами в населенных пунктах. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	16 846,38 5
2	Мусор строительный (механизированная). Погрузка	т	3 369,27 7
3	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	919,64 5
4	Перевозка строительных грузов самосвалами вне населенных пунктов. Грузоподъемность свыше 5 до 10 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	656,25
5	Конструкции металлические. Разгрузка	т	19,055
6	Конструкции металлические. Погрузка	т	19,055
7	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки 5 км	т·км	95,905
8	Перевозка строительных грузов бортовыми автомобилями вне населенных пунктов. Грузоподъемность до 5 т. Расстояние перевозки свыше 50 до 100 км (86км)	т·км	172
9	Грузы в кипах, тюках, ящиках открытых и закрытых, бидонах и не упакованные места, клепка, дощечки, паркет, планки в связках до 30 кг. Разгрузка	т	0,112

10	Грузы в кипах, тюках, ящиках открытых и закрытых, бидонах и не упакованные места, клепка, дощечки, паркет, планки в связках до 30 кг. Погрузка	т	0,112
11	Проволока в кругах. Разгрузка	т	0,014
12	Проволока в кругах. Погрузка	т	0,014
<b>ОБОРУДОВАНИЕ, МЕБЕЛЬ И ИНВЕНТАРЬ (ПОСТАВКА ЗАКАЗЧИКА)</b>			
1	Анализатор давления насыщенных паров MINIVAP VP VISION, габ. мм. (293x390x280) 100-240 В, 45-63 Гц, 90 Вт, подключение доп. оборудования 3 розетки по 1000 Вт	шт.	1
2	Автоматический анализатор фракционного состава OptiDist ASTM D86, ГОСТ 2177-99 (метод А и Б), 100-240 В, 50-60Гц, 1400Вт	шт.	1
3	Анализатор рентгенофлуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН-CLSW 220В, 50Гц,0,75кВА (номер 60000007280)	шт.	1
4	Анализатор рентгенофлуоресцентный волнодисперсионный СПЕКТРОСКАН-CLSW 220В, 50Гц,0,75кВА (номер 60000007031)	шт.	1
5	Автоматический вискозиметр SVM TM 3001, габ. мм. (330x510x231) 100-240 В, 50-60 Гц, 250 ВА, подключение доп. оборудования 3 розетки по 1000 Вт	шт.	1
6	Автоматический анализатор давления насыщенных паров MINIVAP VPXPERT Энергопотребление: 90-264 В, 45-63Гц, 200 Вт, габ. мм. (153x368x277)	шт.	1
7	Автоматический аппарат OPTICCP,габ.(300x600x350),90-240 В,50-60 Гц 0,3кВт	шт.	1
8	Хроматограф Хроматек-Кристалл 5000,220В,50Гц,2500Вт. Подключение доп. оборудования 5 разеток по 1000Вт и Компьютер (входит в поставку с хроматограф Хроматек-Кристалл 5000) 1 компл.	шт.	1
9	Вискозиметр HVM 472,220В,50Гц,1350Вт,габ.мм.(490x750x1260)	шт.	1
10	Автоматический цифровой плотномер Vida 40Н в соответствии с ASTM D4052, ASTM D5002 (ISL, Франция).Энергопотребление: 100-240В,50/60Гц; 5-2,5А	шт.	1
11	Взрывобезопасный лабораторный холодильник модель EWALD GR-610 220Вт 50Гц, 1,0кВт,габ,мм(695x868x1874мм)	шт.	2
12	Шкаф вытяжной лабораторный 1200 (Торнадолаб)	шт.	3
13	Термостат жидкостный низкотемпературный КРИО-ВИС-Т-03,220Вт 50Гц, 3,5кВт габ(400x700x600)	шт.	1
14	Циркуляционный охладитель JULABO FL-300,габ.(250x500x600),220В,50 Гц,3,5А (номер 60000007032)	шт.	1
15	Циркуляционный охладитель JULABO FL-300 (габ.250x500x600)	шт.	1
16	Устройство перемешивающее ПЭ-8300, напряжение 220В, (50Гц), 100Вт	шт.	3
17	Весы аналитические A D GR-200	шт.	1
18	Термогигрометр ИВА-6Н	шт.	3
19	Газоанализатор переносной X-AM 7000 дрегер (номер 60000007094)	шт.	1

20	Газоанализатор переносной X-AM 7000 дрегер (номер 60000007081)	шт.	1
21	Циркуляционный охладитель JULABO FL-300, габ.(250x500x600), 220В, 50 Гц, 3,5А (номер 60000004529)	шт.	1
22	Термостат ВТ-РО-03, 220Вт, 50Гц, 3,5кВт, габ, мм (385x700x770)	шт.	1
23	Газоанализатор переносной X-AM 7000 дрегер (номер 60000013731)	шт.	1
24	Холодильник	шт.	1
25	Носимная искробез. радиостанция, PD-785G(UL913), 4Вт	шт.	2
26	Газоанализатор трехдетекторный Колион-1В	шт.	1
27	Термогигрометр ИВА-6Н	шт.	4
28	Термостат ВТ-РО-01, 220Вт, 50Гц, 2,2кВт, габ, мм (340x280x800)	шт.	1
29	Баня лабораторная ПЭ-4310 (440x300x200)	шт.	1
30	Весы лабораторные электронные PB1502-S	шт.	1
31	Весы лабораторные электронные AB204-S/FAST.	шт.	1
32	Криостат жидкостный LAUDA-P RP 855 С.габ.(400x540x770мм).230В, 50Гц, 3.6кВт	шт.	1

### 35. МЕХАНИЗМЫ.

Общее количество потребных строительных машин и механизмов, с указанием их марок и назначения, приведено ниже в таблице.

№ пп	Наименование	Единица измерения	Кол-во единиц	Технические характеристики
1.	Компрессоры	шт	2	передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), производит-ть 5 м <sup>3</sup> /мин
2.	Краны	шт	3	на автомобильном ходу максимальной грузоподъёмностью 8- 25 т
3.	Автомобили	шт	1	бортовые грузоподъёмностью до 5 т
4.	Лебедки	шт	1	электрические тяговым усилием свыше 122,62 до 156,96 кН (16 т)
5.	Автопогрузчики	шт	1	грузоподъёмность 5 т
6.	Катки дорожные самоходные	шт	4	тандемные больших типоразмеров с рабочей массой от 9,1 до 13 т
7.	Агрегаты	шт	1	сварочные передвижные с дизельным двигателем, с номинальным сварочным током 250-400 А
8.	Лаборатория передвижная	шт	1	монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий СВЯЗИ

9.	Комплексная монтажная машина	шт	1	для выполнения работ при прокладке и монтаже кабеля на базе автомобиля
10.	Асфальтоукладчики	шт	1	типоразмер 3
11.	Автогрейдеры	шт	1	среднего типа мощностью от 88,9 до 117,6 кВт (от 121 до 160 л.с.), массой от 9,1 до 13 т
12.	Экскаваторы	шт	2	одноковшовые дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,4 до 0,5 м <sup>3</sup> , масса свыше 8 до 10 т
13.	Агрегаты	шт	1	наполнительно-опрессовочные до 70 м <sup>3</sup> /ч
14.	Молотки отбойные пневматические	шт	1	при работе от передвижных компрессорных станций
15.	Бульдозеры-рыхлители	шт	3	на гусеничном ходу, легкого класса мощностью свыше 66 до 96 кВт, массой свыше 8,5 до 14 т
16.	Агрегаты сварочные	шт	1	двухпостовые для ручной сварки на автомобильном прицепе
17.	Машины поливомоечные	шт	2	6000 л
18.	Агрегаты сварочные	шт	1	двухпостовые для ручной сварки на тракторе, мощность 79 кВт (108 л.с.)
19.	Краны на гусеничном ходу	шт	1	при сооружении магистральных трубопроводов максимальной грузоподъемностью 25 т
20.	Экскаваторы одноковшовые	шт	1	дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 1 до 1,25 м <sup>3</sup> , масса свыше 20 до 23 т
21.	Трубоукладчики	шт	1	для труб диаметром до 400 мм, грузоподъемность 6,3 т
22.	Катки дорожные самоходные	шт	2	на пневмоколесном ходу массой 16-30 т
23.	Электростанции передвижные	шт	1	мощностью до 4 кВт
24.	Тракторы на гусеничном ходу	шт	1	при сооружении магистральных трубопроводов мощностью 96 кВт (130 л.с.)
25.	Выпрямители сварочные	шт	1	однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А
26.	Установки постоянного тока	шт	1	для ручной дуговой сварки
27.	Краны-манипуляторы,	шт	1	грузоподъемность 1,6 т
28.	Мини-погрузчик	шт	1	на колесном ходу в комплекте с основным погрузочным ковшом (типа МКСМ), грузоподъемность до 1 т
29.	Подъемники мачтовые	шт	1	высотой подъема 50 м
30.	Экскаваторы одноковшовые	шт	1	дизельные на гусеничном ходу ковш свыше 0,5 до 0,65 м <sup>3</sup> , масса свыше 10 до 13 т

31.	Установка для открытого водоотлива	шт	1	на базе трактора, 700 м <sup>3</sup> /ч
32.	Тракторы на гусеничном ходу	шт	1	мощностью 59 кВт (80 л.с.)
33.	Подъемники гидравлические	шт	1	высотой подъема до 10 м
34.	Погрузчики одноковшовые	шт	1	универсальные фронтальные пневмоколесные грузоподъемностью 2 т
35.	Котлы битумные передвижные,	шт	1	400 л
36.	Вышки телескопические,	шт	1	высота подъема 25 м
37.	Катки дорожные самоходные	шт	1	гладкие массой 5 т
38.	Автомобили-самосвалы	шт	1	общестроительные (дорожные) грузоподъемностью 10 т
39.	Тягачи седельные	шт	1	грузоподъемностью 15 т
40.	Заливщики швов	шт	1	на базе автомобиля
41.	Тягачи седельные	шт	1	грузоподъемностью 12 т
42.	Автогидроподъемники	шт	1	высотой подъема 28 м
43.	Лебедки ручные и рычажные	шт	1	тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)
44.	Электростанции переносные,	шт	1	мощность до 4 кВт
45.	Автогудронаторы	шт	1	3500 л
46.	Аппарат для газовой сварки и резки	шт	1	передвижные
47.	Гудронаторы	шт	2	ручные
48.	Перфоратор	шт	4	электрические
49.	Аппараты для ручной сварки	шт	2	пластиковых труб диаметром до 110 мм
50.	Агрегаты окрасочные высокого давления	шт	1	для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт
51.	Автомобили бортовые	шт	1	грузоподъемностью до 8 т
52.	Машины шлифовальные	шт	1	электрические
53.	Шурупверты	шт	2	строительно-монтажные
54.	Полуприцепы-тяжеловозы	шт	1	грузоподъемностью 40 т
55.	Домкраты гидравлические	шт	1	грузоподъемностью свыше 50 до 63 т
56.	Электрические печи	шт	2	для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500°С
57.	Трамбовки пневматические	шт	2	при работе от компрессора
58.	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб,	шт	1	диаметры свариваемых труб свыше 100 до 355 мм
59.	Пресс гидравлический	шт	1	с электроприводом
60.	Вибратор глубинный	шт	1	
61.	Полуприцепы общего назначения	шт	1	грузоподъемностью 12 т
62.	Насос грязевой	шт	2	производительностью от 23,4 до 65,3 м <sup>3</sup> /ч, давлением

				нагнетания 15,7-5,88 МПа ( 160-60 кгс/см <sup>2</sup> ) (без трактора)
63.	Рыхлители прицепные	шт	1	
64.	Аппарат для сварки полиэтиленовых труб,	шт	2	диаметры свариваемых труб от 40 до 100 мм
65.	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов,	шт	1	давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )
66.	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	шт	1	прицепные кабельные ККТ7, до 7 т
67.	Растворосмесители передвижные, 65 л	шт	1	
68.	Дрели электрические	шт	1	
69.	Подъемники одномачтовые	шт	1	грузоподъемностью до 500 кг, высотой подъема 45 м
70.	Люлька одноместная самоподъемная,	шт	1	грузоподъемность 120 кг
71.	Битумозаправщики	шт	3	
72.	Прицепы тракторные	шт	1	
73.	Нарезчик швов	шт	2	
74.	Лебедки электрические	шт	2	тяговым усилием свыше 12,26 до 19,62 кН (2 т)
75.	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1, 5 т)	шт	1	с двигателем внутреннего сгорания
76.	Аппарат пескоструйный	шт	2	тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)
77.	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	шт	2	электрические
78.	Вибратор поверхностный	шт	3	электрические
79.	Бульдозеры ДЗ-110В	шт	1	в составе кабелеукладочной колонны мощностью 128,7 кВт (175 л.с.)
80.	Трамбовки электрические	шт	1	
81.	Виброплита	шт	1	с двигателем внутреннего сгорания
82.	Молотки бурильные легкие	шт	1	при работе от передвижных компрессорных станций
83.	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	шт	1	
84.	Пилы электрические	шт	1	цепные
85.	Домкраты гидравлические	шт	1	грузоподъемностью свыше 63 до 100 т
86.	Домкраты гидравлические	шт	1	грузоподъемностью свыше 6,3 до 25 т
87.	Лебедки электрические	шт	1	тяговым усилием свыше 19,62 до 31,39 кН (3,2 т)
88.	Агрегаты для подачи грунтовок	шт	1	
89.	Транспортеры	шт	1	прицепные кабельные ККТ7, до 7 т

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

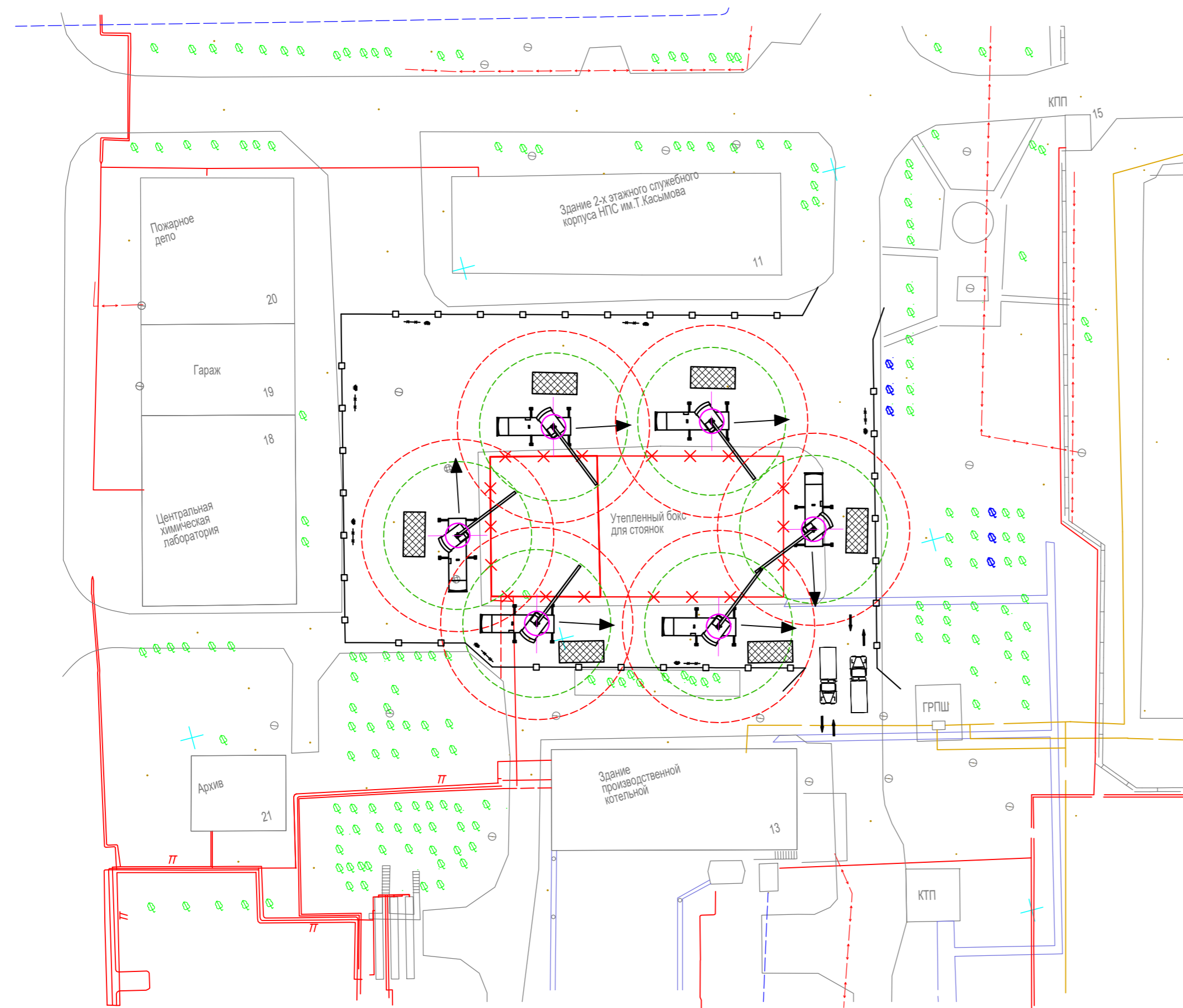
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Бокс утепленный для стоянки пеноподъемника АП 50	Демонтируемое

ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
6	Прорабская	Временное здание 1 ед.
7	Биотуалеты	Временное сооружение 2 ед.
8	Площадка складирования конструкций и материалов	Временное сооружение 6 ед.
9	Пожарный щит	Временное сооружение 6 ед.

СТРОЙГЕНПЛАН

По демонтажу: Бокс утепленный для стоянки пеноподъемника АП 50 НПС им.Т. Касымова.



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- Демонтируемые здания и сооружения
  - Существующие здания и сооружения
  - Существующие коммуникаций
  - Демонтируемые коммуникаций
  - автокран
  - автотранспорт
  - направление движение крана
  - стоянки крана
  - опасная зона
  - граница зоны действия крана
  - временная площадка складирования конструкций и материалов
  - временное ограждение
  - врем.мачта с прожектором
  - направления движения транспорта
  - временный пожарный щит
  - въезд - выезд

Площадка строительства по демонтажу бокса на территории действующей НПС Касымова  
 Стройгенплан выполнен с учетом строительства в стесненных условиях.  
 Перед началом СМР работ выполнить подготовительные работы.  
 Установить временное ограждение и вывесить предупреждающие знаки по периметру строительной зоны.  
 Произвести устройство площадок для временного складирования конструкций и материалов  
 Установить временные прожекторные мачты и пожарные щиты  
 От случайных повреждений сущ. подземных коммуникации при работе кранами во время строительства  
 Основание под опорами крана должно выдерживать давление согласно паспортных данных  
 иметь уклон не более 1 градуса. В случае не выполнения данных условий выложить  
 основание под опоры кран дорожными плитами.

Изм. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N  
 01.22

						2021.02.004-СГП			
						Бокс утепленный для стоянки пеноподъемника АП 50 НПС им.Т. Касымова.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Бокс утепленный	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кызылкулов				01.22		РП	1	
Проверил	Гриневич				01.22				
ГИП	Демеженова				01.22				
Н.контроль	Абжапарова				01.22	Стройгенплан	Филиал ЦИР АО "КазТрансОйл" ПСБ г.Ақтау		
						Формат А2			



### СТРОЙГЕНПЛАН

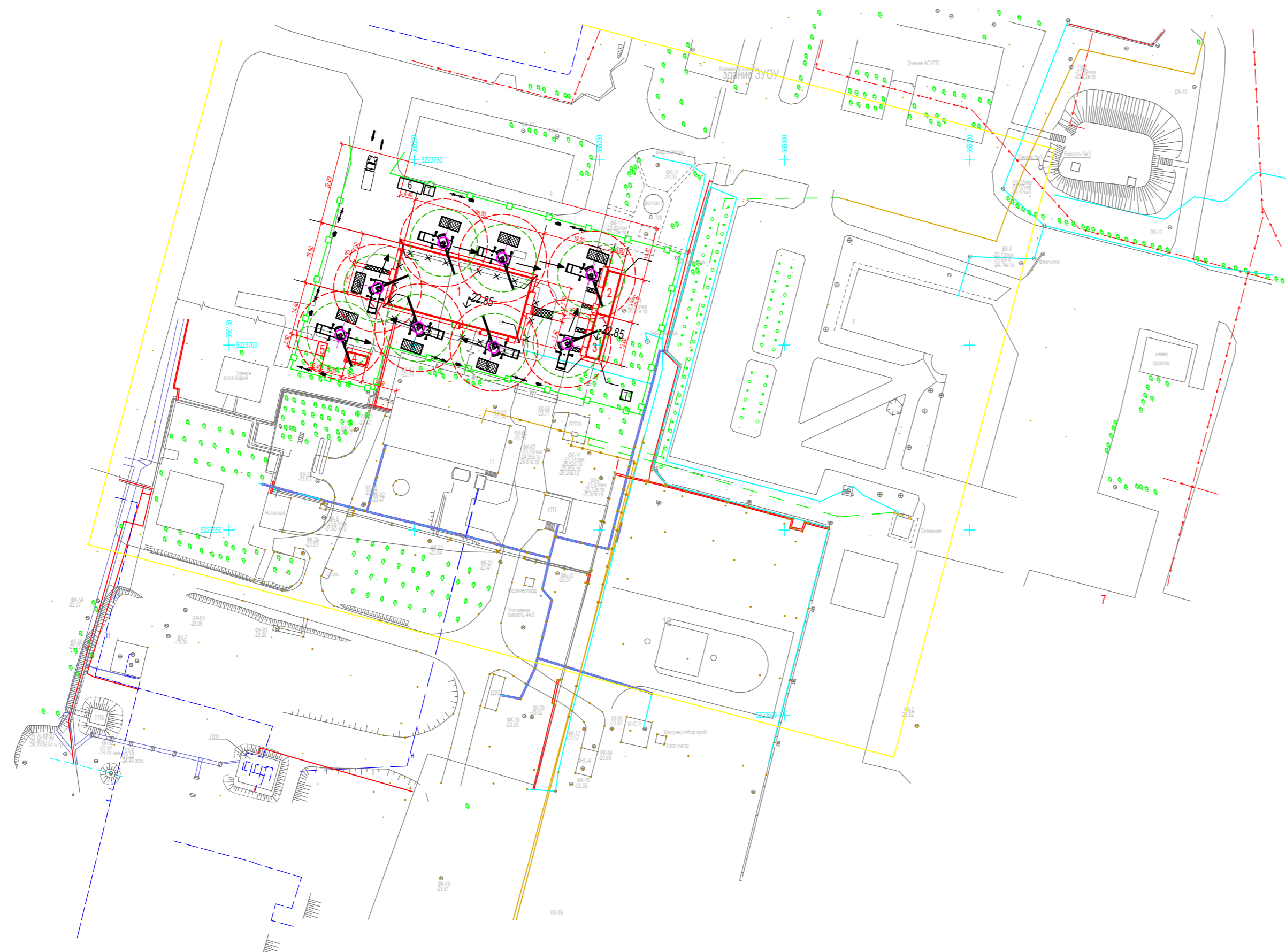
НПС им.Т. Касимова. Реконструкция химической лаборатории

#### ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Химическая лаборатория	Проектируемое
2	Склад арбитражных проб и прекурсорная	Проектируемое
3	Склад ЛВЖ с разливочной и шитовой	Проектируемое
4	ДЭС-250	Проектируемое
5	БКТП-6/0.4	Проектируемое

#### ЭКСПЛИКАЦИЯ ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Примечание
6	Прорабская	Временное здание 1 ед.
7	Биотуалеты	Временное сооружение 2 ед.
8	Площадка складирования конструкций и материалов	Временное сооружение 7 ед.
9	Пожарный щит	Временное сооружение 6 ед.



#### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемые сооружения
- Существующие здания и сооружения
- Существующие коммуникации
- Демонтируемые здания и сооружения
- Демонтируемые коммуникации
- автокран
- автотранспорт
- направление движение крана
- стоянки крана
- опасная зона
- граница зоны действия крана
- временная площадка складирования конструкций и материалов
- временное ограждение
- врем.мачта с прожектором
- направления движения транспорта
- временный пожарный щит
- въезд - выезд

Площадка строительства на территории действующей НПС Касимова  
 Стройгенплан выполнен с учетом строительства в стесненных условиях.  
 Перед началом СМР работ выполнить подготовительные работы.  
 Установить временное ограждение и вывесить предупреждающие знаки по периметру строительной зоны.  
 Произвести устройство площадок для временного складирования конструкций и материалов  
 Установить временные прожекторные мачты и пожарные щиты  
 От случайных повреждений сущ. подземных коммуникации при работе кранами во время строительства  
 Основание под опорами крана должно выдерживать давление согласно паспортных данных  
 иметь уклон не более 1 градуса. В случае не выполнения данных условий выложить  
 основание под опоры кран дорожными плитами.  
 Основные работы по монтажу конструкции химлаборатории выполнить после демонтажных работ.

Изм. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N  
 01.22

2021.02.004-СГП

НПС им.Т. Касимова. Реконструкция химической лаборатории

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кызылкулов			<i>[Signature]</i>	01.22	Химическая лаборатория	РП	2
Проверил	Гриневич			<i>[Signature]</i>	01.22			
ГИП	Демегенова			<i>[Signature]</i>	01.22			
Н.контроль	Абжапарова			<i>[Signature]</i>	01.22	Стройгенплан		

Филиал ЦИР  
 АО "КазТрансОйл"  
 ПСБ г.Ақтау

Формат А2