

В разработке рабочего проекта участвовали:

ФИО	Должность	Раздел	Подпись
Рахманов Р.	ГИП		
Биккузин Р.	Инженер-проектировщик	ТМ, ГСВ	
Оразбек Б.	Инженер-проектировщик	КЖ	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Объекта: «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142. (Блочно-модульная котельная 4.8 МВт без сметной документации и наружных инженерных сетей).»

№	Обозначение	Наименование	Прим.
1	11/24-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	11/24-РП	Рабочие чертежи	
2	11/24-ГП	Генеральный план	
	11/24-КЖ	Конструкции железобетонные	
	11/24-ТМ	Тепломеханические решения	
	11/24-ГСВ	Газоснабжение, внутренние устройства	
	11/24-АК	Автоматизация комплексная	
	11/24-ЭМ	Силовое электрооборудование	
3	11/24-ИИ	Инженерно-геодезические изыскания	
		Инженерно-геологические изыскания	
4	11/24-ПОС	Проект организаций строительства	
5	11/24-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.	

					11/24-ОПЗ			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142. (Блочно-модульная котельная 4.8 МВт без сметной документации и наружных инженерных сетей).»	Лит.	Лист	Листов
							1	16
						AUMAR Group		

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-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ И ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ СИТУАЦИЙ

4. Приложения № 1

ОТЧЕТ

По инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Строительство многоквартирного жилого комплекса по адресу: г. Алматы, Медеуский район, Кульжинский тракт, участок 22/7»

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11/24-ОПЗ

Лист

2

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ПРОЕКТУ

п.п №	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество.
1	Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 4,8 МВт	шт	1
2	Продолжительность строительства	мес.	3
3	Начало строительства, 2025 год	квартал.	4

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

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

11/24-ОПЗ

Лист

3

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1 Наименование рабочего проекта

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142. (Блочно-модульная котельная 4.8 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей).»

1.2 Месторасположение объекта

г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142.

1.3 Сведения о Заказчике

Товарищество с ограниченной ответственностью "QPC"
Юридический адрес: 050000, РК, г. Алматы, Ауэзовский район, улица Утеген батыра, дом 11В

1.4 Сведения о разработчиках проекта

Проектировщик – ТОО "AUMAR Group", ГСЛ №23018236.

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.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	11/24-ОПЗ				Лист
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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 "КазИнжПроект " 2025 г. 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 разработанного генерального плана
5. Принятые решения по генплану выполнены в соответствии ранее разработанного генплана ЖК
6. Существующие и проектируемые высотные отметки колеблются от 736.57 до 736.75
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

Общие указания

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с. Давление ветра 0,39 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на грунт составляет $Sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

По карте 5 «Районирование территории РК по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Чрезвычайная снеговая нагрузка на грунт составляет $Sk = 2.4$ кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

По карте 6 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью)» территория строительства относится к снеговому району II. Снеговая нагрузка на покрытие составляет $Sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

По карте 9 «Районирование территории РК (включая горные районы) по климатическим зонам, связывающим высотное положение местности и снеговую нагрузку» территория строительства относится к снеговому району II.

Снеговая нагрузка составляет $Sk = 1.2$ кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Дорожно-климатическая зона- V.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата	11/24-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Нормативная глубина промерзания суглинков 119 см, крупнообломочных грунтов 176 см. Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт 195 см.

Степень огнестойкости здания -II.

Уровень ответственности -II (технический несложный)

На основании Отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Алматы Строй Изыскания».

Полевые работы проводились в декабре 2023 г.- январе 2024 г. Лабораторные работы и камеральные работы выполнены в декабре 2023 г.- феврале 2024 г.

По ГОСТ 25100-2020 грунты незасоленные.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - второй. Согласно карты сейсмического микрозонирования СМЗ-2475 СП РК 2.03-31-2020 площадка изысканий относится к зоне III-Г-2. Согласно таблице 3.1 СП РК EN 1998- 1:2004/2012 тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - второй. Согласно карты сейсмического микрорайонирования СМЗ-1 designed расчетные ускорения на площадке строительства $a_{g-0,620g}$, $a_{g0,558g}$.

Уточненная сейсмичность площадки 9 баллов.

Для определения геолого-литологического строения площадки изысканий пройдено 73 скважины глубиной 20,0 м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований. На площадке изысканий встречаются навалы грунта.

До глубины 20,0 м выделено 8 инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-Р. Насыпной грунт - суглинок, строительный мусор, мощностью 1,2 м (вскрыт с-38, с-44-с-48)

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый, с корнями растений, мощностью 0,15-0,3 м (не вскрыт с-38, с-44-с-48)

ИГЭ-2. Суглинок светло-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности, гравийного грунта и включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 8,7- 12,85 м.

ИГЭ-3. Гравийный грунт с суглинистым заполнителем. Мощность слоя 0,2-2,0 м

ИГЭ-4. Суглинок бурого цвета, от полутвердой до тугопластичной консистенции, непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности, гравийного грунта и включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,4- 5,5 м.

ИГЭ-5. Суглинок бурого цвета, мягкопластичной консистенции, непросадочный, местами с маломощными (0,1-0,2м) прослойками песка средней крупности и гравийного грунта. Мощность слоя 0,8-7,0 м

ИГЭ-6. Песок гравелистый, средней плотности, водонасыщенный, с включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,2-0,5 м (вскрыт с-1, с-4, с-5, с-6, с-11, с-15 и с-34)

ИГЭ-7. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции, (залегающий ниже УПВ), непросадочный, иногда с маломощными (0,1-0,2 м) прослойками песка средней крупности и включением гальки до 5-10%. Мощность слоя 0,7-3,3 м (не вскрыт с-1-с-33' с-41' с-44' с-47' с-48' с-51 и с-52)

Планировка строительной площадки должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных осадков и устройством ливнесточной сети со сбором и сбросом в нее поверхностных вод.

Предусмотреть мероприятия, препятствующие проникновению поверхностных и техногенных вод в основания фундаментов. Площадка потенциально непотопляемая так как, не имеется резкие перепады высот, но в период снеготаяния или ливневых дождей, площадка будет подвергаться затоплению. В связи с этим, необходимо предусмотреть отвод талых вод и ливневую канализацию по всей площадке. Защита основание от замачивания путем продуманной планировки территории, обеспечивающей сток атмосферных вод; надежного устройства сетей водопровода, канализации, теплоснабжения; выполнения водонепроницаемой отмостки по периметру зданий шириной, превышающей на 0,3 м

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

					11/24-ОПЗ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			6

Антикоррозийная и противопожарная защита

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 2 слоя (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Сварку закладных и соединительных изделий выполнять в соответствии с разделом 5.3.4 СН РК 5.03-07-2013.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Производство по устройству монолитных конструкций, бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°C, должно выполняться согласно требованиям:

СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве всех видов работ руководствоваться:

- СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на данном листе и СН РК 1.03-00-2011*- "Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Проект разработан в соответствии с требованиями:

СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.

Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

- СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011;

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1

- Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";

- СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014- "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- СН РК EN 1998-2004-2012 "Проектирование сейсмостойких конструкций. Часть 1 Общие правила, сейсмические воздействия и правила для зданий")

- СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 - "Основания зданий и сооружений";

- СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) -"Проектирование каменных конструкций."

- НП к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1996 (часть 1-1;1-2;2;3:2005/2011) "Проектирование каменных конструкций."

- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции";

- СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) - "Проектирование стальных конструкций."

- НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) - Национальное приложение к СП РК EN 1993 (часть 1-1;1-2 :2005/2011)

"Проектирование стальных конструкций."

2.3 Тепломеханические решения котельных

1. Рабочий проект выполнен на основании: - технологического задания;

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

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата	11/24-ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

предохраняющие систему от превышения рабочего давления системы свыше 5,0 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. - 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, насосы располагаются на трубопроводах и на опорных рамах.

8. Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий двухкратный воздухообмен. Отопление котельной и нагрев воздуха, поступающего на горение осуществляется тепlopоступлением от оборудования. Расчетная температура в котельном зале - плюс 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 1,5м³. Для поддержания давления воды в системе установлены два насоса повышающие давление AQUAJET 82М.

Контроль давления при заполнении системы, осуществляет регулятор давления.

10. Сейсмичность района использования БМК - до 9 баллов по шкале MSK-64. Места крепления трубопроводов и насосов выполнены скользящими, допускающие угловые и продольные перемещения трубопроводов. Выпуски трубопроводов в сети через конструкции помещения БМК выполнены с припуском 100 мм и заполнены мягкой изоляцией.

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 инструкций 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.

Газоснабжение, внутренние устройства

Общая часть

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технологического задания; - СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					11/24-ОПЗ	Лист

- 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 требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

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

3. Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов ВВ 2400 с газогорелочными устройствами ВЛУ 3000.1. Расход газа на котельную: максимальный - 545,4м³/ч, минимальный - 272.7м³/ч.

4. На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана КЗГЭМ с электромагнитным приводом, отключающем подачу газа при: - отключении электроэнергии; - загазованности помещения; - пожаре. 5. В проекте предусмотрен комплекс приборов контроля давления газа на вводе и перед горелками. 6. Автоматика безопасности котлов и горелок обеспечивает отключение подачи газа в топку при:

- погасания факела горелки;
- прекращении 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, бных 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 0,1МПа, в течении 1 часа.

11. Котельная защищена от несанкционированного доступа внутрь.

Автоматизация комплексная

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	11/24-ОПЗ				Лист
									11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

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.

Для электроосвещения котельной выбраны светильники с лампами типа LED. Светильники приняты в соответствии с назначением помещения и характером среды в нем. Электромонтажные работы вести в соответствии с требованиями нормативных документов. Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.210-2014.

Управление освещением помещения с котлами предусмотрено от выключателей установленными по месту. Сети электроосвещения проложены открытым способом.

Защитные мероприятия

Согласно ПУЭ 2007г РК гл.6.1.38 защитное заземление групповых осветительных линий выполняется дополнительным заземляющим проводником, подсоединенным с одной стороны к заземляющему болту корпуса светильника и к шине распределительного щита с другой.

Необходимо предусмотреть выполнение системы уравнивания потенциалов, соединяющих между собой, следующие проводящие части.

- Нулевые защитные проводники РЕ, соединяющие все металл. нетоковедущие части электрооборудования;

- Заземлитель

- Защитный РЕ проводник питающей линии;

- Металлические трубы коммуникаций входящих в здание.

- Наружный контур заземления.

- Металлическая дымовая труба котельной (используется в качестве молниеотвода).

- Металлические части опорной конструкции дымовой трубы (железобетонный фундамент здания и дымовой трубы, используется в качестве естественного заземлителя).

Соединение указанных проводящих частей выполняется при помощи главной заземляющей шины (ГЗШ) РЕ установленной в щите ЩР и защитных проводников.

Полосовая сталь 25x4 крепится сварочным соединением к естественному и искусственному заземлителю. Не оцинкованную полосу заземления, защитить от коррозии, краской ПФ115.

3. 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.

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

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

11/24-ОПЗ

Лист

14

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11/24-ОПЗ



ТОО «AUMAR Group»

ГСЛ №23018236

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142. (Блочно-модульная котельная 4.8 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей).»

04/25-ОПЗ

Общая пояснительная записка

Алматы 2025 г.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11/24-ОПЗ

Лист

16



ТОО "AUMAR Group"

ГСЛ №23018236

«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и подземным паркингом по адресу: г. Алматы, р-н Медеуский, ул. Халиуллина, уч. 142. (Блочно-модульная котельная 4.8 МВт без сметной документаций и наружных инженерных сетей).»

04/25-ОПЗ

Общая пояснительная записка

ТОО «AUMAR Group»

Директор

Касымжан Н.

Главный инженер проекта

Рахманов Р.

Алматы 2025 г.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11/24-ОПЗ

Лист

17