



**ТОО "АЛСТРОЙПРОЕКТ"**

(наименование организации составляющей документ)

**ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ № 006627**

**Заказ: 106-ОПЗ**

**Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,  
пассажирского транспорта и  
автомобильных дорог" акимата Костанайского района»**

«Реконструкция центральной котельной  
п. Затобольск»

**ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Том 2

г. Алматы, 2019 г



## **ТОО "АЛСТРОЙПРОЕКТ"**

(наименование организации составляющей документ)

**ЛИЦЕНЗИЯ ГСЛ № 006627**

**Заказ: 106-ОПЗ**

**Заказчик: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства,  
пассажирского транспорта и  
автомобильных дорог" акимата Костанайского района»**

**«Реконструкция центральной котельной  
п. Затобольск»**

## **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Том 2**

Директор

Главный инженер проекта

Нормоконтроль



К.К. Алимбеков

А.П. Шаповалов

Н.В. Соломахина

г. Алматы, 2019 г

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п.п.	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Содержание	
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
	Состав проекта. Состав исполнителей	
	Технико-экономические показатели проекта	
1	Общие данные	
2	Генеральный план	
3	Технологические решения	
4	Тепломеханические решения	
5	Строительные решения	
6	Водопровод и канализация	
7	Отопление и вентиляция	
8	Электрическое освещение, электрооборудование	
9	Газоснабжение внутреннее	
10	Наружные газопроводы	
11	Слаботочные сети	
12	Электроснабжение	
13	Наружная канализация	
14	Тепловые сети	
15	Организация строительства	

Взам. инв. №

Инв. № подл.

						Заказ: 0106-0ПЗ					
Изм.	Кол.	Лист	№	Подпись	Дата	<b>Общая пояснительная записка</b>					
Разраб.		Костенко			11.18				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Соломахина			11.18				РП	1	39
ГИП		Шоповалов			11.18				ТОО «Алстройпроект» г. Алматы 2019 год		
Н. контр.		Соломахина			11.18						

Продолжение

16	Мероприятия по охране труда и технике безопасности. Пожарная безопасность	
17	Охрана окружающей среды	
18	Дефектная ведомость	
19	Опросный лист	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ: 0106 – ОПЗ

Лист

Ведомость прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Приложение 1	Постановление акимата Костанайского района №671 от 14 ноября 2018 г.	
Приложение 2	Архитектурно-планировочное задание № KZ88VUA00058926 от 13.12.2018 г.	
Приложение 3	Задание на проектирование	
Приложение 4	Бюджетная программа	
Приложение 5	Акт на право постоянного землевладения от 18.03.2010 г.	
Приложение 6	Распоряжение акима № 223-р на предоставление земельного участка	
Приложение 7	Акт приемочной комиссии № 598 о приёмке легализованного объекта строительства в эксплуатацию от 9.10.2007 г.	
Приложение 8	Письмо о зеленых насаждениях	
Приложение 9	Письмо о начале реконструкции № 65 от 15.02.2019г	
Приложение 10	Технические условия на канализацию № 10 от 08.01.2019 г.	
Приложение 11	Технические условия на газоснабжение № 21-2912-496к от 25.12.2018 г.	
Приложение 12	Технические условия на электроснабжение № 111-12-Ф от 14.01.2019 г.	
Приложение 13	Технические условия на водоснабжение № 367 от 01.04.2019г.	
Приложение 14	Лицензия ТОО «Алстройпроект»	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106 – ОПЗ	Лист
------	-------	------	-------	---------	------	-------------------	------

Состав проекта

Том	Обозначение	Наименование	Примечание
1	0106-ПП	Паспорт проекта.	
2	0106-ОПЗ	Общая пояснительная записка.	
3	0106-ГП	Генеральный план.	
4.1	0106-ТХ	Технологические решения промышленного оборудования	
4.2	0106-ТХ	Технологические решения резервуарной установки	
5	0106-ТМ	Тепломеханические решения	
6	0106-АС	Архитектурные строения	
7	0106-ВК	Водопровод и канализация	
8	0106-ОВ	Отопление и вентиляция	
9	0106-ЭОМ	Электрическое освещение, электрооборудование	
10.1	0106-ГСВ	Газоснабжение внутреннее, природный газ	
10.2	0106-ГСВ	Газоснабжение внутреннее, сжиженный газ	
11	0106-ГСН	Газоснабжение наружное	
12	0106-СС	Слаботочные сети	
13	0106-ЭС	Электроснабжение	
14	0106-НК	Наружная канализация	
15	0106-ТС	Тепловые сети	
16	0106-ПОС	Проект организации строительства	
17	0106-СД	Сметная документация	
		Прайс-Листы	
18	ОВОС	Оценка воздействий на окружающую среду	

Инв. № подл.      Подпись и дата      Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ: 0106-ОПЗ

Лист

Состав исполнителей

Номер п/п	Должность	Ф.И.О.
1	Главный Инженер проекта	Шаповалов А.П.
2	Главный архитектор-генпланист	Севастьянова Г.В.
3	Ведущий инженер-конструктор	Соломахина Н.В.
4	Инженер-конструктор	Костенко Е.В.
5	Главные специалисты инженерных сетей:	
	-отопление и вентиляция	Корякина О.
	-водопровод и канализация	Бурбаев Е.К.
	-электротехническая часть	Митасова Е.В.
	-строительная часть	Севастьянов Н.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ			



## 1 ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данным проектом предусмотрено реконструкция «Центральной котельной в п. Затобольск».

Основанием для разработки проекта служит:

- № KZ88VUA00058926 от 13.12.2018 г. выданного ГУ «Отделом архитектуры и строительства Костанайского района».

Исходными данными для проектирования являются:

- технический отчет по комплексным инженерным изысканиям на объекте: «Реконструкция центральной котельной в п. Затобольск, Костанайская область», выданный ТОО «КарГИИЗ», г. Костанай 2018г. (заказ 136/18);

- топографический план, выданный ТОО «КарГИИЗ», г. Костанай 2018г. (заказ 136/18);

- технические условия на канализацию № 10 от 08.01.2019 г. выданные КГП «Затобольская Теплоэнергетическая Компания»;

- технические условия на электроснабжение №111-12-Ф от 14.01.2019 г. выданные КГП «Затобольская Теплоэнергетическая Компания»;

- технические условия на газоснабжение № 21-2912-496к от 25.12.2018 г. выданного АО «КазТрансГаз» от 25.12.2018 г.;

- акт на право постоянного землеуладения от 18.03.2010 г.

## 2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### 2.1 Краткая характеристика площадки строительства

Реконструкция центральной котельной предусмотрено в п. Затобольск Костанайской области.

Место строительства свободно от застройки и зеленых насаждений.

Район строительства не сейсмичен и расположен в 1В климатическом районе со следующими характеристиками:

- господствующее направление ветра в зимний период юго-западное, в летний период северо-западное. Средняя скорость ветра - 4,4 м/с. Скорость ветра, вероятность превышения которого в течении года составляет 5%, равна 8-9 м/с.

- нормативный напор ветра - 38 кгс/м<sup>2</sup> (для III ветрового района);

- нормативная снеговая нагрузка- 70 кгс/м<sup>2</sup> (для II снегового района);

- расчетная температура воздуха (температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92) - минус 35 С;

- гололедный район III;

- глубина промерзания грунтов - 2,1 м.

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №
--------------	----------------	--------------

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

Рельеф местности спокоен.

В геологическом строении участка до изученной глубины 6,00 м принимают участие песчаники глауконито-кварцевые, щебенистый грунт с глинистым заполнителем и пески средней крупности тасаранской свиты палеогена, перекрываемые с поверхности земли насыпными грунтами техногенного генезиса.

**НАСЫПНОЙ СЛОЙ tQIV** представленный строймусором, вскрыт скважиной до глубины 0,80 м мощностью 0,80 м.

**ПЕСЧАНИК P2ts** глауконито-кварцевый, зеленовато-серый, разборный, трещиноватый. Вскрыт песчаник скважиной до глубины 1,50 м. Мощность песчаника составляет 0,70 м.

**ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ P2ts** с заполнителем, представленным глиной от твердой до мягкопластичной консистенции зеленовато-серого цвета, вскрыт до глубины 4,20 м мощностью 2,70 м.

**ПЕСОК СРЕДНЕЙ КРУПНОСТИ P2ts** зеленовато-серый глауконито-кварцевый, маловлажный, средней плотности, с прослойками глины (до 3 см) и щебнем до 5 %.

Полная мощность песка до глубины 6,00 м скважиной не пройдена, вскрытая мощность составляет 1,80 м.

Грунтовые воды на участке до глубины 6,00 м скважиной не вскрыты (по состоянию на 1985 г.).

## 2.2 Основные решения и показатели по генеральному плану

Проект "Реконструкция центральной котельной в п. Затобольск " разработан на основании:

1. АПЗ № KZ88VUA00058926 от 13.12.2018 года выданного ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства акимата Костанайского района";
2. Топоъемки, выполненной ТОО "КарГИИЗ" от 27.10.2018г.;
3. Задания на проектирование, выданное заказчиком.

Климатический район строительства - 1В подрайон. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 35 0/ С. Район строительства несейсмичен, с обычными геологическими условиями. Нормативные данные: снеговая нагрузка - 70 кгс/м2,/ скоростной напор ветра - 38 кгс/м2./

Горизонтальная привязка резервуаров дана от сущ. котельной.

За исходную высотную отметку здания принята отметка пола здания №1 по ГП. Нумерация зданий дана условно. Все размеры на чертеже даны в метрах.

Инф. № подл.	Взам. инф. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-ОПЗ				





За условную отметку 0.000 принята отметка поверхности земли.

Резервуарная установка должна иметь противопожарное оборудование: лопаты, войлок размером 2х2м или асбестовое полотно такого же размера, огнетушители углекислотные ОУ-10 -2шт.

#### 4 ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Проект котельной на 3 водогрейных котла разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки», МСН 4.02-02-2004, СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети",

"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388В (115°С).

Котельная предназначена для теплоснабжения жилых, общественных и административных зданий поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области.

Котельная по надежности теплоснабжения отнесена к II категории, предназначена для теплоснабжения систем отопления зданий.

Проект выполнен для района строительства с расчетной температурой наружного воздуха -35°С.

Основные показатели котельной приведены в таблице 3.

Котлы. К установке принято 3 водогрейных котла ВВ6000, производитель ТОО "Бурна-Бойлер", производительностью по 6000кВт каждый, на газообразном топливе.

Топливо. Природный газ  $Q_p=8000$  ккал/кг. Резервное топливо - сжиженный газ.

Исходная вода. Используется вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Вода поступает в котельную с напором 30м.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 95-70°С - для систем отопления. Система теплоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя 95-70°С. Располагаемый напор на выходе из котельной - 60м. Давление воды в обратном трубопроводе - 30м. Потери теплоты в сети приняты 10%.

Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное количественное, за счет изменения расхода сетевой воды после прохождения через сетевые насосы, которые также компенсируют потери давления в наружных сетях и создают необходимую циркуляцию теплоносителя.

Часть нагретой сетевой воды после котлов всегда подмешивается

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				







## 6 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Данный проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №10 от 08.01.19г. выданными КГП "Затобольская ТЭК" Костанайского района, строительных чертежей и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-04-2014, СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

### Водоснабжение

Гарантированный напор в наружной сети - 50м.в.ст.

Требуемый напор на хоз. питьевые нужды - 10,5м.

Требуемый напор при пожаре - 20,0м.

Строительный объем здания - м<sup>3</sup>.

В здании запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой, противопожарный и производственный водопровод. Холодное водоснабжение осуществляется от существующего ввода водопровода dn110 с установкой водомерного узла с обводной линией.

### Водомерный узел

На обводной линии установлена задвижка с электроприводом, которая открывается автоматически при включении кнопки "Пуск" у пожарных кранов. Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø50мм по ГОСТ3262-75\*.

Внутреннее пожаротушение предусматривается в соответствии с СП РК 4.01-101-2012 из расчета 2 струи по 2,5 л/с на 1 струю, высота компактной струи 12 м. Внутреннее пожаротушение предусматривается от пожарных кранов Ø50мм, длина рукава 20м, диаметр spryska наконечника пожарного ствола 16мм, размещенных в пожарных шкафах размером 900x700x200. Пожарный кран устанавливать на высоте 1,35 над полом.

### Горячее водоснабжение здания предусмотрено

Проектируемая сеть горячего водоснабжения выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб Ø15-50мм по ГОСТ 3262-75\*.

Неизолированные трубопроводы холодной и горячей воды покрыть масляной краской за 2 раза.

### Канализация

В здании пожарного депо запроектированы две системы канализации:

- бытовая канализация, отводящая стоки от санитарно-технических приборов,

- производственная канализация от мойки рукавов и от трапов в помещении гаража.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

Сброс бытовых сточных вод предусмотрен двумя самостоятельными выпусками и производственных вод отдельным выпуском в наружную сеть канализации.

Проектируемая внутренняя сеть бытовой и производственной канализации выполнена из полиэтиленовых труб Ø50-110мм по ГОСТ ГОСТ 22689-2014 соединения с резиновыми уплотнительными кольцами. Гладкий конец трубы смазывают глицерином или жидким мылом.

Расстояние между пластмассовыми трубами и стеной не менее 20мм. На патрубках, используемых для присоединения к сети унитазов, а также на отводных трубах от пластмассовых сифонов установка креплений не требуется.

Санитарные приборы необходимо жестко крепить к строительным конструкциям. В местах прохода через строительные конструкции пластмассовые трубы необходимо прокладывать в футлярах. Длина футляра должна на 30мм превышать толщину строительной конструкции.

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Производство работ выполняется в эксплуатируемых зданиях и сооружениях, освобожденных от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ.

## 7 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект систем отопления и вентиляции здания котельной разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и технологического задания на проектирование, на расчетную температуру наружного воздуха -35 °С.

Система теплоснабжения - закрытая.

При проектировании использована нормативная литература СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013 "Котельные установки".

Отопление.

Теплоснабжение системы отопления предусматривается от котлов через распределительную гребенку.

Система отопления запроектирована двухтрубной с нижней разводкой. Прокладка трубопроводов осуществляется открыто над полом и под потолком. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления - 95-70 °С.

Отопительные приборы системы отопления в котельном зале приняты - гладкотрубные регистры, в вспомогательных помещениях - радиаторы МС 90-108. Удаление воздуха из системы отопления здания осуществляется через

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

воздуховыпускные краны конструкции Маевского и через воздуховыпускные игольчатые краны. У каждого прибора устанавливается кран двойной регулировки. В местах прохода труб через внутренние перегородки установить гильзы из трубопроводов большего диаметра.

Вентиляция.

Система вентиляции здания предусмотрена естественная приточно-вытяжная, с поступлением наружного воздуха в холодный и теплый период через открывающиеся окна и двери. Удаление воздуха осуществляется через дефлекторы. Кратность воздухообменов по помещениям принята согласно СНиП РК 4.02-08-2003 и СНиП РК 3.02-04-2002. Проектом предусматривается: установка вытяжных решеток Р; воздуховоды из оцинкованной листовой стали.

Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Работы, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- гидростатическое или манометрическое испытание на герметичность системы отопления;
- тепловая изоляция трубопроводов;
- антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- аэродинамические испытания систем вентиляции.

Таблица 5 Основные показатели по отоплению и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещений	Объем, м <sup>3</sup>	Расход тепла, (ккал/ч)			Расход холода, ккал/ч	Установленная мощность электродвигателей
		на отопление	на вентиляцию	Общий		
Котельная	2277,5	<u>34900</u> 30010	-	<u>34900</u> 30010	-	7,64

## 8 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОСВЕЩЕНИЕ, ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ

Электроснабжение здания котельной см. Заказ: 0106-ЭС.

Для приёма и распределения электроэнергии в здании, в помещении 1 (электрощитовая) второго этажа устанавливается распределительное устройство типа 1-ЩВ на шесть предохранителей. Учет электроэнергии осуществляется в проектируемом 2КТП-400/10/0.4 кВ. электросчётчиком Меркурий 230.

Распределительные силовые сети выполнены:

- кабеле марки ВВГнг открыто по стенам.

Высота установки распределительного оборудования от пола до верха дверцы принята:

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

						Заказ: 0106-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата		

-навесные - 2,2 м.

Сечения кабелей выбраны по длительно допустимым токам нагрузки, по условиям защиты от токов к.з. и перегрузок, потерям напряжения.

Проектом предусмотрено установка силовых токоприемников технологического оборудования. Подключение осуществляется от ЩС-1 типа ПР11-7089-54У1 и ЩС-2 типа ПР11-3083-54У1. Прокладка кабеля ВВГнг к токоприемникам от ЩС-1 и ЩС-2 предусматривается открыто на скобах по стене.

Групповой щиток вентиляционного оборудования ШВ-1 принят типа ЩРН-9 навесного исполнения и расположенный на втором этаже.

Для подключения к сети и управления вентиляционным оборудованием устанавливаются: для однофазных токоприемников - однофазным симисторным регулятором скорости, а также используется шкаф управления типа ЩАУ - В-1.33-16.0.

Щит ЩАУ - В-1.33-16.0 предназначен для управления трехфазным асинхронным двигателем мощностью от 0,25 кВт до 220 кВт.

При работе щит обеспечивает переменную (регулируемую) производительность вентилятора или дымососа.

Щит управления выполняет следующие функции:

- Регулирование оборотов электродвигателя частотным регулятором;
- Защита электрических цепей от перегрузки и короткого замыкания;
- Выбор режима местное/дистанционное;
- Защита от обрыва фаз;
- Отключение по сигналу системы пожаротушения.

Требуемая производительность задается ручной настройкой с панели частотного регулятора или сигналом от системы управления (например, контроллером).

Пульт ДУ аналогично.

Электроосвещение внутреннее.

Общая площадь здания - 954м<sup>2</sup>.

Установленная мощность - 272.82 кВт (без газгольдерной установки).

Расчетная мощность - 228.41 кВт (без газгольдерной установки).

Количество светильников - 74 шт.

Групповой щиток освещения ЩО принят типа модульного шкафа ЩРН-12. Светильники приняты со светодиодными лампами навесного типа. Проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, эвакуационное и дежурное в соответствии с требованиями СНиП РК 2-04-05-2002\* «Искусственное и естественное освещение».

Для дежурного освещения используются светильники эвакуационного освещения. Светильники эвакуационного освещения выделяются из числа

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Заказ: 0106-0ПЗ

светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками. Аварийное освещение подключено к групповому щитку освещения ЩАО.

Напряжение на лампах общего освещения принято 220В.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04-05-2002\*.

Величины освещенности приняты по СНиП РК 2.04-05-2002\* и указаны на плане.

Управление освещением выполнено по месту выключателями и со щитка.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения и помечаются специальными знаками.

Групповые сети освещения и розеточная сеть выполняются:

- проводом ВВГнг открыто на скобах по стенам;

Электропроводка кабелями с медными жилами выполняются согласно п. 7.1.35 ПУЭ РК.

Высота установки над полом в м:

1. выключателей -1,5.
2. розеток - 1.0.

Установку электрооборудования и прокладку электросетей уточнить при монтаже оборудования.

#### Электробезопасность.

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- система заземления TN-C-S;
- трехпроводная система электросетей внутри помещений здания для подключения однофазных электроприёмников;
- пятипроводная система электросетей внутри помещений здания для подключения трехфазных электроприёмников;
- присоединение всех металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок (корпуса щитков, бытовых электроприемников, осветительной арматуры и т.п.) к защитным проводникам РЕ (специальным жилам кабелей);
- установка устройства защитного отключения (УЗО) или выключатель автоматический дифференциальный с током утечки 30 мА.

После разделения нулевой жилы, рабочий проводник не должен иметь соединений с защитными проводниками РЕ.

Корпуса бытовых электроприёмников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток.

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

При питании нескольких розеток от одной групповой линии ответвления защитного проводника РЕ к каждой розетке выполнять только в ответвительных коробках.

Последовательное включение в защитный проводник заземляющих контактов розеток не допускается.

На вводе здание в соответствии с п.7.1.87 ПУЭ, должно быть выполнена система уравнивания потенциалов, путем объединения следующих проводящих частей: защитного проводника питающей сети, металлических труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций и т.п.

Заземление выполнить нулевой и специально проложенным проводом сети. Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям п. I.7.117 ПУЭ РК- 2003. Монтаж электросети выполнить в соответствии со СНиП и ПУЭ.

В качестве главной заземляющей шины использовать шину РЕ 1-ВЩ.

## 9 ГАЗОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРЕННЕЕ

### 9.1 Природный газ

Внутреннее газоснабжение РП "Реконструкция центральной котельной п. Затобольск", разработано согласно технических условий №21-1302-38К, выданных АО "КазТрансГаз Аймак", в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2011, СН РК 4.03-01-2011. Газоснабжение предусматривается природным газом по ГОСТ 5542-87 с теплотой сгорания 33,5 МДж/м<sup>3</sup>.

Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности. Здание соответствует требованиям СП РК 4.02-103-2002.

Точка подключения - существующий фасадный газопровод среднего давления, проложенный по зданию котельной.

- Диаметр газопровода в точке подключения - DN150.

- Давление газа в точке перехода на Ду 150 - 0,15 МПа

Здание котельной, имеет негорючие стены, пол и перекрытие, естественное и искусственное освещение, вытяжную шахту, обеспечивающую трехкратный воздухообмен в помещении (см. раздел ОВ). За легко сбрасываемую конструкцию принято оконное остекление.

В помещении котельного зала проектом предусмотрено газоснабжение двух котлов ВВ-6000 с горелками Multicalor 800.1 производительностью 8500 кВт. Максимальный расход газа горелкой- 855,0м<sup>3</sup>/час, минимальный - 201,0 м<sup>3</sup>/час.

Для снижения давления газа со среднего давления P<sub>8х</sub>=0,15 МПа до среднего P<sub>вых</sub>=0,03 МПа, предусматривается установка ГРУ-15-2Н(В)-У1 с

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

основной и резервной линиями редуцирования, с регулятором РДГ--80Н(В), с пропускной способностью 2825 м<sup>3</sup>/ч..

Отопительные котлы и горелки оснащены заводской автоматикой безопасности и регулирования. Отвод продуктов сгорания предусматривается в обособленные дымовые трубы.

Отопительные котлы и горелки должны иметь сертификат соответствия в Республике Казахстан.

Подключение выполнять по заводским инструкциям по монтажу и эксплуатации горелок (котлов).

Для автоматического прекращения подачи газа в случае превышения опасной концентрации используемого газа и угарного газа, запроектирована система СКМ-2-1 стандартной поставки. Сигнализатор загазованности СЗ-1 по природному газу установить в верхней части стены на расстоянии 0,2 м от потолка, сигнализатор загазованности по угарному газу установить на высоте 1,5 м от пола. Сигнализаторы установить на расстоянии 1,5 м от газопотребляющего оборудования. Так же предусмотрена установка термозапорного клапана КТЗ-001-150.

КТЗ предназначен для автоматического перекрытия бытовых и производственных газопроводов, находящихся в зоне внутренних пожаров. Установку и подключение выполнять в соответствии с требованиями завода-изготовителя.

Учет расхода газа предусматривается счетчиком DELTA G-650, Q<sub>max</sub>=1000 м<sup>3</sup>/час , Q<sub>min</sub> =6,25 м<sup>3</sup>/час диапазон измерений 1:160, установленным на газопроводе среднего давления. Счетчик газа укомплектован электронным корректором объема газа ЕК-280.

Корректор объема газа ЕК280 предназначен для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям (давление газа - 760 мм. рт.ст., температура газа +20 С) путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по ГОСТ 30319.2 и коэффициента коррекции с использованием измеренных значений давления, температуры газа и введенных параметров газа.

Для дистанционного сбора данных используется: программное обеспечение, предназначенное для передачи по GSM каналу с помощью интерфейса постоянного подключения RS485. Датчик давления EMVEC СТ30 встроенный в корпус имеет диапазон абсолютного давления 2-10 бар. Установка во взрывоопасной зоне, маркировка взрывозащищенности 1Ex ib IIB T4; Автономная работа от 2 литиевых батарей, емкостью: 13 Ач (тип Эльстер 73015774 или 73020663) (срок службы > 5 лет при стандартных условиях эксплуатации) Модем батареи 1 модуль литиевая батарея, емкость: 16 Ач (тип Эльстер 73021211), если внутренний модем GSM f GPRS будет использоваться

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

внешний источник питания 75 - 8,5 В постоянного тока, I <40 мА сети блок питания.

- Датчик температуры Pt-500
- Термометр сопротивления в соответствии с EN 60751
- Температурный диапазон: от -30 С до +60 С

Межповерочный интервал 5 лет.

Счетчик и корректор имеет сертификат соответствия для применения в Республике Казахстан.

Пересечение газопроводом наружной стены, предусматривается в футлярах, с заделкой отверстий эластичным материалом. Защитное покрытие газопровода, футляров - 2 слоя пентафталевой эмали ПФ 115 ГОСТ 6465-82\* по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82\* согласно СНиП РК 2.01-19-2004 (согласно "Технического регламента").

Прокладка газопроводов в помещении открытая, из стальных электросварных и водогазопроводных труб, соединяемых на сварке.

Монтаж газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

## 9.2 Сжиженный газ

Рабочий проект "Реконструкция центральной котельной п.Затобольск" ГАЗОСНАБЖЕНИЕ, Наружные газопроводы разработан в соответствии с действующими законодательством и нормами: МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, "Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных постановлением Правительства РК от 9 октября 2017 года № 673 и "Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V ЗРК. О гражданской защите", "Законом Республики Казахстан о газе и газоснабжении от 9 января 2012 года №532-IV ЗРК".

Давление подаваемое на горелку от испарительной установки - 300мбар.

Монтаж и испытание трубопроводов на герметичность проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.03 - 01 - 2011.

Сварку газопроводов высокого давления обвязки резервуаров и регулятора производить электродуговой сваркой. Для сварки применять электроды типа Э42, Э 42А по ГОСТ 9467-75.

Механические испытания допускных стыков и сварных соединений произвести в соответствии с пунктом п.10.3.1 МСН 4.03-01-2003

Защиту от коррозии внутренних газопроводов выполнить путем покрытия на два слоя грунтовки и два слоя краски, лака или эмали.

За условную отметку 0.000 принята отметка пола котельной.

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				



гражданской защите", "Законом Республики Казахстан о газе и газоснабжении от 9 января 2012 года №532-IV ЗРК".

Расчет расхода газа произведен из расчета применения ПТ(пропана технического) с содержанием пропилена не менее 75 % в соответствии с СТ РК 1663-2007 с учетом КПД котла 0,92. Макс. расход газа по оборудованию - 506,7 кг/час - 230,3м3/час.

Монтаж и испытание трубопроводов на герметичность проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.03 - 01 - 2011.

Испытания подводящего газопровода среднего давления из стальных бесшовных труб производить под давлением 0,6МПа с течением 24 часов.

Сварные стыки на наружных газопроводах СУГ диаметром менее 50 мм не подлежат контролю физическим методам. Диаметр более 50 мм 25% стыков (но не менее одного) от общего числа стыков сваренных каждым сварщиком.

Механические испытания допускных стыков и сварных соединений произвести в соответствии с пунктом п.10.3.1 МСН 4.03-01-2003 и п.8.8 МСП 4.03-103-2005.

Защиту от коррозии надземных газопроводов обязать выполнить путем покрытия на два слоя грунтовки и два слоя краски, лака или эмали.

Защиту от коррозии подводящего газопровода, футляров на опуске и выходе газопровода из земли и конденсатосборника, трубки водоотводящей принять "Усиленную" на основании ГОСТа 9.602-2016.

За условную отметку 0.000 принята отметка поверхности земли.

## 11 СЛАБОТОЧНЫЕ СЕТИ

Проект пожарной сигнализации выполнен согласно норм и правил по противопожарной безопасности, в том числе СП РК 2.02-104-2014 и СП РК 2.02-102-2012 действующих на территории РК.

В качестве приёмной станции пожарной сигнализации применен АРК N1 прибор приемно-контрольный типа "ВЭРС ПК-8" на 8 шлейфов установлен в помещении охраны на отм.0.000. Высота установки приборов h=1,5м относительно чистого пола на стене, где рядом размещаются электрические розетки.

Приемно-контрольный прибор и извещатели пожарной сигнализации выбраны согласно перечня пожарно-технической продукции допущенной к применению на территории РК для обеспечения пожарной безопасности.

Электроснабжение АРК N1 осуществляется от существующей распределительной коробки.

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

Резервное питание ППКОП выполняется от встроенной аккумуляторной батареи на 12В, 4,5А/ч и от дополнительного блока бесперебойного питания "Квант -100".

Для пожарной сигнализации используются датчики ПС: дымовые извещатели типа ИП-212-45, тепловые извещатели типа ИП 103-5/1-АЗ, извещатели ручные типа ИПР-513-10, извещатели пламени "Спектрон 201". Извещатели тепловые и дымовые устанавливаются на потолках защищаемых помещений; извещатели ручные - на стенах на высоте 1,5м от пола, извещатели пламени - на стенах на высоте 3,0 м и 6,0 м от пола.

Количество извещателей определено в соответствии со СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Датчики ПС устанавливаются на потолке защищаемых помещений и включаются последовательно в луч, при обрыве, которого на прибор подается сигнал тревоги. В конце каждого шлейфа с последним датчиком устанавливается окончательное устройство, которое входит в комплект прибора приемно-контрольного, в каждом помещении установить не менее двух извещателей пожарной сигнализации.

Абонентские сети ПС выполнить проводом КСПВ

- открыто по потолку;
- в поливинилхлоридной трубе открыто по стене;
- в поливинилхлоридной трубе по кабельному стояку.

В проекте выполнена сеть оповещения, где используются приборы типа "Янтарь 02"-световое табло "Выход-Шыгу" установить над центральными выходами, приборы звукового оповещения-"ООПЗ-12"-по стенам на высоте  $h=2,5$ м, и прибор выносного свето-звукового сигнала типа "Янтарь-12У"-установлен снаружи здания на стене  $h=2,8$ м. Сеть оповещения выполнена кабелем КСПВ-4х0,8 в поливинилхлоридной трубе  $d=16$  по стенам и открыто по стене.

Для защиты кабелей при проходе через стены, закладываются гильзы из стальных водогазопроводных труб  $d=25$ .

Расстановку приборов и монтаж сетей уточнить при монтажных работах.

Заземление сети ПС и монтаж выполнить согласно "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ". Расстояние установки приборов ПС от отопительных приборов не менее 1м, от электросетей не менее 0,5м. Расстановку приборов и монтаж сетей уточнить при проведении монтажных работ. Проект пожарной сигнализации выполнен на семь шлейфов.

Видеонаблюдение

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				





устройства должно быть не более 10 Ом. Удельное сопротивление грунта 100 Ом м.

Все соединения в устройствах молниезащиты, заземления и зануления выполнять сваркой. Для защиты от коррозии токоотводы и шины магистрали зануления окрасить асфальтовым лаком за 2 раза. Горизонтальный заземлитель проложить на глубине 0,7 м.

### 13 НАРУЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

Проект наружных сетей канализации выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №10 от 08.01.19г. выданными КГП "Затобольская ТЭК" Костанайского района, строительных чертежей и в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Проектом предусматривается устройство наружных сетей канализации от здания котельной ЗРДТ, по адресу: п. Затобольск, ул. Тәуелсіздік 58/1.

Система канализации принята хозяйственно-бытовая, самотечная. Наружные сети канализации выполнены из двухслойных профилированных труб "КОРСИС" Ø200 - 80,5м по ТУ 2248-001-73011750-2005. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90. Сброс сточных вод от здания котельной предусматривается в существующий канализационный колодец КК-36, ранее проложенной канализации по ул. Поповича.

Дренаж от котлов, котельного оборудования и трубопроводов осуществляется в сбросной колодец с последующей откачкой. Система производственной канализации принята самотечная, выполнена из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Согласно инженерно-геологическим изысканиям Заказ 136/18, выполненным ТОО "КарГИИЗ" , имеется следующее напластование грунтов (скважина №363):

- Насыпной слой предоставленный строймусором, вскрыт скважиной до глубины 0,80 м мощностью 0,80 м.
- Песчаник глауконито-кварцевый, зеленовато-серый, разборный, трещиноватый. Вскрыт песчаник скважиной до глубины 1,50 м. Мощность песчаника составляет 0,70 м.
- Щебенистый грунт с заполнителем, представленным глиной от твердой до мягкопластичной консистенции зеленовато-серого цвета, вскрыт до глубины 4,20 м мощностью 2,70 м.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

									Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ			

- Песок средней крупности зеленовато-серый глауконито-кварцевый, маловлажный, средней плотности, с прослойками глины (до 3 см) и щебнем до 5%. Полная мощность песка до глубины 6,00 м скважиной не пройдена, вскрытая мощность составляет 1,80 м..

Грунтовые воды на участке изыскания до глубины 6,0м не вскрыты.

Перед укладкой труб предусмотреть устройство подстилающего слоя из песка толщиной 10см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений. Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта производить до объемного веса скелета грунта 1,5т/м³.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке канализации выполнять в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" и "Инструкции по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". Строительство осуществлять соблюдая правила СН РК1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Земляные работы выполнять по СП 45.13330"Земляные сооружения основания и фундаменты" и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе.

## 14 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Проект участков теплосети на территории котельной в п.Затобольск разработан на основании задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", рабочих чертежей разделов ТМ.

В связи со строительством на территории котельной газгольдерной, проектом предусматривается перенос участков теплосети:

- от выхода из здания котельной т.1 до существующей теплосети Ø159 т.2;
- от выхода из здания котельной т.3 до т.4, с подключением существующих отпаек.

Источник теплоснабжения - котельная п. Затобольск. Теплоноситель в наружных сетях - вода с параметрами 95 - 70°C. Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Трубопроводы тепловых сетей приняты по ГОСТ 10704-91\*, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3 сп.5 прямошовные, сварные. Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6МПа (кгс/м²). Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными прошивными толщиной 60мм, покровный слой - стеклорубероид. Устройство местных заделок предусматривается из кирпича

Инф. № подл.	Взам. инв. №
	Подпись и дата

						Заказ: 0106-0ПЗ	Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата		





При работе на объекте строительства нескольких организаций необходимо предусмотреть мероприятия по безопасности труда в соответствии с положением о взаимоотношениях организаций – генеральных подрядчиков с субподрядными организациями.

Строительно-монтажные работы производить в соответствии с ППР, технологическими картами и инструкциями по охране труда.

Допуск к работе персонала осуществлять после проведения инструктажа по безопасности труда (первичного, повторного (квартального), пред сменного), в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90 и ознакомления с решениями о безопасных методах работы, предусмотренными в ППР.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Организация строительной площадки, участков работ и мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполняемых работ.

Обеспечение рабочих привозной питьевой водой должно производиться в соответствии с санитарными нормами и требованиям Общих правил охраны труда и "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства». Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производить не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Бытовые помещения должны быть обеспечены средствами первой медицинской помощи (медицинской аптечкой). Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудовать устройством для мытья обуви.

Уборку бытовых помещений проводить ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств. Уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

Руководители строительно-монтажных организаций обязаны обеспечить рабочих, инженерно-технических работников и служащих спецодеждой и специальной обувью, и другими средствами индивидуальной защиты.

В соответствии с п. 110 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, и

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

										Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски ГОСТ 12.4.087-84.

Опасная зона работы крана и перепады высот должны быть ограждены, обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы. В темное время суток территория площадки должна быть освещена.

Применяемые во время работ строительные машины, транспортные средства, производственное оборудование, средства механизации и оснастки, ручные машины и инструменты должны соответствовать требованиям государственных стандартов по безопасности труда.

## **16.2 Мероприятия по безопасности труда при транспортных и погрузо-разгрузочных работах.**

Транспортные и погрузо-разгрузочные работы выполнять в соответствии с разделом 7 СП РК 1.03-106-2012.

Скорость движения автотранспорта на строительной площадке 10 км/час на прямых участках, и 5 км/час на поворотах.

Погрузо-разгрузочные работы (разовые) грузов массой до 50 кг производятся вручную, а массой более 50 кг выполняются механизированным способом при помощи грузоподъемных машин.

Грузозахватные устройства должны удовлетворять требованиям государственного стандарта.

При погрузке и выгрузке грузов запрещается производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировке и разгрузке.

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°.

При погрузке и разгрузке металлических изделий, оборудования необходимо соблюдать осторожность для исключения ударов и механических повреждений.

При хранении груза штабелями и россыпью высота не должна превышать 2,0 м, расстояние между штабелем не менее 1,0 м. Подкладки и прокладки в штабелях складироваемых конструкций и материалов расположить в одной вертикальной плоскости. Их толщина должна быть больше высоты выступающих монтажных петель не менее чем на 20мм.

Инф. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

Хранение соединительных деталей должно осуществляться только в упакованном виде.

### 16.3 Мероприятия по безопасности труда при выполнении земляных работ

Земляных работы выполнять в соответствии с разделом 9 СП РК 1.03-106-2012.

Крутизну откосов выемок, исходя из геологических и гидрологических условий участков работ и с учётом нагрузок от строительных машин и складированных материалов, крепление откосов траншеи указать в ППР. Котлован ограждается по периметру сигнальным ограждением, в тёмное время суток освещается.

При обнаружении в ходе выполнения земляных работ подземных сооружений, не указанных в рабочих чертежах, работы должны быть немедленно прекращены до выяснения назначения этих сооружений и согласования дальнейшего производства работ с их владельцами.

Производство земляных работ в пределах охранных зон действующих подземных сооружений (кабели электрические и связи, трубопроводы и т.п.) допускается только при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти сооружения и в присутствии ее представителя, а также ответственного исполнителя работ. До прибытия представителей производство земляных работ запрещается.

Разработка грунта в непосредственной близости от линий действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи ручных землекопных лопат, без резких ударов.

Экскаватор устанавливать на твердом, заранее спланированном основании (площадке) с уклоном, не превышающим допустимой величины, обусловленной техническим паспортом.

Для предупреждения опасности самопроизвольного смещения (скатывания) под гусеницы (колеса) подкладывают инвентарные упоры.

Ожидающие погрузки транспортные средства должны находиться за пределами радиуса действия ковша экскаватора не ближе 5 м, становиться под погрузку и отъезжать после ее окончания только с разрешающего сигнала машиниста.

Погрузка в автотранспорт производится со стороны заднего или бокового борта.

Во избежание обрушения грунта (сползания насыпи) и опрокидывания бульдозера при сталкивании грунта под откос насыпи или засыпке траншей отвал

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

бульдозера не выдвигается за край откоса, а при устройстве насыпи расстояние от края гусеницы или колеса бульдозера до бровки насыпи должно быть не менее 1 м.

Для спуска и подъема рабочих в траншею установить стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами

Грунт, извлекаемый из траншеи, укладывается на расстоянии не менее 1.0 м от бровки выемки.

Производство работ в котловане с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра прорабом (мастером) состояния грунта откосов. Устойчивость откосов должна быть проверена независимо от атмосферного воздействия при глубине траншей более 1,3 м, а также после наступления оттепели.

Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен с соответствующей отметкой в специальном журнале.

#### **16.4 Мероприятия по безопасности труда при выполнении монтажных работ**

Монтажные работы необходимо выполнять в соответствии требований раздела 12 СП РК 1.03-106-2012.

Установку стреловых кранов для выполнения строительно-монтажных работ производить в соответствии с проектом производства работ, обеспечивающим безопасные методы производства, и "Требованиями промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

На участке монтажных работ (работа крана) запрещается нахождение посторонних лиц.

Проносить грузы кранами в зоне работы людей запрещается. На месте работ должны быть вывешены предупредительные знаки.

Запрещается подъём грузов, не обеспечивающих их правильную строповку и монтаж. Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производить до их подъёма.

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Конструкции и оборудование во время перемещения краном удерживать от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Строповку производить специальными приспособлениями, предусмотренными в ППР. Расстроповку установленных в проектное положение

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				



Поднятые кузова автомобилей-самосвалов следует очищать скребками или лопатами с удлиненной рукояткой. Рабочие, производящие очистку, должны находиться на земле или на специальном помосте.

При совместной работе машин дистанция между ними должна быть не менее 10 м. До остановки машин запрещается находиться обслуживающему персоналу между ними.

### **16.6 Мероприятия по безопасности труда при выполнении изоляционных работах**

К работам по изоляции допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие специальный инструктаж по технике безопасности и аттестацию.

Лица, занятые на приготовлении, разогревании и транспортировании горячих мастик на основе битума, должны быть предварительно проинструктированы о безопасных способах: загрузки и разгрузки варочного котла; варки и разогревания горячих мастик; транспортирования горячих мастик.

Рабочие, засыпающие компоненты в котел с расплавленным битумом, должны иметь защитные очки и респираторы, а рабочие, przygotowляющие тиоколовые герметики, - резиновые перчатки и респираторы.

Для приготовления, транспортирования и использования мастик для заливки швов разрешается пользоваться только исправными инструментами и посудой.

При варке битумно-резиновых мастик необходимо соблюдать следующие условия:

котел должен быть исправным, без трещин, с плотно прилегающей крышкой, подвешенной на канате с противовесом;

верхний край котла должен возвышаться над поверхностью земли на 1,2 м;

котел должен быть закрыт, за исключением моментов перемешивания и загрузки материалов;

котел следует загружать со стороны, противоположной топке, и только на 3/4 его емкости;

во время варки мастики металлические дверцы топки должны быть закрыты.

Не разрешается загружать в котел влажные материалы (битум, наполнители) во избежание сильного вспенивания массы, перелива ее через край котла и воспламенения.

Битумно-резиновые и битумно-полимерные мастики разрешается нагревать до температуры, не превышающей 180 °С, не допуская кипения и перелива через край котла. Нагрев необходимо контролировать термометром со шкалой не менее

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				

250 °С, исправность термометра следует проверять каждый раз перед началом работы. Брать пробу мастики (для определения готовности) следует только специальными черпаками-лопатами.

При приготовлении грунтовки битум с бензином необходимо смешивать на расстоянии не менее 50 м от места их разогрева. Разогретый битум разрешается вливать в бензин и перемешивать деревянными мешалками. Температура битума в момент смешивания не должна превышать 70 °С. В случае воспламенения битума котел нужно плотно закрыть крышкой. Тушить горящий битум следует только сухим песком или огнетушителем, но не заливать водой.

В случае попадания на тело битумно-резиновых, битумно-полимерных, тиоколовых мастик или их составляющих необходимо срочно удалить их чистой ветошью, смоченной бензином или керосином, а затем смыть теплой водой с мылом.

Все работающие с битумно-резиновыми и битумно-полимерными мастиками должны быть ознакомлены со специальными противопожарными требованиями.

### 16.7 Пожарная безопасность

Обеспечение пожарной безопасности на строительной площадке осуществляется в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности в Республики Казахстан» и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

Мероприятия пожарной профилактики разрабатываются одновременно с проектом производства работ. Эти мероприятия должны быть направлены на предупреждение возникновения пожара, ограничения его распространения, обеспечения условий для успешной локализации и тушения пожара.

Первичные средства тушения установить на видных местах, использование их не по прямому назначению запрещается.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой, маслом, стальными канатами и горячими трубопроводами.

Расстояние от сварочных проводов до баллонов с кислородом должно быть не менее 0,5 м, а с горячими газами - не менее 1 м.

Места производства, электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) - 10 м.

Рабочее место сварщика обеспечивается порошковым огнетушителем.

Инв. № подл.  
Подпись и дата  
Взам. инв. №

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата					

Заказ: 0106-0ПЗ

## 17 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Производство строительного-монтажных работ следует осуществлять в порядке, установленном специальными требованиями, правилами и положениями о них в части специальных мероприятий по охране окружающей среды, строго соблюдать «Законодательные акты по охране окружающей природной среды».

Обустройство строительной площадки выполняется до начала основных работ в соответствии с проектом производства работ на подготовительный период.

В целях сохранения окружающей природы на период строительства стройгенпланом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- произвести рекультивацию земель с организацией временного складирования почвенно-растительного слоя;
- отвал бытового и строительного мусора производить на специально отведенную территорию;
- бытовые помещения строителей укомплектовываются биотуалетом.

При работе с растительным грунтом следует предохранять его от смешивания с нижележащим не растительным грунтом, от загрязнения, размыва и выветривания. Пригодность растительного грунта для озеленения должна быть установлена лабораторными анализами.

Зеленые насаждения, расположенные вблизи строительной площадки, оградить с целью предохранения от повреждения.

Необходимо соблюдать требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха, запрещается сжигать горючие отходы и строительный мусор. При выполнении погрузо-разгрузочных операций автотранспорт должен находиться на стройплощадке с выключенными двигателями. Не допускать работы строительной техники с протечками масла.

В целях улучшения экологической обстановки автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка грузов навалом (песок, щебень, бытовые отходы, мусор) должны оснащаться тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими - рассыпания и выплывания грузов из кузовов в процессе транспортировки.

Строительные материалы, изделия, используемые в строительстве, экологически безопасны и отвечают требованиям соответствующих стандартов и технических условий. Замена предусмотренных проектом строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования допускается только по согласованию с проектной организацией и заказчиком.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

										Лист
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Заказ: 0106-0ПЗ				



# 19 ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

для проработки конструкции и изготовления газорегуляторного пункта

1. **Наименование изделия** \_\_\_\_\_ ГРУ \_\_\_\_\_  
(ГРУ - газорегуляторная установка, ГРПШ - газорегуляторный пункт шкафной, ПГБ - пункт газорегуляторный блочный)

2. Аттестованное давление в газопроводе  $P_{вх}$  : \_\_\_\_\_ 0,15 \_\_\_\_\_ МПа

3. Фактическое давление в газопроводе  $P_{вх}$ :  
зимой \_\_\_\_\_ 0,15 \_\_\_\_\_ МПа  
летом \_\_\_\_\_ 0,15 \_\_\_\_\_ МПа

4. Выходное давление  $P_{вых}$  по каждому выходу:

1<sup>й</sup> линии \_\_\_\_\_ 0,03 \_\_\_\_\_ МПа

2<sup>й</sup> линии \_\_\_\_\_ МПа

3<sup>й</sup> линии \_\_\_\_\_ МПа

5. Наличие резервной нитки по каждому выходу:

\_\_\_\_\_ да \_\_\_\_\_ (да, нет)

\_\_\_\_\_ (да, нет)

\_\_\_\_\_ (да, нет)

6. Расход газа: 1<sup>й</sup> линии max \_\_\_\_\_ 1750 \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч

2<sup>й</sup> линии max \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч

3<sup>й</sup> линии max \_\_\_\_\_ min \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup>/ч

7. Количество выходов

\_\_\_\_\_ один \_\_\_\_\_

8. Тип отопления \_\_\_\_\_  
(газовое АОГВ, газовое, электрическое, от внешнего источника)

9. Электроснабжение

10. Необходимость учёта расхода газа\*\*\*: \_\_\_\_\_ нет \_\_\_\_\_  
(узел учета расхода газа, счетчик газа)

на входном трубопроводе

\_\_\_\_\_ на выходе 1<sup>й</sup> линии

\_\_\_\_\_ на выходе 2<sup>й</sup> линии

\_\_\_\_\_ на выходе 3<sup>й</sup> линии

11. Необходимость учета расхода

электроэнергии \_\_\_\_\_

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

Заказ: 0106-ОПЗ

Лист
------

12. Наличие дополнит.бокса для оснащения ПГБ телеметрией \_\_\_\_\_ да / нет

13. Объект газоснабжения

(газопотр.оборуд.)\_\_котельная\_\_\_\_\_

(котельная, поселок, жилой дом и т.п.)

14. Прочие условия: \_основная и резервная линия редуцирования , вход слева, выход  
справа\_\_\_\_\_

Заказчик : \_ КГП "Затобольская ТЭК"\_\_\_\_\_

(Организация, адрес, телефон, контактное лицо)

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Заказ: 0106-0ПЗ

Лист