

«Многоквартирный жилой комплекс с подземным паркингом и отдельно стоящими коммерческими помещениями, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6».
Дополнение к ранее выданному АПЗ № KZ22VUA01202095 от 13.08.2024 г.
Специальные технические условия по пожарной безопасности от 23.09.2024 г.,
ТОО «Global Fire Protection (Блочно-модульная котельная мощностью 12,0 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей)»

Аск-8/116113-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Алматы 2025 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

1

«Многоквартирный жилой комплекс с подземным паркингом и отдельно стоящими коммерческими помещениями, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6».
Дополнение к ранее выданному АПЗ № KZ22VUA01202095 от 13.08.2024 г.
Специальные технические условия по пожарной безопасности от 23.09.2024 г.,
ТОО «Global Fire Protection (Блочно-модульная котельная мощностью 12,0 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей)»

Аск-8/116113-ОПЗ

Общая пояснительная записка

ТОО «АрхИнжПроект»

Директор

Главный инженер проекта



Абайулы Д.

Рахманов Р.

Алматы 2025 г.

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В разработке рабочего проекта участвовали:

ФИО	Должность	Раздел	Подпись
Рахманов Р.	ГИП		
Биккузин Р.	Инженер-проектировщик	ТМ, ГСВ	
Кыдырбай К.	Инженер-проектировщик	КЖ	
Кокумбаева А.	Инженер-проектировщик	ГП	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Объекта: «Многоквартирный жилой комплекс с подземным паркингом и отдельно стоящими коммерческими помещениями, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6». Дополнение к ранее выданному АПЗ № KZ22VUA01202095 от 13.08.2024 г. Специальные технические условия по пожарной безопасности от 23.09.2024 г., ТОО «Global Fire Protection (Блочно-модульная котельная мощностью 12,0 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей)»

№	Обозначение	Наименование	Прим.
1	Аск-8/116113-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Аск-8/116113-РП	Рабочие чертежи	
2	Аск-8/116113-ГП	Генеральный план	
	Аск-8/116113-КЖ	Конструкции железобетонные	
	Аск-8/116113-ТМ	Тепломеханические решения	
	Аск-8/116113-ГСВ	Газоснабжение, внутренние устройства	
	Аск-8/116113-АК	Автоматизация комплексная	
	Аск-8/116113-ЭМ	Силовое электрооборудование	
3	Аск-8/116113-ИИ	Инженерно-геодезические изыскания	
		Инженерно-геологические изыскания	
4	Аск-8/116113-ПОС	Проект организаций строительства	
5	Аск-8/116113-ПП	Паспорт проекта	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования, включая требования взрывобезопасности и пожарной безопасности.

Главный инженер проекта



Рахманов Р.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

					Аск-8/116113-ОПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Лист	Листов
	ГИП	Рахманов Р.				3	15
					ТОО «АрхИнжПроект»		
					Многоквартирный жилой комплекс с подземным паркингом и отдельно стоящими коммерческими помещениями, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6. (Блочно-модульная котельная мощностью 12,0 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей)		

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

- 1.1 Наименование рабочего проекта
- 1.2 Местоположение объекта
- 1.3 Сведения о Заказчике
- 1.4 Сведения о разработчиках проекта
- 1.5 Основание для проектирования
- 1.6 Уровень ответственности объекта

2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

- 2.1 Генеральный план
- 2.2 Конструкции железобетонные
- 2.3 Тепломеханические решения котельных
- 2.4 Газоснабжение, внутренние устройства
- 2.5 Автоматизация комплексная
- 2.6 Силовое электрооборудование

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

- 3.1 Инженерно-геодезические изыскания
- 3.2 Инженерно-геологические изыскания

4. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

4

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

п.п №	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество.
1	Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 12,0 МВт	шт	1
2	Продолжительность строительства	мес.	5
3	Начало строительства, 2025 год	квартал.	4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

5

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Наименование рабочего проекта

«Многоквартирный жилой комплекс с подземным паркингом и отдельно стоящими коммерческими помещениями, расположенный по адресу: г. Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6». Дополнение к ранее выданному АПЗ №KZ22VUA01202095 от 13.08.2024 г. Специальные технические условия по пожарной безопасности от 23.09.2024 г., ТОО «Global Fire Protection (Блочно-модульная котельная мощностью 12,0 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей)».

1.2 Месторасположение объекта

город Алматы, р-н Наурызбайский, мкр Рахат, ул. Култобе, уч. 1/2, 24/6.

1.3 Сведения о Заказчике

Товарищество с ограниченной ответственностью «BI Development Almaty».

1.4 Сведения о разработчиках проекта

Проектировщик – ТОО "АрхИнжПроект", ГСЛ №22016114.

1.5 Основание для проектирования

Данный рабочий проект разработан на основании:

- Договор
- Задание на проектирование, утвержденный Заказчиком.

1.6 Уровень ответственности объекта

Согласно Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам утвержденных Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 165 объект строительства относится ко II (нормальному) уровню ответственности, не относящийся к технически сложному.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

6

1. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1 Генеральный план

Общие указания

1. Рабочие чертежи основного комплекта разработаны на основании задания на проектирование.

2. Рабочие чертежи основного комплекта разработаны на топографической основе, выполненной ТОО "ТопГиз". Масштаб 1:500. Система координат местная. Система высот Балтийская

3. При выполнении разбивочных работ в процессе строительства, кроме разбивочного плана (л.3-ГП) следует использовать строительные чертежи

4. Планировку территории выполнить на основании разбивочного плана (л.3-ГП) в соответствии с чертежом плана организации рельефа (л.4-ГП). План организации рельефа выполнена методом проектных отметок с учетом проектных решений ранее разработанного генерального плана ЖК

5. Приятые решения по генплану выполнены в соответствии ранее разработанного генплана ЖК

6. Существующие и проектируемые высотные отметки колеблются от 1005.5 до 1008.0

7. Ведомость объемов земляных масс приведена на л.5-ГП.

8. План благоустройства территории приведены на л.6-ГП.

9. Проектной документацией предусмотрены различные типы покрытий конструкции, которых показаны на л.6-ГП.

2.2 Конструкции железобетонные

1. Конструктивное решение

Сборные железобетонные изделия выполнены по ГОСТ 8020-2016, ГОСТ 13579-2018,

Серия 3.900.1-14 в.1. Все сборные железобетонные и монолитные конструкции выполнить из бетона по морозостойкости марки не ниже F150, и по водонепроницаемости марки W6 на сульфатостойком цементе.

Прижимная стенка дренажных колодцев выполнены из керамического кирпича марки КР100/1800/75 по ГОСТ 530-2012.

Под основанием дренажных колодцев предусмотрено щебеночная подготовка фракциями 20-40мм толщиной 100мм.

Под основанием колодцев под задвижку предусмотрено подготовка из песка средней крупности.

Гидроизоляция: вертикальная - обмазка горячим битумом за 2 раза, горизонтальная - выполнить из двух слоев гидроизола ГИ-Г. ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65 ГОСТ 2889-80.

2. Климатические условия

Рабочий проект разработан для строительства в II-В климатическом подрайоне со следующими расчетными характеристиками:

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки 0,92 - (минус 20,1°С);
- температура наружного воздуха наиболее холодных суток 0,92 - (минус 23,4°С);
- нормативное значение веса снегового покрова - 1,2 кПа;
- базовый скоростной напор ветра - 0,39 кПа.
- Уровень ответственности - II нормальный, не относящийся к технически сложным;
- Сейсмичность района работ: Согласно СП РК 2.03-30-2017 – 9 баллов.

3. Анतिकоррозийная защита

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аск-8/116113-ОПЗ

Для обеспечения долговечности конструкций при строительных работах необходимо:

Все несущие металлические конструкции защитить вспучивающим огнезащитным покрытием "Бирлик - 2М". При этом производится очистка конструкций от грязи, ржавчины, окалины, далее необходимо обезжирить поверхности растворителями, производить грунт эмалью СТ РК 3443-2019 за два раза. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание. Все металлоконструкции и металлоконструкции опор под оборудование оцинковать на заводе методом горячего цинкования по ГОСТ 9.307-2021.

4. Физико-механические свойства грунтов

Согласно техническому отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "КАЗГИИЗ" грунтовые воды на период изысканий (апрель-май 2024г.) не вскрыты. Территория потенциально не подтопляемая.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах участка строительства - II-й (второй). Сейсмичность - 9 баллов.

Грунты на участке проектирования представлены насыпным грунтом, суглинком просадочным, галечным грунтом с песчаным заполнителем.

2.3 Тепломеханические решения

1. Рабочий проект выполнен на основании: - технологического задания;
 - СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
 - СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
 - СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"
 - ГОСТ 21.606-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных." - стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

- холодный период $t_{н} = -20,1$ °С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

3. Параметры теплоносителя (вода) -90-70 °С для системы отопления и 60°С для горячего водоснабжения. Рабочее давление котла - 0,6 МПа. Топливо - природный газ с низшей теплотворной способностью - 9,87 кВт/м³. Аварийное топливо-дизельное. Максимальный часовой расход топлива: природный газ - 1290м³/ч, дизельное топливо-1011 кг/ч.

4. Проектируемая котельная с двумя стальными водогрейными котлами ВВ-6000, производитель "Буран Бойлер" (Казахстан), тепловой мощностью 6000 каждый соответственно. Котельная предназначена для теплоснабжения здания ЖК Biography в городе Алматы.

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрено:

- тепловая изоляция трубопроводов;
 - автоматизация котельной с установкой электронных средств регулирования и контроля.
- Котельная имеет выход наружу и естественное освещение.

5. Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м². Два котла подключаются к общей, отдельно стоящей дымовой трубе, высотой 20м и диаметром 1220мм. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аск-8/116113-ОПЗ	Лист
						8

6. Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный. Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Резервное оборудование включается автоматически, при выходе из строя основного. В переходный и теплый периоды года эксплуатируется один котел, в холодный период года-эксплуатируются два котла. В холодный период года эксплуатируются два сетевых насоса, в теплый-один.

Автоматизация котельной предусматривает отпуск теплоты на нужды теплоснабжения: отопления, вентиляции, и выработки горячей воды по фиксированной температуре теплоносителя, посредством регулировочных термостатов котлов. Все приборы электронной защиты и регулирования котла аналогового типа. В схеме котла предусмотрены предохранительные термостаты, включают последовательно в цепи регулировочных, отключают горелку котла при превышении температуры теплоносителя свыше 100 °С. К механической защите относятся предохранительные клапаны, предохраняющие систему от превышения рабочего давления системы свыше 5 бар (50 м. в. ст.). Клапаны пружинного типа, размером, соответствующим объему котла. Автоматические сбросники воздуха устанавливаются в верхних частях трубопроводов, подающих и обратных, на коллекторах и т. д., для удаления воздуха из системы.

7. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С - изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм. До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям $R_{пр.} = 0,75$ МПа, с составлением соответствующего Акта. Котлы напольные, устанавливаются без рамы, насосы располагаются на трубопроводах и на опорных рамах.

8. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены. Механическая вентиляция не предусматривается, котельная эксплуатируется только в холодный период года. Отопление котельной и нагрев воздуха, поступающего на горение, осуществляется теплопоступлением от оборудования. Расчетная температура в котельном зале - +5°С.

9. Для восполнения утечек и заполнения теплосети, вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 3,0 м3.

10. В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовую рампу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли.

11. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и заводов-изготовителей. Оформить Акт освидетельствования скрытых работ для противокоррозионной защиты трубопроводов.

12. После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

2.4 Газоснабжение, внутренние устройства

Рабочий проект котельной выполнен на основании технологического задания на проектирование договору № 260-11.08.25/AT/BASE/ENG от 07.08.2025г. и действующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки",

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Аск-8/116113-ОПЗ	Лист
						9

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения",
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы",
- ГОСТ 21.609-2014 СПДС. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи; -стандартов и требования фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

2. Источником газоснабжения трех водогрейных котлов в котельной являются сети природного газа среднего давления 0,01 МПа.

3.Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов ВВ 1000 с газогорелочными устройствами Multicalor 800.1. Расход газа на котельную: максимальный -1827,5 м3/ч, минимальный-215 м3/ч.

4. На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана КЗГЭМ с электромагнитным приводом, отключающем подачу газа при:

- отключения электроэнергии;
- загазованности помещения;
- пожаре.

5.В проекте предусмотрен комплекс приборов контроля давления газа на вводе и перед горелками.

6. Автоматизация безопасности котлов и горелок обеспечивает отключение подачи газа в топку при:

- погасания факела горелки;
- прекращений подачи электроэнергии;
- понижения давления газа ниже допустимого значения;
- достижении заданной температуры теплоносителя в котле.

7. Учет расхода газа предусмотрен в ШГРП.

8. Газопроводы монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Соединение газопроводов с горелками выполнены через гибкие вставки, для исключения деформации при вибрации оборудования и для сейсмобезопасности.

9.Продувочные и сбросные трубопроводы вывести на 1м выше кровли и заземлить.

10. Смонтированные газопроводы подвергнуть испытанию на герметичность в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы», табл. 24;

- внутренние газопроводы с давлением в пределах 0,005-0,1 МПа испытать давлением 0,1 МПа, в течении 1 часа.

11. Котельная защищена от несанкционированного доступа внутрь.

2.5 Автоматизация комплексная

1. Общая часть

Данный раздел проекта, предусматривающий оснащение технологического оборудования приборами и оборудованием теплового контроля и регулирования выполнен под маркой АК и разработан в соответствии с требованиями СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки».

Проект содержит основные решения по оснащению средствами контроля, управления и автоматизации технологического оборудования котельной в объеме, достаточном для надежной, экономичной и безаварийной его эксплуатации, а также обеспечивающем возможность анализа работы оборудования.

Котельная по отпуску тепла потребителям относится ко второй категории.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Категория производства по пожарной безопасности - «Г».

Характеристика помещений по условиям среды и классификация зон по взрывопожарной и пожарной опасности - Нормальное

Класс конструктивной пожарной опасности - С1

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

10

2. Теплотехнический контроль

Приборы теплотехнического контроля приняты в соответствии со следующими принципами:

а) параметры, наблюдение за которыми необходимо для правильного ведения технологического процесса и осуществления предпусковых операций, измеряются показывающими приборами;

б) параметры, изменение которых может привести к аварийному состоянию оборудования, контролируются сигнализирующими приборами.

3. Пуск и технологическая защита

Котлы работают в каскадном режиме. Пуск котла осуществляется путем нажатия на кнопку «пуск» в шкафу комплекта средств управления котлом, после чего все операции по пуску выполняются автоматически.

При возникновении аварийной ситуации аварийный останов котла производится автоматически, при этом срабатывает светозвуковая сигнализация в котельной.

При аварийном останове котла обеспечивается индикация аварийной ситуации и включение звукового сигнала.

Отключение аварийной световой индикации должно производиться только после выяснения и устранения причины аварийного останова котла.

До отключения звуковой и световой сигнализации повторный автоматический пуск невозможен.

4. Сигнализация

Проектом предусмотрена аварийная сигнализация.

Схема сигнализации служит для предупреждения обслуживающего персонала об отклонении параметров от нормы и аварийном состоянии электродвигателей основного оборудования.

Звуковой сигнал снимается дежурным персоналом, а световой горит до ликвидации нарушения.

Схема аварийной сигнализации служит для извещения оператора об аварийном состоянии оборудования.

5. Установка и монтаж аппаратуры

Прокладку импульсных линий и кабелей осуществлять в соответствии со схемами соединений внешних проводок, приведенных в данном проекте.

При монтаже КИПиА следует также руководствоваться инструкциями заводов-изготовителей этой аппаратуры.

Шкафы, приборы и аппаратура, к которым подводится электропитание, должны быть надежно занулены. Монтаж защитного зануления выполнить согласно ПУЭ РК.

Присоединение приборов к процессу выполнить через закладные конструкции. Манометры, реле давления и импульсные трубки реле перепада давления установить через бобышки №9 БП-КР-40-G 1/2. Термометры и датчики температуры установить через бобышки №7 БП-БТ-30-G 1/2.

6. Дистанционная аварийная сигнализация

Проектом предусмотрена возможность передачи аварийных сигналов на удаленный диспетчерский пункт проводным способом. При необходимости вывода аварийных сигналов, необходимо подключиться двухпроводным кабелем. Вид сигнала: ~220В.

7. Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация котельной. При возникновении пожара, срабатывает светозвуковая сигнализация в помещении котельной и отключаются котлы. Передается аварийный сигнал отключения через контакты пром. реле К2 в схему управления вентилятором (см. марку ЭМ). При необходимости выводится общий сигнал аварии на удаленный диспетчерский пункт. Для этого предусмотрены клеммы не колодки для соединения двухпроводного кабеля.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

11

8. Автоматическая система газообнаружения

Проектом также предусмотрена автоматическая система обнаружения газа в воздухе. При утечке газа, закрывается отсечной клапан газ и срабатывает аварийная светозвуковая сигнализация.

Предусмотренное в проекте оборудование является рекомендуемым.

Заказчик может менять по своему усмотрению на подобное оборудование с сохранением характеристик, предусмотренных проектом.

2.6 Силовое электрооборудование

1. Общая часть

Настоящая документация разработана на основании задания на проектирование, заданий смежных специальностей и в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК.

Граница проектирования - внутренняя стена котельной.

Подрядчик имеет право на замену электротехнического оборудования по требованию заказчика, при замене учитывать тех. характеристики исполнение и степень защиты в соответствии со спецификацией. Помещение котельного зала и помещение эл. щитовой относится к категории ГЗа. В связи с этим оборудование, в указанных помещениях подобрано со степенью защиты не ниже с IP44.

Предусмотрено отключение вентилятора при пожаре, от контакта реле, предусмотрен в разделе АК.

2. Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники котельной относятся ко II категории электроснабжения. В котельной не предусматривается наличие постоянного дежурного персонала.

В помещении котельной предусматривается распределительный щит ЩР для питания и управления насосным оборудованием, технологическими устройствами и панелями управления.

Питание щита ЩР, осуществляется от генераторной установки. Питание генератора см. раздел ЭС. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования, панели управления, привода электрические, и электроосвещение.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220, 12В.

В качестве распределительного щита приняты электрический щит индивидуального изготовления с автоматическими выключателями фирмы "ЕКФ".

Предусматривается три режима управления насосным оборудованием: Ручной, Автоматический и Резерв. Рабочий режим выполняется элементами управления, установленными на ЩР.

Автоматический режим выполняется путем включения насоса с помощью средств КИПи А.

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Распределительные сети проложены открыто в лотке.

Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Монтаж электрооборудования необходимо выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ, ПУЭ, СНиП. Для штепсельных устройств предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели, совмещенное с УЗО 30мА.

3. Электроосвещение

Напряжение рабочего и аварийного освещения помещения котельной принято 220 В. Для ремонтного освещения принят блок питания MPS-35W-12, установленный в щите ЩР, для питания переносного светильника.

Освещенность помещения принята в соответствии со СН РК 2.04-01-2011.

Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

12

Ниже до глубины 12, Ом вскрыты галечниковые грунты с песчаным за-полнителем, со следующим содержанием фракций: валунов - 30,0-35,0 (в том числе негабаритных размером более 500мм), гальки 45%, гравия - 10%, запол-нителя - 15,0%. Преимущественные размеры валунов 200-400 мм, гальки - 80- 190мм, гравия - 3-8мм. Обломки изверженных пород, умеренно и хорошо окатаны.

Грунтовые воды на участке в период изысканий (апрель-май 2024г.) не вскрыты. Территория потенциально неподтопляемая.

Физико-механические свойства грунтов. По данным инженерно-геологических исследований и анализа физико-механических свойств грунтов на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - насыпной грунт;

ИГЭ-2 - суглинок просадочный;

ИГЭ-3 - галечниковый грунт с песчаным заполнителем.

Ниже в таблице № 1 приведены нормативные и расчетные характеристики физико-механических свойств грунтов, при этом для глинистых грун-тов они даны по результатам лабораторных испытаний (приложение 2-4), га-лечниковых грунтов-по результатам Экспресс-информации полевых геотехни-ческих опытных работ (14).

Просадочность По данным компрессионных испытаний (приложение 3), суглинки, залегающие в верхней части разреза (ИГЭ-2), проявляют просадоч-ные свойства при дополнительных нагрузках Начальное просадочное давление изменяется от 0,021 до 0, 104 МПа (норм. 0,070 МПа). Коэффициент относи-тельной просадочности при удельном давлении 0,05 МПа колеблется в пределах 0,001-0,043 (норм. 0,009); при удельном давлении 0, 1 МПа - 0,004- 0,084(норм.0,024); при удельном давлении 0,2 МПа - 0,007- 0,115(норм.0,058); при удельном давлении 0,3 МПа - 0,057 - 0, 119 (норм.0,077).

В виду малой мощности просадочной толщи суглинки относятся к первому (1) типу грунтовых условий по просадочности.

Коррозионная агрессивность грунтов по ГОСТ 9.602 - 2005 (7) и при-ложениям 6, 7:

1. к углеродистой стали:

а) по методу удельного электрического сопротивления грунта -от низкой до высокой;

б) по методу средней плотности катодного тока - от низкой до высокой;

2. к свинцовой оболочке кабеля - средняя;

3. к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Согласно СНиП 2.01.101-2013 (4) и приложению ?степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портланд-цементе (по ГОСТ 10178) □неагрессивная и слабоагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная и слабоагрессив-ная. Грунты незасоленные.

Строительные группы грунтов по ЭСН РК 8.04-01-2015 (5), таблица 1- 1, в числителе - для ручной разработки, в знаменателе - для разработки одно-ковшовым экскаватором:

насыпной грунт -3/3

суглинки -2/2;

галечниковый грунт с песчаным заполнителем - 3/3

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

14

Уточненный показатель сейсмической опасности площадки строительства будет равен 9 (девять) баллов.

4. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В процессе производства всех видов работ на объекте необходимо руководствоваться требованиями СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Аск-8/116113-ОПЗ

Лист

15