ТОО "Строн-Холдинг"
Лицензия № 17014245 от 09 августа 2017г

СТРОН
ХОЛДИНГ

Заказчик: "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района "
Заказ: № 13/18

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
13/18-00-ОПЗ
ТОМ 1

г. Костанай, 2019 г.

ТОО "Строн-Холдинг"
Лицензия № 17014245 от 09 августа 2017г

СТРОН ХОЛДИНГ

Заказчик: "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района "
Заказ: № 13/18

Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
13/18-00-ОПЗ
ТОМ 1

Директор: _____ Тайжанов Н.Т.

Главный инженер проекта: _____ Джумагалиева С.К.

Нормоконтроль: _____ Овечкин А.В.

Главный конструктор _____ Овсянников А.

Инженер-технолог _____ Бендра А.

Инженер ГП _____ Мамедов Д.

Инженер ЭОМ, ПС, ЭС _____ Герговский Д.

Инженер ОВ, ТС _____ Корякина О.

Инженер ВК,НВК _____ Сакимов Н.

Инженер ПОС _____ Нефёдова А.

Инженер ОВОС _____ Убисова К.М.

г. Костанай, 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Примечан.ия (стр, № изм.)
2017-10/01-ОПЗ.С	Содержание, приложение	1-2
2017-10/01-ОПЗ.СП	Состав проекта	1
2017-10/01-ОПЗ	Пояснительная записка	1-22
	1. Общая часть	1-3
	1.1. Основания для разработки проекта и исходные данные	1
	1.2. Краткая характеристика района и площадки строительства	1-3
	1.3 Технико-экономические показатели проекта	3
	2. Генеральный план	4
	3. Архитектурные решения	6
	4. Конструктивные решения	6
	5. Решения по инженерному оборудованию	6-19
	5.1 Отопление и вентиляция	6-7
	5.2 Тепломеханические решения	8-9
	5.3 Водопровод и канализация	10-11
	5.4 Электрооборудование и электроосвещение	12
	5.5 Пожарная сигнализация	13
	5.6 Тепловые сети	13
	5.7 Система оперативного дистанционного контроля	14-15
	5.8 Электроснабжение	16
	5.9 Наружный водопровод и канализация	17
	6.0 Технологические решения	18-19
	6.1 Охрана труда и управление предприятием	20
	7.0. Охрана окружающей среды	21-22
	8.0. Организация строительства	22
	9.0. Противопожарные мероприятия	23

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			05.19
Исполнил		Яковлева			05.19
Н.контроль		Овечкин			05.19

Заказ №:13/18
Заказчик: Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района

13/18-ОПЗ.С

Пояснительная записка
Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

тел. 54 12 54
г. Костанай 2019 г.

СТРОЙ ХОЛДИНГ

Приложения:

Приложение 1	Постановление Акимата Наурзумского района Костанайской области №51 от 14.05.2018г.	
Приложение 2	АПЗ KZ28VUA00070579 от 09.04.2019	
Приложение 3	Задание на проектирование от 03.04.2019г	
Приложение 4	Акт на право постоянного землепользования № 3344992	
Приложение 5	Технические условия на телефонизацию от 14.05.2018г.	
Приложение 6	Технические условия на водоснабжение от 14.05.2018г.	
Приложение 7	Инженерно-геологические изыскания	
Приложение 8	Топографическая съемка	
Приложение 9	Приказ на ГИП	
Приложение 10	Лицензия ТОО "Строн - Холдинг"	
Приложение 11		
Приложение 12		
Приложение 13		
Приложение 14		
Приложение 15		
Приложение 16		
Приложение 17		
Приложение 18		
Приложение 19		
Приложение 20		
Приложение 21		
Приложение 22		
Приложение 23		
Приложение 24		
Приложение 25		
Приложение 26		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			05.19
Исполнил		Яковлева			05.19
Н.контроль		Овечкин			05.19

Заказ №:13/18
Заказчик: Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района

13/18-ОПЗ.С

Пояснительная записка
Содержание

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

тел. 54 12 54
г. Костанай 2019 г.

СТРОН ХОЛДИНГ

СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
13/18-00-ОПЗ	Общая поснительная записка	том 1
13/18-00-ПРП	Паспорт рабочего проекта	том 1.1
13/18-00-ГП	Генплан	том 2
13/18-05-АС	Архитектурно-строительные решения (навес)	том 3.1
13/18-05-КМ	Конструкции металлические (навес)	том 3.2
13/18-01-АС	Архитектурно-строительные решения	том 4.1
13/18-01-КМ	Конструкции металлические	том 4.2
13/18-01-ТХ	Технологические решения	том 4.3
13/18-01-ТХ	Технологические решения (шлакозолоудаление)	том 4.4
13/18-01-ОВ	Отопление и вентиляция	том 4.5
13/18-01-ТМ	Тепломеханические решения	том 4.6
13/18-01-ВК	Водопровод и канализация	том 4.7
13/18-01-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	том 4.8
13/18-01-ПС	Пожарная сигнализация	том 4.9
13/18-00-ТС	Тепловые сети	том 5
13/18-00-ОДК	Система оперативного дистанционного контроля	том 6
13/18-00-ЭС	Электроснабжение	том 7
13/18-00-НВК	Наружный водопровод и канализация	том 8
13/18-00-СД	Сметная документация	том 9
13/18-00-ПОС	Проект организации строительства	том 10
13/18-00-ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	том 11

Технические решения принятые, в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, дествующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуотацию объекта при соблюдении предусмотренных данным проектом мероприятий.

ГИП Джумагалиева С.К.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГИП		Джумагалиева			05.19
Исполнил		Яковлева			05.19
Н.контроль		Овечкин			05.19

Заказ №:13/18
Заказчик: Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Наурзумского района

13/18-ОПЗ.С

Пояснительная записка
Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

тел. 54 12 54
г. Костанай 2019 г.

СТРОЙ ХОЛДИНГ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая часть

1.1. Основания для разработки проекта и исходные данные для проектирования

Рабочий проект «Строительство котельной с теплотрассой в селе Караменды Наурзумского района Костанайской области» получил положительное заключение экспертизы в 2018 г, позже в соответствии с распоряжением Акима области от 6 июня 2016 года №154-р заказчиком было принято решение об исключении из Рабочего проекта раздела Телефонизация, уменьшение площади благоустройства, сокращение трассы теплосети за счет исключения подключений к частным домам, изменение конструктивных решений по зданию котельной, а именно замены кирпича на металлокаркас с обшивкой сэндвич – панелями, в целях уменьшения сметной стоимости объекта.

Проект "Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)" разработан на основании:

1. Задание на проектирование от 03.04.2019г
2. Постановление Акимата Наурзумского района Костанайской области №51 от 14.05.2018г.
3. АПЗ KZ28VUA00070579 Дата выдачи: 09.04.2019
4. Акт на право постоянного землепользования № 3344992
5. Технических условий
6. Инженерно-геологических изысканий
7. Топографической съемки

Объект расположен в IВ строительно-климатическом подрайоне,

Участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха -35° С
- нормативный скоростной напор ветра для III ветрового района 38 кгс/м²
- вес снегового покрова для III снегового района 70 кгс/м²
- уровень ответственности - II (нормальный)
- степень огнестойкости - II
- сейсмичность строительной площадки менее 6 баллов.

1.2. Краткая характеристика района и площадки строительства

снеговой район -II

ветровой район -III

среднемесячная температура января - (-19 С)

среднемесячная температура июля - (+20 С)

нормативное значение ветрового давления составляет 0.38кПа (38 кгс/см^2)

расчетная снеговая нагрузка -70 кгс/см^2.

нормативное значение ветрового давления -0.38кПа (38 кгс/см^2)

Район инженерно-геологических изысканий расположен в п. Караменды.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах денудационной равнины.

Участок находится в пределах застроенной территории. Рельеф ровный спланированный. Абсолютные отметки 217,00м - 219.00 м.

К неблагоприятным климатическим условиям на рассматриваемой территории

относятся: низкие температуры зимой, глубокое промерзание почвы, сильные ветра и метельные явления.

Климат района - резко-континентальный, с продолжительной малоснежной зимой и жарким и сухим летом, краткосрочными весной и осенью. Самым жарким месяцем является июнь, среднемесячная летняя температура + 19-20 С°. Самый холодный месяц - январь, среднемесячная зимняя температура -18-19 С°. Продолжительность безморозного периода 100-160 суток. Наибольшее содержание влаги в воздухе (12-15 мбар) фиксируется в июле, минимальное (1.4-1.7 мбар) - в январе и феврале. Относительная влажность воздуха максимальна (80-87%) зимой и минимальна (60-70%) летом. В засушливое время она снижается до 30%. Норма годовой испаряемости с водной поверхности водоемов составляет 680 мм в год. Территория относится к недостаточно увлажненной. Величина испарения в 2-3 раза превышает количество атмосферных осадков.

Среднегодовое количество осадков составляет 317мм. Около 70% осадков (227мм) выпадает в теплое время года с максимумом в июне-июле. Летом дожди имеют ливневый характер, и влага быстро испаряется.

Зимние осадки (90мм) являются основными источниками формирования поверхностного стока и ресурсов подземных вод. Самое раннее появление снежного покрова наблюдается 21 сентября, при средней дата 24 октября. Самый ранний сход снежного покрова начинается 23 марта, при средней дате 13 апреля. Число дней со снежным покровом составляет 150 дней. В геолого-литологическом строении участок представлен отложениями четвертичного и неогенового-палеогенового возраста сверху перекрытыми почвенно-растительным слоем или насыпным грунтом.

Уровень основного водоносного горизонта подземных вод находится на глубине более 11,00 м и приурочены к пескам верхнего палеогена.(по карте гидроизогипс 1-го от поверхности водоносного горизонта и ранее проведенных работах в данном районе). Коэффициент фильтрации палеогеновых песков в среднем 2.0 м /сутки.(от 0.5 до 2.0м/сут.)

При попадания воды в песок (Q_{II}) ИГЭ №1 (талые воды, подъем уровня подземных вод) может образоваться водоносный горизонт.

На основании полевого изучения в скважинах, по литологии и генезису, статистической обработке физико-механических показателей грунтов в разрезе выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):.

4.1 ИГЭ - №1 Суглинок (Q_{II}) желтовато-бурый полутвердой консистенции карбонатизированный с прослоями песка и глины 10-15 см

При реакции грунта с соляной кислотой наблюдается вскипание, что указывает на наличие карбонатизации в грунте.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей грунты - незасоленные.

Агрессивные свойства к бетонам марки W4 по водопроницаемости для суглинка-неагрессивные. На арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании грунты обладают слабоагрессивными свойствами, на металлические конструкции-среднеагрессивными.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали супеси - от средней до высокой 2- 3г/сутки

4.2 ИГЭ №1 Песок (N_1-P_3) желтоватый с серым оттенком малой степени водонасыщения пылева-тый с прослоями (до 0.20-0.40 м) глины белой выветрелой местами ожелезненной твердой консистенции

Специфическими свойствами пески не обладают.

По степени засоленности песок относится к незасоленным грунтам (суммарное содержание легко- и среднерастворимых солей менее 5%).

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-89 таб.1) по отношению к углеродистой стали для песков - низкая.

Степень агрессивности грунтов /СНиП 2.01.19-2004 / по отношению к бетонам марки W4 по водопроницаемости для песков - неагрессивная; к железобетонным конструкциям - неагрессивная.

Геолого-литологический разрез
по скважине №1 / с.Караменды район котельной/

Абс. отм. 217.60м

Возраст и генезис	№ ИГЭ	Глубина подошвы слоя, м	Отметка подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Уровень подземных вод, м появив. установ.	Краткое описание грунтов
		1.20	216.40	1.20	Воды нет	Насыпной грунт из шлака, обломков кирпичей, глины разнородные как в плане, так и в разрезе.
	2	4.00	213.60	2.80		Песок желтоватый с серым оттенком глинистый малой степени водонасыщения с прослоями (до 0.10-0.30 м) глины белой выветрелой комковатой местами ожелезненной полутвердой и твердой консистенции

1.3. Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Теплопроизводительность котельной	Гкал/час	3,3	
2	Общая площадь участка	Га	1,2	
3	Коэфициент застройки	%	3,8	
4	Площадь застройки в т.ч. навес	$м^2$	463,88	
5	Общая численность работающих	чел.	3	
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018 года, в том числе : -СМР; -оборудование.	тыс. тг	372 468,722 290775,785 24293,335	
7	Продолжительность строительства	мес	5	

2. Генеральный план

Раздел ГП "Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)" разработан на основании:

1. Задание на проектирование от 03.04.2019г
2. Постановление Акимата Наурзумского района Костанайской области №51 от 14.05.2018г.
3. АПЗ KZ28VUA00070579 Дата выдачи: 09.04.2019
4. Акт на право постоянного землепользования № 3344992
5. Топосъемки, выполненной ТОО "ABRIS";

Климат района резко континентальный. Преобладающее направление ветров - юго-западное.

Участок проектируемого строительства находится в северо-западной части села Караменды.

Абсолютная отметка нуля здания котельной равна 219,10.

Горизонтальная привязка зданий и сооружений дана в привязке к разбивочному базису АБ наружной грани стены существующей котельной (поз.3 по ГП). Вертикальная привяка в балтийской системе к репперу цоколя здания существующей котельной (поз.3 по ГП).

Система координат - местная.

Система высот - балтийская.

Все размеры на чертеже даны в метрах

Технико-экономичские показатели ГП

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Площадь, м^2	%	Примечание
1	Площадь участка	м^2	12000,0		Территория по АКТу
2	Площадь в пределах условной границы проектирования	м^2	12000,0	100	
3	Площадь застройки	м^2	463,88	3,8	
4	Площадь отмостки, крыльца	м^2	81,96	0,7	
5	Площадь покрытий	м^2	1 424,34	11,9	
6	Прочая площадь	м^2	10 029,82	83,6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3. Архитектурные решения

Котельная

Здание котельной одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 31.60х12.00м.

Высота помещений - 2,6м, 5,0 и 8,0м.

Размещение на участке принято из условия соблюдения противопожарных требований и охранных зон.

Внутренняя отделка принята в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями к данному типу помещений здания.

Навес

Навес для угля представляет собой одноярусное сооружение, прямоугольное в плане, с размерами в осях 20,0 х 12,0 м. Высота яруса принята 4,0 м до низа несущих конструкций (балки). Сооружение площадки с навесом находится в с. Караменды Наурзумского района Костанайсвкой области. Размещение на участке принято из условия соблюдения противопожарных требований и охранных зон.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 346.70.

Объёмно-планировочные показатели здания котельной

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Этажность	эт	1	
2	Общая площадь здания	$м^2$	382,7	
3	Площадь застройки	$м^2$	446,94	
4	Строительный объем	$м^2$	2277,5	

Объёмно-планировочные показатели навеса

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Общая площадь	$м^2$	255,44	
2	Площадь застройки	$м^2$	342,05	
3	Строительный объем	$м^3$	1306,63	
4				

4. Конструктивные решения

Конструктивная схема сооружения принята из металлоконструкций и имеет сетку колонн 4,0 х 12,0 м.
Фундаменты под колонны - монолитные ж.б. столбчатые и ленточные из ФБС.
Фундаменты под ограждение - сборные ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78
Колонны - из двутавра №20К2 СТО-АСЧМ 20-93.
Прогоны покрытия - из швеллера №20У ГОСТ 8240-97.
Балки покрытия - из двутавра №25Б2 СТО-АСЧМ 20-93.
Кровля - скатная, из сэндвич-панелей ГОСТ
Прогоны стенового ограждение - из профиля ГОСТ 30245-2003.
Стеновое ограждение - навесное, из сэндвич-панелей ГОСТ

Навес
Конструктивная схема сооружения принята из металлоконструкций и имеет сетку колонн 4,0 х 12,0 м.
Фундаменты - монолитные ж.б. столбчатые.
Колонны - из двутавра №20К2 СТО-АСЧМ 20-93.
Прогоны покрытия - из швеллера №14У ГОСТ 8240-97.
Балки покрытия - из двутавра №35Б2 СТО-АСЧМ 20-93.
Кровля - скатная, из проф. настила Н75-750-0.7 ГОСТ 24045-94

Мероприятия по антикоррозийной и огнезащите металлических конструкций

В качестве огнезащиты несущих элементов металлического каркаса применять огнезащиту «Тербобарьер» расзных типов, в зависимости от набора необходимой степени огнестойкости.
Данные по выбранному виду огнезащиты, «Тербобарьер» или «Тербобарьер 2» или «Тербобарьер К» приняты согласно данным завода изготовителя.

5. Решения по инженерному оборудованию

5.1 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 частично в подпольных каналах. Расчетные параметры теплоносителя в системе отопления -90-70 °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 воздуховыпускные краны конструкции Маевского и через воздуховыпускные игольчатые краны. У каждого прибора устанавливается кран двойной регулировки. Работы, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

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

Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются матами толщиной 40 мм (группа горючести - НГ (негорючие)). 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. В помещении шлакозолоудаления предусмотрена установка крышного вентилятора. Механизм включения вентилятора сблокирован с включением скреперного подъемника шлакозолоудаления. Кратность воздухообменов по помещениям принята согласно СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02-04-2013. Проектом предусматривается: установка вытяжных решеток РСР; воздуховоды из оцинкованной листовой стали. Монтаж системы отопления и вентиляции вести согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, $м^3$	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощн. электродвигателя, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на ГВС и технолог. нужды	общий		
Котельная	2277,5	-33,5	30500/ 26250			30500/ 26250	-	0,37

5.2. Тепломеханические решения

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

"Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" утв. приказом Министра МЧС №245 от 21.10.2009г..

Котельная предназначена для теплоснабжения жилых, общественных и административных зданий поселка Караменды Наурзумского 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 1.

Котлы. К установке принято 3 водогрейных котла КВЕр-1,1, производитель ТОО "Костанай Стройтеплокотл Сервис", производительностью по 1280кВт каждый, на твердом топливе.

Технические характеристика водогрейного котла КВЕр-1,1 приведены в таблице 5.

Топливо. Каменный уголь Экибастизского угольного бассейна Qр=4000 ккал/кг, Ар=42,3%.

Исходная вода. Используется вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82"Вода питьевая". Вода поступает в котельную с напором 20м.

Теплоноситель - вода с расчетной температурой 90-70°С - для систем отопления.

Система теплоснабжения - закрытая. Параметры теплоносителя 90-70°С.

Располагаемый напор на выходе из котельной - 30м. Давление воды в обратном трубопроводе - 10м. Потери теплоты в сети приняты 10%. Потери напора в тепловых сетях составляют 11м.

Тепловой схемой предусматривается отпуск потребителям теплоносителя с температурой 90-70°С для систем отопления и вентиляции. Проектом предусматривается следующий режим работы котельной:

- при максимально-зимнем режиме (-35°С) - 3 рабочих котла;
- при среднем режиме (-17,1°С) - 2 рабочих, 1 резервный.

Схемой предусматривается количественный режим отпуска тепла, за счет установки насосов с частотным регулированием. Режим потребления тепла - количественно-качественный. Проектом предусмотрен следующий режим работы сетевых насосов:

- при максимально-зимнем и среднем режимах - 2 рабочих насоса, 1 резервный.

Вода из котлов поступает в трубопровод прямой сетевой воды и направляется к потребителю. Расход воды через каждый работающий котел предусматривается переменным. Температура воды на выходе из котла постоянная

Установка предохранительных клапанов предусматривается на каждом котле. Давление воды в котлах 0,3МПа, предохранительные клапаны настроить на давление срабатывания 0,33МПа. Котлы оборудованы дренажной системой со спуском воды в сбросной колодец.

Подпитка тепловой сети производится химически обработанной водой.

Расход подпиточной воды принят в размере 1,25м³/час.

Емкость системы определена ориентировочно 61 м³.

Проектом предусматривается установка 3-х водогрейных котлов с топкой для сжигания твердого топлива. Котлы оборудуются арматурой, приборами безопасности, контрольно-измерительными приборами.

Котлы установлены отдельно друг от друга и размещены на отметке 0.000.

Для очистки дымовых газов предусматривается для каждого котла установка золоулавливающего циклона типа ЦН-15 600 мм и дымососа ДН-6,3.

На трубопроводах котельной установить показывающие приборы для измерения температуры воды в общем трубопроводе перед водогрейными котлами и на выходе из каждого котла (до запорной арматуры), давления воды в подающем и обратном трубопроводе, давления воды во всасывающих патрубках (после запорной арматуры) и в напорных патрубках (до запорной арматуры) всех насосов.

Дымовые газы удаляются через металлическую трубу высотой 31,2м 600мм (см. чертежи АС).

Трубопроводы и газоходы котельной изолируются матами толщиной 50мм. Для трубопроводов маты приняты фольгированные Isotec Mat-Al. Покровный слой для газоходов - сталь оцинкованная тонколистовая толщиной 0,7мм. Перед изоляцией трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием "Вектор" в 2 слоя. Антикоррозионное покрытие наружных и внутренних поверхностей газоходов выполнить жаростойкой эмалью КО-811

ГОСТ 23122-78* в 3 слоя общей толщиной 80мкм. Предварительно выполнить очистку, обезжиривание и обдувку поверхностей газоходов.

В качестве исходной воды в котельной используется вода по ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая". Примерный химический состав приведен в таблице 3. Проектом предусмотрена установка автоматической системы дозирования реагентов (АСДР) Комплексон-6. Система Комплексон предназначена для противонакипной и противокоррозионной обработки воды путем дозирования в подпиточную воду ингибиторов накипеобразования и ингибиторов коррозии реагентов для химического обескислороживания, а также для проведения химических очисток теплоэнергетического оборудования путем дозирования растворов комплексонов, то есть для комплексонатной водоподготовки.

Система дозирования Комплексон-6 способна решать следующие задачи:

- препятствовать отложению солей и образованию накипи на стенках трубопроводов и оборудования;
- препятствовать образованию коррозии на стенках трубопроводов и оборудования;
- производить химическую деаэрацию воды.

Первичное заполнение водой контура котлов и систем теплоснабжения зданий осуществляется через трубопровод подпиточной воды.

5.3 Водопровод и канализация

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии со СН. РК 4.01-01-2011, СП. РК 4.01-101-2012, СН РК 4.02-05-2013, СП РК 4.02-106-2013, СП РК 4.02-105-2013 и на основании технических условий №16 от 31.05.2019 года.

Монтаж и испытание систем водопровода и канализации вести в соответсвиии со СП РК 4.01-102-2001. Магистральные сети холодного и горячего водопровода прокладываемые под потолком и крепятся хомутом. Стальной трубопровод холодного и горячего водоснабжения покрывается эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021. Ввод водопровода и выпуски канализации прокладываются в стальных гильзах.

Стояки канализационные предусмотрено изолировать изоляцией для труб K-Flex ST. Ввод водопровода и выпуски канализации прокладываются в стальных гильзах.

В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы из металлопластика прокладываются в гильзе стальной. Зазор между гильзой и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом. Предусматривается жесткое и прочное крепление санитарных приборов к строительным конструкциям без передачи усилий на пластмассовые канализационные трубы.

Пожаротушение.

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение от пожарных кранов диаметром 50 мм из расчета 2 струи по 2,5 л/с, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава - 20,00 м.

Напор холодной воды при пожаре - 17,33 м.

Гарантированный напор в существующей сети - 30,00 м.

Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50, 65 мм.

Для пропуска противопожарного расхода воды предусмотрена обводная линия диаметром 65 мм с установкой электрозадвижки диаметром 65 мм марки 30ч939 р.

Дистанционное открытие задвижки предусматривается от кнопок "пуск" у пожарных кранов.

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение предусматривается от существующих сетей хозяйствено-питьевого водопровода.

Система водопровода включает ввод в здание диаметром 75 мм, водомерный узел со счетчиком диаметром 15 мм марки СХВ - 15, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам.

Сеть холодного водопровода предусматривается из стальных водогазопроводных оцинкованных труб под накатку диаметром 50, 65 мм по ГОСТ 3262-75* и из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды - 10,00 м.

Гарантированный напор в существующей сети - 30,00 м.

В комнатах уборочного инвентаря предусматривается установка двухрукояточного крана диаметром 15 мм, для уборки помещения, мытья полов.

Горячее водоснабжение.

Снабжение горячей водой осуществляется от электроводонагревателя Ariston емкостью 50 литров.

Система горячего водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам.

Сеть горячего водопровода предусматривается из металлополимерных труб диаметром 20 мм типа "Метапол" ТУ 2248-001-07629379-96.

Канализация.

Для отвода сточных вод предусмотрена хозяйственно-бытовая и производственная система канализации.

Из здания сточные воды отводятся, посредством выпусков К1 и К3 в проектируемый накопитель сточных вод емкостью 5,00 м^3(смотреть раздел АС).

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых труб диаметром 50 и 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Отвод аварийных стоков из теплового узла осуществляется через трапы. Сети производственной канализации для отвода аварийных вод предусмотрены из канализационных чугунных труб диаметрием 100 мм по ГОСТ 6942-98.

Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и ревизии на стояках.

Места прохода стояков через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов. Перед заделкой

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст	Расчетный расход				Установленная мощность электродви-гателей, кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	При по-жаре, л/с		
Общий расход воды	Хоз-п: 10,00	0,08	0,19	0,19	2-2,5		
Расход холодной воды	При пожаре: 17,33	0,04	0,11	0,12			
Расход горячей воды		0,03	0,11	0,12			
Канализация		0,08	0,19	1,79			
Рабочая подпитка котельной			1,25	0,35			
Аварийный сброс воды		2,00	-	-			

5.4 Электрооборудование и электроосвещение

Проект электрооборудования и электроосвещения по объекту "Строительство котельной с теплотрассой в селе Караменды Наурзумского района Костанайской области" разработан в соответствии с техническими условиями №2096-12-Ф от 01.06.2018г., выданные ТОО "ЭПК-forfait",

СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК. Расчетная мощность котельной составляет 49,43кВт.

В отношении надежности электроснабжения объект относится ко II категории. Электроснабжение котельной предусматривается от проектируемой двух трансформаторной КТПГ 63-10/0,4кВ двумя кабельные линии марки АВБбШв 4х50 см.часть ЭС. Электропитание подается на шкаф АВР с дальнейшим распределением по силовым щитам см. лист ЭОМ-2

Установка шкафа АВР, силовых щитов и щитков электроосвещения предусматривается в помещении электрощитовой. Подключение электродвигателей технологического оборудования выполнено кабелем АВВГ, цепи управления контрольным кабелем АКВВГ.

Электроосвещение котельной выполнено светильниками с лампами ДРЛ и люминисцентными лампами. Сеть электроосвещения предусмотрена кабелем ВВГ.

Для освещения помещений котельной проектом предусматривается система рабочего и аварийного (эвакуационного) освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии со СН РК 2.04-01-2011. Освещение выполнено светильниками с лампами ДРЛ и люминисцентными лампами. Сеть электроосвещения предусмотрена кабелем ВВГ.

Учет потребляемой электроэнергии осуществляется счетчиком МЕРКУРИЙ 230ART2-00 PQC(R)IL(G)SDN 3 установленным в РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ. Счетчик предназначен для учета активной и реактивной электрической энергии и мощности в одном или двух направлениях в трехфазных 3-х и 4-х проводных сетях переменного тока частотой 50 Гц через измерительные трансформаторы или непосредственно с возможностью тарифного учёта по зонам суток, учёта потерь и передачи измерений и накопленной информации, см часть ЭС.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления и защитные проводники питающей электросети присоединяются к главной заземляющей шине внутри распределительных шкафов в электрощитовой. Внутри проектируемой электрощитовой выполнить контур заземления из полосовой стали 25х4 и соединить его с проектируемым наружным контуром заземления. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных электродов диаметром 20 мм, длиной 5,0 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Стальную полосу проложить на глубине 1,0м от уровня земли. К контуру заземления присоединить дымовую трубу. Молниезащита котельной предусмотрено от дымовой трубы высота которой составляет 32,5м.

Работы по электромонтажу силового элетрооборудования и внутреннего электроосвещения котельной выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ.

Таблица основных показателей

Расчетная мощность, кВт			Установленная мощность, кВт			Коэф-фициент мощности	Годовой расход электроэнергии кВт*ч
Всего	Силовая	Осветительная	Всего	Силовая	Осветительная		
49,43	45,53	3,9	60,75	56,85	3,9	0,8	324755

5.5. Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей при пожаре".

Система оповещения о пожаре - Тип I.

Система автоматической пожарной сигнализации зданий выполнена на базе приемно-контрольного прибора (ППК) типа "ВЭРС-ПК8". ППК установлен в помещении дежурного персонала. Система оповещения о пожаре принята светозвуковая, с помощью комбинированного светозвукового извещателя Маяк-12КП

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются открыто по стенам и потолку кабелем КСПВ 2х0,5. Сеть светозвукового оповещения выполняется кабелем ВВГ 2х1,5.

В качестве технических средств обнаружения пожара на ранней стадии развития служат:

- дымовые оптические пожарные извещатели - ИП 212-45А;
- тепловые пожарные извещатели - ИП 105
- ручные пожарные извещатели - ИПР-3СУ.

Установку пожарных извещателей выполнить в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 и СН РК 2.02-11-2002*. Ручные пожарные извещатели и приемо-контрольный прибор установить на высоте 1,5 м. от уровня чистого пола.

5.6 Тепловая сеть

Проект теплоснабжения жилых и административных зданий в с.Караменды Наурзумского района Костанайской области выполнен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-04-2003 "Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуритановой изоляцией индустриального производства", СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 "Градостраительство. Планировка и застройка городских и населенных пунктах". Источник теплоснабжения - проектируемая отдельностоящая котельная. Система теплоснабжения - закрытая. Теплоноситель - вода, с параметрами 90-700/ С, соответственно в прямом и обратном трубопроводах

Способ прокладки - подземный бесканальный, в местах проезда и прохода через дорогу - под разгрузочными плитами.

Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, изолированные пенополиуретаном в

полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов по правилам Госгортехнадзора РК -IV.

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа трубопровода песчаную засыпку следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы и П-образными компенсаторами . Для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети матами из вспененного полиэтилена в соответствии с монтажной схемой.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено через спускные краны, предусмотренные перед каждым домом откачкой насосом в машины, а также в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего до 40°

теплоносителя, насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами.

Устройство камер с применением шаровых кранов повышенной надежности с ручным управлением для изолированных трубопроводов не требуется. Управление шаровыми кранами следует осуществлять через смотровые колодцы при помощи торцевого ключа.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

После монтажа трубопроводов в смотровых колодцах установить указательные бирки с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением не менее 1,25 Рраб.(не менее 16 атм.) в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Протяженность вновь проектируемой бесканальной теплосети 2217,96 м (в двухтрубном исполнении).

Разработку траншей, котлованов и работы по устройству оснований для подземной бесканальной прокладки трубопроводов следует производить с учетом требований СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения. Основания и фундаменты". Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа труб,и засыпкой песчаным грунтом, песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками между трубами,трубами и стенками канала с коэффициентом плотности 0,92-0,95.

Для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно дистанционного контроля.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-Проф" (версия 4-67).

После монтажа все трубопроводы теплосетей подвергаются гидропневматической промывке с последующей дезинфекцией. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в доле 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов, а также, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкцией.

5.7 Система оперативного дистанционного контроля (ОДК)

Система оперативного дистанционного контроля (ОДК) тепловой сети предназначена для обнаружения и предупреждения утечек. При помощи медных проводов, изолированных пеной, и контрольно-измерительных устройств обеспечивается непрерывный контроль всей трубопроводной трассы на проникновение влаги и повреждения.

В пенополиуретановой изоляции труб и всех фасонных деталей заводом-изготовителем предусмотрено два медных провода, которые выполняют роль сигнальной жилы.

Если в процессе эксплуатации тепловой сети в каком-нибудь стыке (месте сварки) появится течь воды, то ее наличие обнаруживается посредством определения пониженного сопротивления между сигнальными проводами, так как изоляция между сигнальными проводами намокает. Для этого используется переносной детектор повреждений «Пиккон».

Конкретное место намокания определяют при помощи прибора "Портативный цифровой рефлектометр РЕЙС-105Р".

Терминал для подключения детектора, а также промежуточный и концевой терминалы располагаются в наземных коверах, в непосредственной близости от теплосети. Ковер представляет собой металлическую трубу с крышкой и надежным запорным устройством (болт-эксцентрик). Внутри ковера предусмотрено место для крепления терминала. Поставляется со специальным ключом-эксцентриком. Наземный ковер устанавливается на открытом пространстве и укрепляется в грунте. Внутренний объем наземного ковера должен быть засыпан сухим песком от основания до уровня 20 см до верхнего края.

Система ОДК позволяет обнаружить следующие виды дефектов:

- обрыв медных сигнальных проводников;
- замыкание сигнального провода с металлической трубой;
- намокание теплоизоляционного слоя пенополиуретана (по причине нарушения герметичности либо металлической трубы либо наружной полиэтиленовой оболочки);

Система ОДК позволяет

- обнаруживать дефект без нарушения режима работы теплосети;
- запоминать и хранить результаты измерений;
- обмениваться информацией с персональным компьютером.

5.8 Электроснабжение

Рабочий проект внешнего электроснабжения по объекту "Строительство котельной с теплотрассой (Корректировка)" разработан в соответствии с техническими условиями №2096-12-Ф от 01.06.2018г. и дополнения к ним №2096-12-Ф от 01.06.2018г, выданные ТОО "ЭПК-forfait", СН РК 4.04-07-2013 и ПУЭ РК.

Исходными данными для выполнения электротехнической части проекта послужили следующие материалы:

- генплан
- архитектурно-строительные чертежи
- санитарно-технические чертежи
- технологические чертежи

Расчетные климатические условия

На основании карты районирования ПУЭ РК для проектируемой линии приняты следующие климатические условия (при повторяемости I раз в 10 лет)

а) район по гололёду - IV (толщина стенки гололеда 20 мм)
б) район по ветру - IV (скорость ветра 32 м/сек).
в) наибольшая температура воздуха - +41° С
г) наименьшая температура воздуха - -46 ° С
д) среднегодовая температура воздуха - +2,4° С
е) температура воздуха при гололеде - 5° С
з) температура наиболее холодной пятидневки - -33° С

Расчет электрических нагрузок

Основными потребителями электроэнергии котельной являются электродвигатели технологической и санитарно-технической части проекта, светильники внутреннего освещения.

Установленная мощность равна 60,75 кВт,
Активная расчетная мощность составляет 49,43 кВт, из них:
- силовое оборудование 45,53 кВт
- внутреннее освещение 3,9 кВт

Наружные сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения потребитель электроэнергии относятся ко II категории. Электроснабжение котельной предусмотрено по двум проектируемым ЛЭП 10кВ.

Точка подключения №1 - существующая опора №15 ВЛ 10кВ "Докучаевка-Аэропорт". На существующей опоре №15 установить устройство ответвления УОП. На проектируемой опоре №1* установить разъединитель РЛНД-10/400. От опоры №1* до проектируемой КТПГ проектом предусмотрена воздушная линия 10кВ. На концевой опоре №8* установить разъединитель. Существующую опору №15 усилить установкой железобетонной приставки ПТ-43.

Точка подключения №2 - существующая опора №19 ВЛ 10кВ "Докучаевка-РЭС". На существующей опоре №19 установить устройство ответвления УОП. На проектируемой опоре №1 установить разъединитель РЛНД-10/400. От опоры №1 до проектируемой КТПГ проектом предусмотрена воздушная линия 10кВ. На концевой опоре №20 установить разъединитель. Существующую опору №19 усилить установкой железобетонной приставки ПТ-43.

Проектируемые ВЛ выполнить сталеалюминиевым проыодом АС 50/8 на железобетонных опорах на базе стоек СВ164 при пересечениях с инженерными сооружениями. Заземление ж/б опор предусмотрено согласно срии 3.407-150. Выполнить гидроизоляцию железобетонных стоек опор битумом на два раза.

На территории проектируемой котельной установить комплектную двух трансформаторную подстанцию наружной установки 2 КТПГ-63кВА-10/0,4кВ. Для учета электроэнергии в КТПГ предусмотрены счетчики МЕРКУРЙ 230 BRT2-00 PQC(R)IL(G)SDN 3. Проектируемую КТПГ установить на спланированной площадке на высоте не менее 0,2 от уровня планировки на фундаменте из железобетонных блоков см лист АС-1 и присоединить к конуту заземления. Контур заземления выполнить из стальных электродов диаметром 20мм и длиной 5м (вертикальный заземлитель). Стальную полосу проложить на глубине 1,0м от уровня земли. Сопротивление заземляющего контура должно быть не более Ом

От проектируемой 2КТПГ РУ 0,4 кВ до шкафа АВР в электрощитовой котельной проложить две кабельные линии АВБбШв 4х50. Подключение кабелей выполнить к разным секциям шин КТПГ. Кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от уровня земли. Для подсыпки траншеи использовать мелко просеянную землю. При пересечении с автомобильными проездами кабель проложить в полиэтиленовой трубе ПЭ-110. Выхода кабелей из земли выполнить в металлических трубах DN50.

Производство работ по сторительству ЛЭП 0,4-10кВ и установке 2КТПГ выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.04-107-2013, ПУЭ РК, ПТБ и ПТЭ. Перед производством работ проект согласовать со всеми заинтерисованными организациями. Все электромонтажные работы выполнять в присутствии представитлей заинтересованных организаций.

5.9. Наружные сети водопровода и канализации

Данный проект разработан на основании технических условий №16 от 31.05.2019 года, задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания, в соответствиями с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013.

Строительство осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-14-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

Производство работ по укладке, испытанию и приемке водопровода вести в соответствии со СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013. После испытания водопровод подвергается промывке и дезинфекции.

Земляные работы выполнять по СНиП 3.02.01-87 и согласовать их производство с организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе.

Полиэтиленовые трубы в твердых глинистых грунтах укладываются на песчаную подготовку толщиной 10 см. При засыпке труб, над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной 30 см.

Гарантийный напор в существующей водопроводной сети 30,00 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СНиП РК 2.04.01-2001 составит 2,10 м - глинистых грунтов и 2,52 м - песчаных от поверхности земли.

Трубопровод холодного водоснабжения проходит под грунтовой дорогой (V категория), стальной футляр не предусматривается.

Под автомобильными дорогами I и II категорий надлежит принимать сети в футлярах.

Холодное водоснабжение.

Водоснабжение котельной предусмотрено от существующего водопровода. Точка подключения - существующий водопроводный колодец ПГ-7 сущ.

Проектируемая наружная сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR26-75х2,9 "Питьевая" по СТ РК ISO 4427-2-2014 и ГОСТ 18599-2001.

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Наружную поверхность стальных фасонных частей покрыть битумно-полимерным материалом (битумная мастика ГОСТ 2889-80, изобутилен ГОСТ 13303-86).

Трубы стальные электросварные на изготовление гильз и стальные футляры покрыть изоляцией типа "Весьма усиленння" по ГОСТ 9.602-2005. Нанесение покрытия "трассовое". Проектом предусмотрено ленточное полимерно-битумное покрытие стальной трубы:

-грунтовка битумная (Праймер НК-50);

-лента полимерно-битумная (Пленка Полилен 40-ЛИ-63) толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя);

-обертка защитная полимерная с липким слоем (Обертка Полилен 40-ОБ-63) толщиной не менее 0,6 мм.

Наружное пожаротушение котельной предусмотрено от существующих пожгидрантов, на расстоянии не более 200 м. Расход воды на наружное пожаротушение состовляет - 15 л/с.

Для указания местоположения пожарных гидрантов установить на высоте 2,00-2,50 м на здании котельной указательный знак по СТРК 12.4.02-2002, СТ РК 1174-2003. Размещение указательных знаков согласовать с органами пожнадзора в период строительства.

Канализация.

Сброс хозяйственно-бытовой канализации и аварийных вод от котельной предусмотрен в накопитель сточных вод емкостью 5,00 м^3 (смотреть раздел АС).

Магистральная сеть канализации от проектируемого колодца до накопителя сточных вод емкостью 5 м^3, выполнена из полиэтиленовых труб с двухслойной профилированной стенкой "КОРСИС" Ø160/136 SN 8 по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Вывоз стоков из накопителя, по мере необходимости производить в места, разрешенные СЭС.

Периодически производить обмыв стенок накопителя струей воды.

Накопитель сточных вод огродить сеткой по металлическим столбикам.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м вод. ст	Расчетный расход				Установлен. мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	При пожаре, л/с		
Общий расход воды	Хоз-п: 10,00	0,08	0,19	0,19	2-2,5		
Расход холодной воды	при пожаре 17,33	0,04	0,11	0,12			
Расход горячей воды		0,03	0,11	0,12			
Канализация		0,08	0,19	1,79			
Рабочая подпитка котельной			1,25	0,35			
Аварийный сброс воды		2,00	-	-			

6.0. Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта "Строительство котельной с теплотрассой (корректировка)", разработана согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, и требованиям действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Здание котельной прямоугольной формы одноэтажное, в плане с максимальными размерами в осях 31,6х12,0м. Здание предназначено для размещения водогрейных котлов на твердом топливе и системы механического "сухого" шлако-золоудаления. Механическое шлакозолоудаление выполняется при помощи скреперно-ковшового подъемника ПСК-0,35-75, производства ООО "Куссинский литейно-механический завод", г.Кусса, Челябинской области, РФ. Все оборудование, используемое в проекте, должно иметь гигиенический и сертификат соответствия. Оборудование при получении должно быть проверено (испытано) с составлением соответствующего протокола. Для обслуживания водогрейных котлов, работающих на твердом топливе (растопка, пуск, остановка котлов и питание их водой, загрузка топлива и шуровка топки котла, регулирование горения топлива, наблюдение по контрольноизмерительным приборам за уровнем воды в котле и.т.д) предусмотрен персонал состоящий из 2х машинистов (кочегаров)

котельной. Для персонала предусмотрены санитарно-бытовые помещения: комната персонала, санузел с умывальником. Количество шкафов рассчитано на полный штат обслуживающего персонала. Стирка и дезинфекция специальной одежды проводится централизованно в специализированных учреждениях по договорам

Общий штат персонала 3 человека (кочегар-2, уборщица-1)

Общая установленная мощность токоприемников - 3,2 кВт.

Режим работы: 3 смена (8 часов) 204 д/год.

Проект шлакозолоудаления котельной на 3 водогрейных котла разработан на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормативными документами. Проектом предусматривается система механического "сухого"шлакозолоудаления. Механическое шлакозолоудаление выполняется при помощи скреперно-ковшового подъемника ПСК-0,35-75, производства ООО "Куссинский литейно-механический завод", г.Кусса, Челябинской области, РФ, производительностью 0,5т/ч. Зола и шлак ссыпаются из котлов в шлакосборный канал. Сброс золы и шлака в канал выполняется при помощи рычажных ручных затворов, смонтированных на котлах. При срабатывании затвора, зола ссыпается в приямок под котлом и далее в шлакосборный канал. Удаление очаговых остатков в сборный бункер осуществляется ковшом, движущимся по направляющим в шлакосборном канале. При необходимости смачивания золы использовать поливочный кран (см. черт.ВК). Часовой расход очаговых остатков составляет 450 кг/ч. Емкость ковша скреперного подъемника составляет 0,35м³. Конструкция шлакосборного канала, приямки под котлами, закладные детали, бункер для шлака, рамы для крепления направляющих блоков, ограждение бункера, лестница для подъема на площадку +4,200 разработаны в разделе АС

6.1 Управление производством, предприятием, организация условий и охрана труда.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности предусмотрены в соответствии с требованиями СанПин № 174 от 28 февраля 2015 года "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения", государственных стандартов системы безопасности труда (ССБТ), ГОСТ РК 12.0.006-2002 "Система стандартов безопасности труда. Общие требования к управлению охраной труда в организации", СТ РК 12.0.001-2005 "Система стандартов безопасности труда. Общие требования к системе управления охраной труда в организации".

Для оборудования, имеющего повышенный уровень шума и вибрации, предусмотрены следующие мероприятия:

- установка оборудования в отдельном или изолированном помещении (венткамеры, компрессорная);
- установка оборудования на виброизолирующие прокладки (устройства);
- окрашивание элементов лакокрасочными материалами в сигнальный цвет, предусмотрен по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.

Согласно контракта Поставщиком технологического оборудования выполняется шеф-монтаж, ввод в эксплуатацию поставляемого оборудования, инструктаж и обучение персонала безопасным мотодам работы квалифицированными специалистами.

Автоматизированная система управления и ее информационное обеспечение

Управление производством предусмотрено специально обученным персоналам, по компьютерной программе с пульта управления размещенного в помещении операторской (в существующем цехе).

Работа оборудования предусмотрена в полностью автоматизированном режиме. Параметры работы задаются компьютером и с него же происходит управление технологическими линиями.

Автоматизация, механизация труда работников управления производства продукции

Механизация и автоматизация технологических процессов обеспечена поставкой оборудования.

В проекте предусмотрена производственная лаборатория, с наличием необходимого оборудования и инструмента для ведения контроля качества выпускаемой продукции.

Повышения уровня комфортности условий труда и реабилитации работников

Для исключения неблагоприятных последствий предусмотрены параметры микроклимата, отвечающие требованиям действующих нормативных документов.

Проектирование вентиляции осуществляется в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Режим труда на производстве - 8-часовой рабочий день при 5-ти дневной рабочей неделе.

Количество рабочих дней в году - 330. Количество смен - 3 смены.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

В здании котельной предусмотрены бытовые помещения для обслуживающего персонала - раздевалки, санузлы, комната приема пищи.

Каждый работник имеет в наличии специальную рабочую одежду. Стирка спецодежды осуществляется централизованно в специальных учреждениях по договорам.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности, в том числе решения по исключению травматизма и снижению производственных шумов и вибраций

Предусмотрено использование только сертифицированного в РК оборудования, инвентаря. Все трубопроводы и аппраты с рабочей температурой более 45 С предусмотрено покрыть теплоизоляцией.

На путях эвакуации предусмотрена внутренняя отделка негорючими, не токсичными со слабой дымообразующей и распространением пламени материалов.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом технологии производства с использованием нетоксичных отделочных материалов, разрешенных к применению, конструктивно соответствующая используемой технологии производства.

Все вращающиеся элементы механизмов оборудованы защитными крышками или ограждены оградительными устройствами на безопасном от воздействия расстоянии, что позволяет обеспечивать безопасность труда обслуживающего персонала.

Питание электрических сетей осуществляется от трехфазной четырехпроводной сети с глухозаземленной нейтралью, напряжением 380-220 В.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрено зануление с повторным заземлением и все электроустановки снабжены пусковой и защитной аппаратурой. В случае аварийной ситуации компьютер дает предупреждение о сбое или нарушении на пульт управления оператора, линия автоматически останавливает производственный процесс и в случае устранения неполадок может быть приведена в действие.

Для снижения параметров вибрации предусмотрена установка оборудования на виброизолирующих опорах.

Все помещения обеспечены (предусмотрены в проекте) первичными переносными средствами пожаротушения (огнетушителями) в необходимом количестве.

7.0 Охрана окружающей среды

а) при производстве строительно- монтажных работ необходимо соблюдать требования по предотвращению запылённости и загазованности воздуха.

б) производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, должны очищаться и обеззараживаться в порядке, предусмотренном проектом производства работ.

8.0 Организация строительства

Отделочные работы выполняются после приёмки подлежащих отделке поверхностей с участием производителей работ и специализированной строительной организации.

Маслянную окраску стен выполнять вручную при помощи кисти-ручника и валиков.

В зимнее время внутренние отделочные работы выполнять только в отапливаемых помещениях.

Замену покрытия площадок выполнять в тёплый период года.

Замену ограждения одновременно производить с устройством нового покрытия площадок отделочными работами помещений и устройством навесного фасада.Работы вести в следующей последовательности:

-установка оконных блоков, дверных блоков;

-устройство полов, внутренние отделочные работы,облицовка фасада, устройство крылец;

-устройство отмостки, площадок, ограждение территории.

В процессе производства работ должны соблюдаться мероприятия по охране труда в соответствии с СП РК 1.03-106-2012

9.0 Противопожарные мероприятия

Проект "Строительство котельной с теплотрассой (корректировка)" выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009. "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Несущие и ограждающие конструкции, их отделка на путях эвакуации запроектированы из слабогорючих, с умеренной дымообразующей способностью и умеренно опасных материалов.

Проектом предусмотрен свободный подъезд к зданию согласно:

ППБ РК № 1682 от 30.12.2011 г.

Для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания, проектом предусмотрены:

- ширина коридоров, проходов, дверей приняты в соответствии с требованиями строительных норм и правил.
- нормативное освещение на путях эвакуации.
- двери открываются по направлению выхода из здания;

ПРИЛОЖЕНИЯ

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.