«"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"»

жұмыс жобасы бойынша

11.11.2021 ж. № ОЕ-0006/21жұмыс жобасы бойынша

ҚОРЫТЫНДЫ

Тапсырыс беруші:
"RT Services" ЖШС
Бас жобалаушы:
"Байтақ-Арқа" ЖШС

Орал қаласы

«"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"»

жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы

«Орда Экспертиза» ЖШС-мен берілді.

«Орда Экспертиза» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ОЕ-0006/21 от 11.11.2021 г.

по рабочему проекту

«"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"»

Заказчик:

ТОО "RT Services"
Ген проектировщик:
ТОО "Байтақ-Арқа"

город Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект «"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"» выдано ТОО «Орда Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Орда Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13.09.2021 г. № ОЕ-0004 между ТОО «Орда Экспертиза» и ТОО «RT Services».

2. **ЗАКАЗЧИК**: ТОО «RT Services»

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Байтақ-Арқа" государственная лицензия от 24.07.2018 г № 18014334, I-категория выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

1. Договор № ОЕ-0004 от 13.09.2021г.;
2. Задание на проектирование, выданное заказчиком от 26.05.2021г.;
3. Земельно-кадастровый план земельного участка от 21.07.2016г.;
4. АПЗ № KZ94VUA00483290 от 03.08.2021г.;
5. Технические условия на «электроснабжение», выданные АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» №7-32-1/61 от 17.07.2019г.;
6. Технические условия «На водоснабжение», выданные ТОО «Аксайжылкуат»;
7. Технические условия, выданные АО «КазТрансГазАймак» №07-БуГХ-2020-0000683 от 06.09.2020г.;
8. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО «ГАЗСЕРВИС и К» в 2020 году;
9. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненные ТОО «ARLAN BM» в 2021г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Согласование эскизного проекта- Государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Бурлинского района Западно-Казахстанской области", № KZ95VUA00503739 от 01.09.2021г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

- Общая пояснительная записка и приложения (ОПЗиП);
- Паспорт проекта;
- Энергетический паспорт;
- Сметный раздел;
- Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- Проект организации строительства;

Рабочие чертежи

- Генеральный план (ГП);
- Архитектурно-строительные решения (АС);
- Технологические решения (ТХ);
- Внутренние сети водоснабжение и канализация (ВК);
- Внутренние сети отопление и вентиляция (ОВ);
- Тепломеханические решения (ТМ);
- Внутренние сети силовое электрооборудование (ЭОМ);
- Пожарная сигнализация (ПС);
- Внутренние сети газоснабжение (ГСВ).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Улучшение условий труда работников ТОО «RT Services».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка проектирования расположена- ЗКО, Бурлинский район, г. Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238 Н.

Ситуационная схема размещения участка строительства представлена на рис. №1.

Рисунок 1.

Природно-климатические условия района строительства:

- Климатический подрайон -IIIB;
- расчетная температура наружного воздуха -30,5°с;
- снеговая нормативная нагрузка по III снеговому району -70кг/м2/;
- ветровая нормативная нагрузка по II ветровому району -38кг/м2/;
- Сейсмичность района и площадки строительства принята до 6 баллов;
- Нормативная глубина промерзания грунта -162,0см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке проведены ТОО «ГАЗСЕРВИС и К» в 2020 году.

По геолого-генетическим признакам до глубины исследования 8,0-10,0м выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено десять инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В современных четвертичных почвенных отложениях (pQIV) выделен один инженерно-геологический элемент:

ИГЭ-1.Почвенно-растительный слой. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневато-бурый влажный, твёрдый, гумусированный, с корнями травянистых растений. Слой на участке работ залегает с поверхности и распространён до глубины 0,25-0,40м. Вскрытая мощность слоя до 0,25-0,40м.

В геолого-генетическом комплексе верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQIII)выделено семь инженерно-геологических элементов:

ИГЭ-2.Суглинок лёгкий песчанистый коричневый слабовлажный, твёрдый по консистенции, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений. Суглинки слабо-среднепросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см^2 составляет до 20-27мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренных скважин No 1, 2 под под почвенно-растительным слоем ИГЭ-1 с глубины 0,25-0,40м и распространён до глубины 1,5м. Вскрытая мощность слоя до 1,1-1,25м.

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, полу твёрдый – тугопластичный по консистенции, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений. Суглинки слабопросадочные, повышенносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 26-37мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренных скважин под слоем суглинка ИГЭ-2 с глубины 1,5м и распространён до глубины 2,5м. Вскрытая мощность слоя до 1,0м.

ИГЭ-4. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый влажный, мягкопластичный по консистенции, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений. Суглинки непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 46-51мм/м. Слой вскрыт в районе пробуренных скважин под слоем суглинков ИГЭ-3 с глубины 2,5м и распространён до глубины 4,2-4,5м. Вскрытая мощность слоя до 1,7-2,0м.

ИГЭ-5. Супесь песчанистая коричневая водонасыщенная, текучая по консистенции, с прослойками мелкого песка, суглинка лёгкого песчанистого и меловых стяжений. Супеси непросадочные, сильно сжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 66мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренной скважины No 1 под слоем суглинков ИГЭ-4 с глубины 4,2м и распространён до глубины 5,3м. Вскрытая мощность слоя до 1,1м.

ИГЭ-6.Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый водонасыщенный, мягкопластичный по консистенции, с прослойками мелкого песка и меловых стяжений. Суглинки непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 47мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренной скважины No 1под слоем супесей ИГЭ-5 с глубины 5,3м и распространён до глубины 6,8м. Вскрытая мощность слоя до 1,5м.

ИГЭ-7.Суглинок лёгкий песчанистый коричневый водонасыщенный, мягко-текуче-пластичный - текучий по консистенции, с прослойками мелкого песка, супесей песчанистых и меловых стяжений. Суглинки непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 45-70мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренных скважин No 1, 2 под слоем суглинков ИГЭ-4, 6 с глубины 4,5-6,8м и распространён до глубины 8,0-8,5м. Вскрытая мощность слоя 1,7-3,5м.

ИГЭ-8.Супесь песчанистая коричневая водонасыщенная, текучая по консистенции, с прослойками мелкого песка, суглинка лёгкого песчанистого и меловых стяжений. Супеси непросадочные, сильносжимаемые под действием внешней нагрузки. Модуль осадки при нагрузке 2,0кгс/см2составляет до 76мм/м.

Слой вскрыт в районе пробуренной скважины No 1 под слоем суглинков ИГЭ-7 с глубины 8,5м и распространён до глубины 10,0м.Вскрытая мощность слоя до 1,5м.

Слабыми и средними просадочными свойствами обладают слабовлажные - влажные суглинки ИГЭ-2, 3, залегающие с поверхности до глубины 2,5м. Величина коэффициента относительной просадочности при нагрузке 2,0кгс/см2в эт их суглинках составляет до 0,019-0,032. Величина просадочных деформаций при бытовом давлении грунтов составляет до 0,85-1,00см, при мощности просадочной толщи до 2,5м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Ра счёт просадки дан в таблице No 2.1.3.

При водонасыщении грунты ИГЭ-2, 3, 4, 5 обладают также свободным набуханием слабой степени (ГОСТ 25100-2011, таблица Б.20). Величина свободного набухания в этих суглинках составляет до 1,0-2,9% (относительная деформация набухания без нагрузки 0,010-0,029).

По фильтрационным свойствам суглинки тяжёлые и лёгкие пылеватые ИГЭ-2, 3, 4, 5, 8, распространённые с поверхности до глубины 4,0-4,3м и в интервале глубин от 9,5-9,7м до 13,0-13,2м относятся к слабоводопроницаемым. Коэффициент фильтрации этих суглинков составляет менее 0,1м/сутки (в среднем по ИГЭ 0,009-0,040м/сутки). Ниже залегающие суглинки лёгкие песчанистые, супеси песчанистые и пески мелкозернистые ИГЭ-6, 7, 9, 10 имеют большую водопроницаемость с коэффициентом фильтрации от 0,037-0,050м/сут до 0,770-1,648м/сутки.

На участке под строительство грунты с поверхности до глубины 3,0м, относятся к незасолённым сульфатного, хлоридно-сульфатного типов (ГОСТ 25100-2011, таблица Б25), с плотным остатком солей до 0,075-0,132%. Содержание в грунтах солей хлоридов составляет до 90-220мг/кг, солей сульфатов до 130-380мг/кг.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, на шлакопортланд-цементе и на сульфатостойком цементе (марки бетона W4,W6, W8, W10-W14, W16-W20) грунты не обладают агрессивностью.

По отношению к арматуре железобетонных конструкций марки бетона W4-W6, W8, W10-W14 грунты не обладают агрессивности. (СП РК 2.01-101-2013, Приложение Б, таблицы Б1, Б2).

Коррозионная агрессивность грунтов с поверхности до глубины 3,0м по отношению к стальным металлическим конструкциям - высокая. Удельное электрическое сопротивление грунтов 5,43-10,10 Ом*м (ГОСТ 9.602-2016, таблица 1).

Коррозионная агрессивность грунтов с поверхности до глубины 2,0м по отношению к свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей так же высокой степени.

Водородный показатель pH равен 8,06-8,72 единиц. Содержание водорастворимого гумуса составляет до 0,03-05%. Содержание нитрат-иона составляет до 0,001%, содержание хлор-иона составляет до 0,013-0,022%.

Основанием и подстилающими грунтами фундамент проектируемых зданий, сооружений и коммуникаций, закладываемых до глубины 2,0-3,0м будут служить грунты ИГЭ-4.

Подземные воды вскрыты на глубине 4,2-4,Sм на период изысканий середина мая месяца 2019г с минерализацией до 1,80г/л, хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатного натриево-кальциево-магниевого химического состава.

Грунтовые условия участка работ по сейсмическим свойствами Можно отнести к III типу (СП РК 2.03-30-2017, таблица 6.1, примечание б). Глубина промерзания глин и суглинков до 155см, глубина проникновения нулевых температур до 230см.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Площадка проектирования расположена по адресу: ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238Н.

Генеральный план разработан на основе геодезической съемки масштаба 1:500, выполненной ТОО " ARLAN BM " в 2021г. Система координат -1963г.Система высот – Балтийская.

Проектом предусматривается строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания авариных бригад на территории ТОО «RT Services».

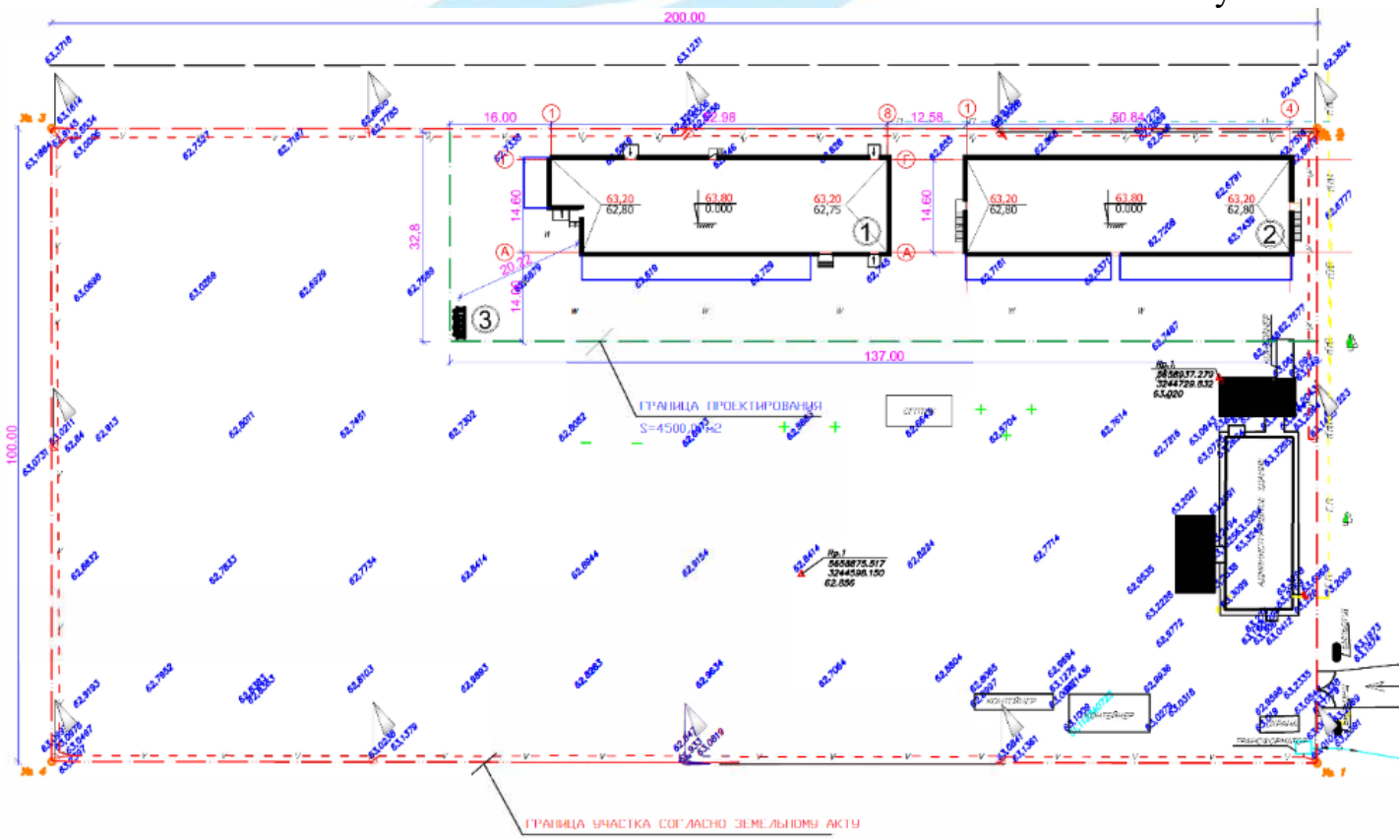
Разбивочный план участка выполнен согласно Земельно-кадастрового плана земельного участка. Участок прямоугольной формы с размерами 100,0х200,0м, общей площадью 2,0 га. Данным рабочим проектом работы ведутся в границах проектирования, общей площадью 0,54 га.

Генеральным планом на участке предусматриваются следующие здания и сооружения: столовая, бытовое строение, площадка для мусоросборников.

На территории имеется существующее административно-бытовое здание.

Схема генерального плана участка приведена на рисунке 2.

Рисунок 2.



1-Столовая, 2- бытовое строение, 3- площадка для мусоросборников.

Столовая. Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 52,98 х14,6 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 63,80.

Бытовое строение. Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 51,21 х14,6 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 63,80.

Площадка для мусоросборников. Площадка имеет трех стороннее ограждение с навесом (Покупное изделие). Площадка расположена на расстоянии 20м от здания столовой.

Рельеф проектируемого участка спокойный. Вертикальная планировка проектируемого участка запроектирована в увязке с прилегающей территорией, с учетом организации нормального отвода атмосферных вод и оптимальной высоты привязки здания. Отвод атмосферных и талых вод с проектируемого поля осуществляется по спланированной поверхности в пониженные места. Перед началом строительства предусматривается срезка почвенно-растительного грунта мощностью 0,3м.

Ко всем входным группам предусмотрены тротуары с брусчаточным покрытием.

На проектируемой территории предусмотрена расстановка малых форм архитектуры: скамейки, урны, вазоны. Также предусмотрено место для отдыха и гимнастических упражнений.

Свободная от застройки и твердых покрытий проектируемая территория озеленяется в виде посадки кустарника.

В разделе ГП отсутствует сводный план инженерных сетей, так наружные сети будут разрабатываться отдельным проектом.

Основные показатели по генеральному плану и приведены в таблице.

п/п	Наименование	Ед. изм	Кол-во
1	Площадь участка (гос. акт)	га	2,0
2	Площадь в границах проектирования	га	0,45
3	Площадь застройки В том числе: Столовая Бытовое строение	$м^2$ $м^2$ $м^2$	1851,53 925,7 925,83
4	Площадь покрытий, в том числе: площадь занимаемая бортовыми камнями	$м^2$ $м^2$	2347,76 52,0
5	Площадь озеленения	$м^2$	300,71

Генеральный план участка разработан согласно заданию на проектирование, в соответствии со строительными нормами и правилами, противопожарными, санитарно-техническими и экологическими требованиями.

6.2.2 Архитектурно - строительные решения

Здание столовой и прачечной.

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 52,98 х14,6 м. Высота помещений в части столовой (в осях "2"-"7") от 3,0м до 3,90м в зависимости от назначения помещения. Высота помещений в части прачечной (в осях "1"-"2") -3,30м. Высота помещения запаса воды (в осях "7"-"8") -3,50м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 63,80 согласно разделу ГП.

В здании размещены помещения:

В осях "7"-"8": тамбур прачечной, сан.узел, постирочная, гладильная, упаковочная, топочная.

В осях "2"-"7": тамбур столовой, умывальная, сан.узел, обеденный зал с раздаточной, горячий цех, мойка посуды столовой , помещение отходов с тамбуром, мясо-рыбный цех, коридор, мойка посуды кухни , заготовочная овощей, кулинарный цех, кладовая сухих продуктов, кладовая овощей, помещение холодильных камер, кабинет заведующей производством, моечная оборотной тары, помещение приготовления дез.средств, помещение хранения тары, электрощитовая, загрузочная, сан.узел с гигиеническим душем, душевая персонала кухни, комната персонала кухни.

В осях "1"-"2": помещение запаса воды.

Окна –из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние –деревянные ГОСТ 6629-88

Двери наружные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка. Наружные стены -обшивка профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасус утеплением минплитой Rockwool "ФАСАД БАТТС" G=145кг/м3 толщиной50мм

Кровля -профлист С21-100-0.7 с неорганизованным водостоком

Цоколь -обшивка профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасусутеплением пенополистиролом ПСБ-35 толщиной 50мм

Внутренняя отделка. Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно ведомости внутренней отделки помещений:

-потолки –ГКЛВ по металлокаркасу, выравнивание растворами из сухих строительных смесей, затирка, окраска ВЭ.

-выравнивание растворами из сухих строительных смесей по стенам из керамзитоблока, окраска ВЭ;

-во влажных помещениях и кладовых облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 (СТ СЭВ 2047-88) высотой 2,0 м.

Полы –керамическая плитка ГОСТ 6787-2001Керамогранит СТ РК 1954-2017

Технико-экономические показатели:

№П/П	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	1
2	Площадь застройки	$м^2$	925,7
3	Общая площадь	$м^2$	636,68
4	Строительный объем	$м^3$	2998,66

Здание бытового строения.

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 51,21 х14,6 м. Высота помещений первого этажа–3,0 м и второго этажа -2,88 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 63,80 согласно разделу ГП.

В здании на первом этаже размещены: жилые комнаты, комната отдыха, тепловой пункт, сан.узлы, умывальная, душевая, тамбур, лестничная клетка, тамбур, коридор, комната охраны, электрощитовая, комната коменданта, хоз.помещение.

На втором этаже размещены: жилые комнаты, комната отдыха, сушильная комната, сан.узлы, умывальная, душевая, тамбур, лестничная клетка, тамбур, коридор, тех.помещения.

В здании предусмотрена лестничная клетка (тип Л2) с естественным освещением через проемы в наружных стенах. Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех посетителей и сотрудников непосредственно наружу.

Окна –из ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери внутренние –деревянные ГОСТ 6629-88

Двери наружные стальные по ГОСТ 31173-2003.

Наружная отделка. Наружные стены -обшивка профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасусутеплением минплитой Rockwool "ФАСАД БАТТС" G=145кг/м3 толщиной50мм

Кровля -профлист С21-100-0.7 с неорганизованным водостоком

Цоколь -обшивка профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасусутеплением пенополистиролом ПСБ-35 толщиной 50мм

Внутренняя отделка. Внутренняя отделка помещений предусмотрена согласно ведомости внутренней отделки помещений:

-потолки –ГВЛВ по металлокаркасу, выравнивание растворами из сухих строительных смесей, затирка, окраска ВЭ.

-На первом и втором этаже выравнивание растворами из сухих строительных смесей по стенам из керамзитоблока, окраска ВЭ;

-во влажных помещениях и кладовых облицовка глазурованной плиткой ГОСТ 6141-91 (СТ СЭВ 2047-88) высотой 2,0 м.

Полы –линолеумные на тепло-звукоизолирущей подоснове ГОСТ 18108-80, керамическая плитка ГОСТ 6787-2001.

Технико-экономические показатели:

№П/П	Наименование	Ед.изм.	Показатели
1	Этажность	этаж	2
2	Площадь застройки	$м^2$	925,83
3	Общая площадь	$м^2$	1282,72
4	Строительный объем	$м^3$	4656,60

Конструктивные решения.

Здание столовой и прачечной.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания –II.

Класс по функциональной пожарной опасности –Ф3.2.

Класс по конструктивной пожарной опасности –С0.

Несущие элементы здания запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе "BASE 10.0".

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытия, продольных и поперечных несущих стен, монолитных поясов и балок.

Фундаменты–монолитная железобетонная лента таврового сечения толщиной 500 мм из бетона класса В20, W8, F100 (ГОСТ 26633-91) с добавками RHEOMAC 701 и GLENIUM 27.Верхние и нижние сетки выполнены из Ø12А400 с шагом 200 мм.

Кладку наружных стен выполнить из керамзитоблока КБС-40-М100-F50-D800ГОСТ 33126-2014, на растворе марки М50 -400мм, с обшивкой профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасу с утеплением минплитой Rockwool "ФАСАД БАТТС" G=145кг/м3 толщиной 50мм. Общая толщина 520 мм.

Крыша –2-скатная, чердачная, с неорганизованным водостоком.

Крыша в части помещения запаса воды -односкатная из металлических рам

Покрытие кровли –профлист С21-1000-0.7

Покрытие кровли части помещения запаса воды -сэндвич панель толщ. 200мм ГОСТ 32603-2012

Перекрытие -плиты многопустотные железобетонные (СТ РК 949-92).

Перекрытие в части помещения запаса воды -металлические рамы

Перемычки –брусковые по ГОСТ 948-84 серия 1.038.1.

Внутренние перегородки выполнить из керамзитоблока КБС-12-М100-F50-D800 ГОСТ 33126-2014,на растворе марки М50 -120мм

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,50 м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Антикоррозионная защита металлоконструкций должна выполняться в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительныхконструкций от коррозии». Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой. Указанные марки должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25159-82 в один слой (20 мкм), с последующей окраской на монтаже эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 в один слой. Общая толщина покрытия должна быть не менее 55 мкм.

Специальные инженерные мероприятия. Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза. Бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе.

Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и необетонируемые покрываются эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 024.

Местные заделки выполнены из бетона кл.В-7,5, W-6, на сульфатостойком портландцементе.

Все металлические конструкций покрываются огнезащитной краской "ФЕНИКС" ТУ 5768-005-66959951-2011 для повышения предела огнестойкости до 1 часа (3группа) по ГОСТ-30247.0 и ГОСТ-30247.1 толщиной ОЗП 1,2мм с расходом 1,92кг/м2,по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

Здание бытового строения.

Уровень ответственности здания –II.

Степень огнестойкости здания –III.

Класс по функциональной пожарной опасности –Ф1.2.

Класс по конструктивной пожарной опасности –С0.

Несущие элементы здания запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе "BASE 10.0".

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой плит покрытия, продольных и поперечных несущих стен, монолиных поясов и балок.

Фундаменты–монолитная железобетонная лента таврового сечения толщиной 500 мм из бетона класса В20, W8, F100 (ГОСТ 26633-91) с добавками RHEOMAC 701 и GLENIUM 27. Верхние и нижние сетки выполнены из Ø12А400 с шагом 200 мм.

Кладку наружных стен выполнить из керамзитоблока КБС-40-М100-F50-D800ГОСТ 33126-2014, на растворе марки М50 -400мм, с обшивкой профлистом С21-1000-0.7 по металлическому каркасу с утеплением минплитой Rockwool "ФАСАД БАТТС" G=145кг/м3 толщиной 50мм. Общая толщина 520 мм.

Крыша –4-скатная, чердачная, с неорганизованным водостоком.

Покрытие кровли –профлист С21-1000-0.7

Перекрытие первого этажа -плиты многопустотные железобетонные (СТ РК 949-92).

Покрытие второго этажа -деревянные балки сечением50х200мм с шагом 600мм

Перемычки –брусковые по ГОСТ 948-84 серия 1.038.1.

Внутренние перегородки выполнить из керамзитоблока КБС-12-М100-F50-D800 ГОСТ 33126-2014, на растворе марки М50 -120мм

Лестница внутренняя –по металлическим косоурам (Тип Л2)

ограждения -металлические по серии 1.256.2-2 вып.1.

Лестницы наружные -металлические (тип П2)

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1,50 м, толщиной 150 мм с уклоном 0,03.

Антикоррозионная защита металлоконструкций должна выполняться в соответствии с СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Необетонированные стальные закладные детали и соединительные элементы окрасить масляной краской ГОСТ 695-77 по грунтовке олифой. Указанные марки должны быть огрунтованы на заводе-изготовителе грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25159-82 в один слой (20 мкм), с последующей окраской на монтаже эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 в один слой. Общая толщина покрытия должна быть не менее 55 мкм.

Специальные инженерные мероприятия. Все бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за два раза. Бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе. Все закладные детали и соединительные элементы, расположенные внутри помещения и необетонируемые покрываются эмалью ГФ820 по грунтовке ГФ 024.Местные заделки выполнены из

бетона кл.В-7,5, W-6, на сульфатостойком портландцементе. Все металлические конструкций покрываются огнезащитной краской "ФЕНИКС" ТУ 5768-005-66959951-2011 для повышения предела огнестойкости до 1 часа (3группа) по ГОСТ-30247.0 и ГОСТ-30247.1 толщиной ОЗП 1,2мм с расходом 1,92кг/м2, по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.

6.2.3 Технологическая часть

Технологическая часть выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами.

В соответствии с заданием запроектирована столовая на 100 посадочных мест и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на 100 койкомест.

Столовая и прачечная располагаются в одноэтажном сблокированном здании из трех блоков.

1блок - Прачечная, топочная.

2 блок - столовая.

3 блок - резерв воды на 30м³.

Столовая рассчитана на обеспечение трехразовым горячим питанием проживающих в бытовом строении.

Столовая расположена на первом этаже и имеет в своем составе: загрузочная с местом для холодильных камер, мясо-рыбный цех, кладовая сухих продуктов, камера пищевых отходов, овощной цех, кладовая овощей, моечная столовой посуды, моечная кухонной посуды, горячийцех, холодный цех.

Производственная мощность столовой - 1200 блюд в день.

Количество работающих в смену - 8 человек.

Работа столовой принята на сырье.

Сырые продукты поступают в холодильные камеры, кладовую сухих продуктов, и затем на предварительную обработку в мясной и овощной цеха. Полученные полуфабрикаты поступают в горячий цех для окончательной доготовки.

Реализация приготовленных блюд производится через раздаточную, оснащенную мармитами для горячих напитков, 1-х и 2-х блюд, прилавком для холодных блюд.

В коридоре при обеденном зале установлены умывальники для мытья рук.

Планировочные решения, размещение технологического оборудования обеспечивают поточность приготовления и реализацию готовых блюд, без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, отходов и готовой продукции, персонала и посетителей. При проектировании столовой принято технологическое оборудование производства фирмы "Техносервис".

Над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами. Во всех холодильных агрегатах используются хладогенты R404A, не содержащие озоноразрушающих соединений. Для пищевых отходов предусмотрено помещение с холодильной камерой.

Санитарное обслуживание персонала предусматривает комнату персонала с душем и санузлом, шкафчиками для одежды.

Прачечная предусмотрена для стирки белья бытового строения из расчёта 1 койко-место =2,4кг белья, что составит 100 х 2,4кг = 240кг.

Прачечная оборудуется стиральной машиной, сушильной машиной, гладильным катком, утюжным столом с утюгом, столами и стеллажами для белья.

Производственная линия укомплектована оборудованием расчётной производительностью 25кг в час. При 5 часовой смене производительность составит 120кг белья. Таким образом максимальная частота смены белья составит 1 раз в два дня.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды в здание предусмотрена система водообеспечения через резервуары ёмкостью 30м³. Система состоит из ПЭ емкостей объемом 5000л в количестве 6 шт, соединенные между собой переливными трубами Ø63 как сообщающиеся сосуды. Емкости оборудуются системой автодолива, контроля уровня воды механической, а также дублирующей системой с эл.датчиками и краном с электроприводом. Далее к емкостям подключается насос подающий во внутреннюю систему водоснабжения (см. Раздел ВК).

Вода, поступающая из централизованной системы водоснабжения объекта, подвергается механической очистке через сетчатый фильтр и кондиционирующую колонну ФОП-CF изготовленный на основе угольных сорбентов в виде Фильтра с обратной промывкой.

Бытовое строение с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на 100 койко-мест располагаются в двухэтажном отдельно стоящем здании.

На первом этаже расположены: Тамбур, коридор, комната охраны, кабинет коменданта, комната отдыха, комнаты двухместные на 44 койко-места + 1 двухместная комната для отдыха охраны, умывальная оборудованная раковинами и ножными поддонами, тепловой пункт, душевая, общая туалетная комната, лестничная клетка, электрощитовая, хоз.помещение коменданта.

На втором этаже располагаются: Коридор, комната отдыха, тех.помещения, комнаты двухместные на 56 койко-мест, умывальная оборудованная раковинами и ножными поддонами, сушильная, душевая, общая туалетная комната.

В здании предусмотрены лестничная клетка открытого типа Л-2 с естественным освещением через проемы в наружных стенах, а также лестницы типа Л-3 снаружи здания в концах коридоров с дверьми открывающиеся при срабатывании пожарной сигнализации.

Эвакуационные пути по лестницам обеспечивают эвакуацию всех посетителей и сотрудников непосредственно наружу.

Списочное количество работающих - 22 человек, в том числе:

1. Зав. производством - 1;
2. Повар - 7;
3. Прачечная - 2;
4. Рабочий - 1;
5. Техничка - 4;
6. Сторож - 2;
7. Дворник - 2;
8. Комендант - 1;
9. Охрана - 2.

Проектируемый объект экологически чистый. Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и в канализацию. Оборудование работает на электроэнергии.

Оборудование, указанное в разделе, имеет рекомендательный характер, окончательный выбор оборудования на усмотрение заказчика.

6.3. Инженерное оборудование

6.3.1 Отопление и вентиляция

Бытового строение.

Рабочий проект здания систем отопления и вентиляции разработан на основании:

-задания на проектирование;

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"-стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -30,5°С (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Источник теплоснабжения -проектируемая пристроенная к столовой топочная.

Система теплоснабжения -2-х трубная, закрытого типа.

Система горячего водоснабжения -от топочной. В тепловом пункте предусмотрена пластинчатый теплообменник.

Расчетный температурный график тепловой сети:

-на отопление 85-60°С.

-на ГВС 60-5 °С.

ОТОПЛЕНИЕ.

Теплоноситель-горячая вода: Т1-85°С, Т2-60°С.

В здании предусмотрено система отопления двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой с двухсторонним подключением. Нагревательные приборы -алюминиевые радиаторы.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом и в конструкции пола. Трубопроводы dy=20-40мм. монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Для отключения нагревательных приборов на подводках и на ответвлениях устанавливаются шаровые краны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пол и трубопроводы тепловогоузла покрываются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена по СТ РК 3364-2019 в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза. Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Рабочий проект здания предусматривает приточно-вытяжную вентиляцию помещений с естественным и вытяжную с механическим побуждением.

Естественная приточно-вытяжная вентиляция осуществляется дефлекторами. Механическая вентиляция предусмотрена в санузлах, в душевой, в умывальной.

В качестве приточных воздухораспределительных устройств установлены: решетки щелевые, регулирующие типа "РВ".

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н$, -30.5^{0}С	Расход тепла, Вт					Потери м.в.ст.	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Итого	-	
Бытовое строение		196	40308	-	245280	-	285588		

Столовая.

Рабочий проект здания систем отопления и вентиляции столовой разработан на основании :

-задания на проектирование;

-СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;

-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология"-стандартов и требований фирм-изготовителей применяемого оборудования.

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период -30,5°С (температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92).

Источник теплоснабжения -проектируемая пристроенная топочная.

Система теплоснабжения -2-х трубная, закрытого типа.

Система горячего водоснабжения -от топочной. В тепловом пункте предусмотрена пластинчатый теплообменник.

Расчетный температурный график тепловой сети:

-на отопление 85-60°С.

-на ГВС 60-5 °С.

<u>ОТОПЛЕНИЕ.</u>

Теплоноситель-горячая вода: Т1-85°С, Т2-60°С. В здании предусмотрено система отопления двухтрубная, тупиковая с нижней разводкой с двухсторонним подключением. Нагревательные приборы -алюминиевые радиаторы.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом. Трубопроводы dy=20-50мм. монтируются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75 с уклоном 0,002. Разъемные соединения допускаются в местах установки нагревательных приборов и арматуры.

Для отключения нагревательных приборов на подводках и на ответвлениях устанавливаются шаровые краны.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского. Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола и трубопроводы тепловогоузла покрываются тепловой изоляцией "K-FLEX " в соответствии с требованиями МСН 4.02-03-2004 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов». Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов -масляно-битумное в 2 слоя по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Трубопроводы в местах пересечения покрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка, но на 30мм. выше поверхности чистого пола. Гильзы уплотняются в обязательном порядке.

ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Рабочий проект здания предусматривает приточную вентиляцию помещений и вытяжную с механическими побуждениями.

Приточная вентиляция осуществляется компактным приточным агрегатом. Механическая вентиляция предусмотрена в санузлах, в душевой, в умывальной, в вспомогательных помещениях кухни.

В качестве приточных воздухораспределительных устройств установлены: диффузоры марки DVS.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "Н".

Монтаж, испытание и приемку в эксплуатацию систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

Основные показатели по чертежам

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года	Расход тепла, Вт	Потери	Установленная мощность

		при $t_н$, -30.5^{0}С						м.в.ст.	электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологические нужды	Итого	-	3,607
Столовая	См. АС	196	36980	68500	280000	-	385480		

6.3.2 Газоснабжение внутреннее

Рабочий проект разработан на основании письма-заказа, задания на проектирование. Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03.01-2011 и технического регламента "Требования по безопасности систем газоснабжения".

Данным разделом предусмотрено внутреннее газоснабжение двух котлов ВВ3035, расположенных в топочной.

Мощность котла в топочной составляет -700 кВт.

Максимальный часовой расход газа двух котлов составляет 71 м3/ч.

Максимальное рабочее давление газа -0,003МПа.

В топочной устанавливаются: газовый счетчик G-65, сигнализатор загазованности УКЗ-РУ-СН4-СО с клапаном КЗГУИ, отключающая арматура 11б27п Д50 на стояке.

Установка системы автономного контроля загазованности УКЗ-РУ-СН4+СО предназначены для непрерывного автоматического контроля и оповещения об опасных концентрациях природного газа и оксида углерода (угарного газа СО) в атмосфере помещений потребителей газа и выдачи сигнализации о превышении установленных значений объемной доли газов, с одновременной выдачей сигнала на закрытие электромагнитного клапана КЗГУИ Ду80.

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

Внутренний газопровод выполнить из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Газопроводы проложены по стене здания на креплениях-кронштейнах, коллектор прокладывается на опорах.

Для защиты внутреннего газопровода от атмосферной коррозии, после монтажа и испытания газопровод покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 желтого цвета по слою грунтовки ГФ-021, запорную арматуру покрыть эмалью красного цвета, опоры покрыть эмалью по слою грунтовки.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467 -75. В местах прохода через стены газопровод заключается в защитный футляр.
Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".
Внутренний стальной газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СП РК 4.03-101-2013 (таблица 24):

-внутренний стальной газопровод до 0,005 МПа подлежит испытанию давлением 0,3 МПа, продолжительность испытания 1 час.

ЗАЩИТА ПРОЕКТА ПРИ ЧС.

Рабочий проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы.

Основные показатели по рабочим чертежам марки «ГСВ»

Наименование	Объем, $м^3$	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа		Давление газа, МПа	Примечание
				На агрегат	общий		
Топочная	15	ВВ 3035	2	35,5	71	0,003	

6.3.3 Тепломеханическая часть

Рабочий проект выполнен согласно:

-Задания на проектирование;

-СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";

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

-СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения"

Проектом предусматривается установка двух котлов и котельного оборудования в пристроенной котельной к зданию, согласно задания на проектирование.

Котельная на 2 котла ВВ-3035RG по 350кВт (два рабочих) предназначен для теплоснабжения и горячего водоснабжения здания. Котельная запроектирована для строительства в районе с расчетной температурой наружного воздуха -29,6°С. Система теплоснабжения закрытая двухтрубная, теплоноситель -вода с параметрами 85-60°С.

Топливо-природный газ.

Тепло производительность автономного источника теплоснабжения составляет - 0,65 МВт.

Категория потребителей по надежности –вторая.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ.

В проекте предусмотрены материалы трубопроводов на условия монтажных работ при температуре наружного воздуха не ниже -40 °С.

Материалы трубопроводов принять:

-для труб по ГОСТ 10704-91 -сталь 20 ГОСТ 1050-88*, условия поставки по ГОСТ 10705-80* гр.в;

-для труб по ГОСТ 3262-75*-сталь 3 ГОСТ 380-94.

Материалы деталей трубопроводов по ГОСТ 17375-83*, 17379-83*-сталь марки 20 ГОСТ 1050-88*; материал фланцев по ГОСТ 12821-80*-сталь 25 ГОСТ 1050-88*.

Материал болтов по ГОСТ 7798-70*-сталь 20 ГОСТ 1050-88*.

Материал гаек по ГОСТ 5915-70*-сталь 10 ГОСТ 1050-88*.

Трубопроводы автономной котельной изготовить и монтировать в соответствии с проектом и требованиями правил госгортехнадзором.

Гидравлическое испытание производится пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления до наложения теплоизоляции.

Обработку кромок и сварку стыков производить согласно ГОСТ 16037-80*. Трубопроводы автономной котельной укладывать с уклоном не менее 0,002.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

В котельной устанавливаются два автоматизированных котла BB-3035RG, работающие на природном газе. Котлы оснащены дутьевой горелкой, тяга котлов естественная. Металлические дымоходы от котлов выводятся за пределы котельной. Котлы оснащены автоматикой безопасности, регулирования процесса горения и питания котлов. Воздух для сжигания топлива забирается из помещения котельной. Розжиг котлов производится оператором.

Для создания циркуляции в системе теплоснабжения устанавливаются сетевые насосы на подающем трубопроводе теплосети (один резервный). В качестве исходной воды в проекте используется вода из водопроводной сети, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". Для подпитки котлов используется вода, прошедшая умягчение воды в установках, снижающих жесткость воды. Умягченная вода поступает в питательный бак, а из питательного бака подпиточными насосами подается в обратный трубопровод теплосети на подпитку системы.

Для приготовления воды в систему ГВС применяются пластинчатые теплообменники FUNKE в тепловом узле, для безперебойный работы системы ГВС используются баки аккумуляторы горячей воды.

Основные показатели систем водоснабжения и канализации

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, МВт (Гкал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на технологические цели	Общий расход теплоты	
Максимально расчетный режим за отоп.период - 30.5^{0}С	0,09	0,51	-	0,70	

6.3.4 Электроосвещение и силовое электрооборудование

Здание бытового строения с размещением жилых помещении для проживания аварийных бригад.

Общие данные.

Электроосвещение.

Проект внутреннего электроснабжения объекта ""Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории тоо «RT Services» по адресу: ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238н", здание бытового строения с размещением жилых помещении для проживания аварийных бригад разработан в соответствии с нормативными документами. Категория электроснабжения III. Напряжение питания сети 0,380/0,220кВ.

Проектом принято установка вводного распределительного устройства типа ВРУ1-21-20 УХЛ4.

Проектом предусмотрено следующие типы освещения:

-рабочее;

-аварийное;

-эвакуационное;

-ремонтное.

Напряжение на лампах:

-рабочее, аварийное, эвакуационное, ремонтное, -220В;220В;220В;36В.

-в жилых помещениях проектом используется светодиодные светильники панельного типа ССО-01-35/AL.

-в коридорах проектом используется светодиодные светильники линейного типа ССО-02-35/AL;

-в тамбурах проектом используется светодиодные светильники линейного типа ССО-03-18/AL;

-в санузлах, душевых, моечный и других помещениях с повышенной влажность проектом используется светодиодные светильники линейного типа ССО-04-18/AL;

-Аварийное освещение питается от щита аварийного освещения (ЩАО) через Блок аварийного питания (БАП). Подключение БАП выполнить по схеме управления через выключатель.

Описание принципа работы БАП.

При наличии питающего напряжения в сети освещения БАП осуществляет заряд аккумулятора о чем сигнализирует зеленый индикатор. При пропадании питающего напряжения БАП переключает питание светильника на аккумулятор. При работе от БАП светильник выдает 100% светового потока в течении одного часа.

Проверка работоспособности БАП и соединения со светильником осуществляется нажатием и удержанием кнопки «тест». При нажатии кнопки «тест» светильник должен переключаться в аварийный режим и возвращаться в рабочий после того, как кнопка «тест» будет отпущена.

-светильники эвакуационного освещения установить над выходными дверями (на путях эвакуации). Светильник марки ДПА2104 непостоянного действия, загораются в течении 5 секунд, после падения напряжения рабочего питания. Работа от аккумулятора 4 часа.

-аварийные светильники подсоединить через блок аварийного питания(БАП), один БАП на одну группу. Схему подключения БАП смотреть в паспорте БАП.

Щиты распределительные приняты фирмы IEK, степень защиты которых соответствует условиям эксплуатации и назначению помещений. Групповая сеть освещения принята трех-(L, N, PE) проводная и выполнена по допустимым токовым нагрузкам в соответствии токам защитных аппаратов и проверена на допустимую потерю напряжения.

Групповые розеточные сети выполняются: кабелями ВВГнг-LS, прокладываемых за подвесным потолком, по стенам в штробе скрытно. Заземление в осветительной сети предусмотрено присоединением к нулевому защитному проводу PE» и обеспечивает безопасность персонала при прикосновении к оборудованию,

оказавшимся под напряжением вследствие нарушения изоляции или обрыва провода при эксплуатации. Розетки на планах указаны согласно разделу ТХ. Заземление розеточной сети предусмотрено присоединения заземляющей жилы к заземляющему контакту розетки.

Согласно требованиям СП РК 2.04-103-2013 данный объект строительства подлежит устройству системы внешней пассивной молниезащиты по III категории. Для этого проектом предусматривается установка молниезащитной сетки на кровле, ячейками не более 6х6м из стального круга.

Высота установки щитов -1,8 метров до верха щита;

Высота установки выключателей -0,85 метров;

Высота установки розеток -0,9 метров.

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечания
Установленная мощность, кВт	26,499	
Расчетная мощность, кВт	26,499	
Расчетный ток, А	44,78	
Напряжение на вводе, В	220/380	
Категория электроснабжения	3	
Коэффициент мощности	0,9	

Здание столовой и прачечной.

Общие данные.

Проект электроснабжения объекта "Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории тоо «RT Services» по адресу: ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238н", здания столовой и прачечной разработан в соответствии нормативными документами РК.

Для учета и распределения электроэнергий предусматривается вводные панели типа ВРУ1-400-103 УХЛ4 и ВРУ1-400-205.

Электроснабжение осуществляется от ВРУ1-400-103 УХЛ4. Распределение электроэнергии осуществляется от распределительных панелей ВРУ1-400-205. Напряжение питающей линий 0,4кВ при глухо-заземленной нейтрали.

Проектом предусмотрено следующие виды освещение:

-рабочее

-аварийное

-эвакуационное

Напряжение на светильниках рабочего, аварийного и эвакуационного освещения составляет 220В.

Для управления внутреннего и наружного а также аварийного освещение предусмотрены выключатели. Выключатели внутри помещении установить на высоте 0,85-0,9м от пола.

Распределительные щиты установить на отметке от 1,5-1,8 метров от пола.

-Аварийное освещение питается от щита аварийного освещения (ЩАО) через Блок аварийного питания (БАП). Подключение БАП выполнить по схеме управления через выключатель.

Описание принципа работы БАП.

При наличии питающего напряжения в сети освещения БАП осуществляет заряд аккумулятора, о чем сигнализирует зеленый индикатор. При пропадании питающего напряжения БАП переключает питание светильника на аккумулятор. При работе от БАП светильник выдает 100% светового потока в течении одного часа.

Проверка работоспособности БАП и соединения со светильником осуществляется нажатием и удержанием кнопки «тест». При нажатии кнопки «тест» светильник должен переключаться в аварийный режим и возвращаться в рабочий после того, как кнопка «тест» будет отпущена.

Осветительные группы выполняются проводами ВВГнг 3х1,5мм² в гофрированной трубе, скрытно. Выбор светильников выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Для электроприемников напряжением 220В предусмотрены одинарные и двойные розетки с заземляющим контактом. Розеточные группы выполняются проводами ВВГнг 3х2,5мм² от распределительных щитов ЩО-1 и ЩО-2, ЩО-3 в гофрированной трубе, скрытно. Розетки устанавливаются на отметке не ниже 0,9м от уровня пола а в санузлах и на кухне на отметке 1,5м от пола.

Возле прибора ПС "ВЭРС-ПК8" установить бокс под автоматический выключатель (на высоте не менее 1,5метров) с автоматическим выключателем In: 6А.

Для кухонного оборудования проектом предусмотрено прокладка кабеля в стальной трубе, под полом скрытно. Установить под щитами заземлитель из стальной полосы 40х4мм, верхний конец присоединить к заземляющей жиле вводного кабеля щита, а к нижнему концу заземлителя приварить концы стальных труб перед монтажом кабелей оборудований, а ко второму концу труб приварить болты для жил заземления кабеля и оборудований.

Заземление: Все металлические части здания и оборудования которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции кабелей, должны быть заземлены согласно гл.1.7 ПУЭ РК.

Горизонтальный заземлитель с ВРУ к контуру вывести сдвоенной полосой и присоединить в двух местах к контуру. Трубы проложенные под кабель, приварить к приведенным горизонтальным заземлителям.

Основные показатели

Наименование	Показатели	Примечания
Установленная мощность, кВт	224,03	
Расчетная мощность, кВт	181,328	
Расчетный ток, А	306,4	
Напряжение на вводе, В	220/380	
Категория электроснабжения	3	
Коэффициент мощности	0,9	

6.3.5 Пожарная сигнализация

Здание бытового строения.

Общие указания.

Данным проектом разработана пожарная сигнализация объекта "Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории тоо «RT Services» по адресу: ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238н", здание бытового строения с размещением жилых помещении для проживания аварийных бригад.

Исходными данными для проекта послужили архитектурно-строительная и технологическая части проекта.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС.

В качестве приемно-контрольного прибора выбран прибор ВЭРС-ПК8, встроенным в корпус аккумулятором 7 А*ч в количестве 1шт и с резервным источником питанием СКАТ-1200. Прибор ВЭРС-ПК8 установить в комнате охраны.

В качестве пожарных извещателей выбраны:

-тепловые: ИП103-5

-ручные: ИПР513-10(КАЗ)

Питание прибора ВЭРС-ПК8 осуществляется через распределительное устройство (ВРУ, автоматическим выключателем 10А. Перед прибором установить бокс с автоматом на 6А, см. раздел ЭОМ)

Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ВВГнг 3х1,5мм² предусмотренный в разделе ЭОМ.

Также предусмотрено комбинированное устройство, свето-звуковое "Маяк 12к " (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания. Над дверьми выходов проектом предусматривается установка светового табло "ВЫХОД". Оповещение внутри здания осуществляется оповещателем "Маяк 3М".

Подключение пожарных извещателей ИП103-5, и ИПР513-10 к прибору "ВЭРС-ПК8", предусмотрено проводом марки КСПВ 2х0,5 мм² и КСПВ 4х0,5 мм² по стенам и потолку в кабельном канале, а на улице в металлорукаве. Установка пожарных датчиков и пожарной сети выполнить после монтажа всех светильников и электроустановочных изделии здания.

Прохождение сетей ПС через стены и полы выполняются в кембриках через металлическую трубу Ø20мм.

Прокладка сети ПС по стене выполнить не ниже 2,2м, а ручные извещатели не ниже 1,5м от пола после монтажа светильников и электро установочных изделий здания.

Извещатели ИП103-5 устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также для наладки прибора "ВЭРС-ПК8" в конце шлейфа устанавливается оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара.

В помещениях здания предусмотрено звуковое оповещение.

На путях эвакуации установлено световое оповещение ""Шыгу" (Выход). Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами.

Здание столовой и прачечной.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данным проектом разработана пожарная сигнализация объекта "Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории тоо «RT Services» по адресу: ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, ул. Промышленная зона, земельный участок 238н", здание столовой и прачечной.

Исходными данными для проекта послужили архитектурно-строительная и технологическая части проекта.

Для предупреждения возникновения пожара в помещениях здания предусмотрено устройство сетей ПС.В качестве приемно-контрольного прибора выбран прибор ВЭРС-ПК8, встроенным в корпус аккумулятором 7 А*ч в количестве 1шт и с резервным источником питанием СКАТ-1200. Прибор ВЭРС-ПК8 установить в комнате охраны.

В качестве пожарных извещателей выбраны:
-тепловые: ИП103-5
-дымовые: ИП212-45
-ручные: ИПР513-10(КАЗ)

Питание прибора ВЭРС-ПК8 осуществляется через распределительное устройство (ВРУ, автоматическим выключателем 10А. Перед прибором установить бокс с автоматом на 6А, см. раздел ЭОМ).

Подача напряжения предусматривается по кабелю марки ВВГнг 3х1,5мм² предусмотренный в разделе ЭОМ.

Также предусмотрено комбинированное устройство, свето-звуковое "Маяк 12к " (уличное исполнение), которое устанавливается на фасаде здания. Над дверьми выходов проектом предусматривается установка светового табло "ВЫХОД". Оповещение внутри здания осуществляется оповещателем "Маяк 3М".

Подключение пожарных извещателей ИП103-5, ИП212-45 и ИПР513-10 к прибору "ВЭРС-ПК8", предусмотрено проводом марки КСВВнг (А)-LS 2х0.8мм² и КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм² по стенам и потолку в кабельном канале, а на улице в металлорукаве. Установка пожарных датчиков и пожарной сети выполнить после монтажа всех светильников и электроустановочных изделии здания.

Прохождение сетей ПС через стены и полы выполняются в кембриках через металлическую трубу Ø20мм.

Прокладка сети ПС по стене выполнить не ниже 2,2м, а ручные извещатели не ниже 1,5м от пола после монтажа светильников и электро установочных изделий здания.

Извещатели ИП103-5 и ИП212-45 устанавливаются на потолках. Для контроля цепей шлейфа, а также для наладки прибора "ВЭРС-ПК8" в конце шлейфа устанавливается оконечные устройства и ручные извещатели ИПР на путях эвакуации при визуальном обнаружении пожара.

В помещениях здания предусмотрено звуковое оповещение.

На путях эвакуации установлено световое оповещение ""Шыгу" (Выход). Заземление согласно ПУЭ. Все работы выполняются в соответствии с существующими нормами и правилами

6.3.6 Водоснабжение и канализация.

Проект внутренних систем водопровода и канализации выполнен на основании:
-Технического задания
-СП РК 4.01-101-2012 " Внутренний водопровод и канализация зданий"
-СН РК 4.01-01-2011" Внутренний водопровод и канализация зданий"

-СН РК 3.02-21-2021 "Объекты общественного питания"
-СП РК 3.02-121-2012 "Объекты общественного питания"
-СН РК 4.01-05-2002 Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

Согласно техническим условиям водоснабжение запроектировано от существующего водопровода в соответствии ГКП "Аксайжылукуаг".

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения служат городская сеть водопровода. Для учета расхода воды на вводе запроектирован водомерный узел. Давление в сети 23м.

ВОДОПРОВОД ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сантехническим приборам и технологическому оборудованию. Для учета общего расхода воды на вводе (на отм.-0,300) предусмотрен водомерный узел с счетчиком Ø40мм. Согласно СП РК 4.01-101-2012 диаметр условного прохода счетчика воды выбирается исходя из среднечасового расхода воды, который не должен превышать эксплуатационный и проверять на максимальный секундный расход воды, при этом потери напора в счетчиках воды не должны превышать 2,5 -для турбинных счетчиков. Магистральные трубопроводы прокладываются под потолком подвала. Магистральные трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø20-75мм и изолируются гибкой трубчатой изоляцией"K-Flex ST" толщиной 9мм.Трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза. На всех стояках и ответвлениях предусматривается установка запорной арматуры.

Для бесперебойной подачи воды в здании предусматривается установка резервуаров с 2-х дневным запасом воды согласно СЭС (разработанное разделом ТХ), система состоит из ПЭ емкостей общим объемом 25 м3.

Для обеспечения необходимого напора в здании установлена насосная установка HYDRO MULTI-E 3 CRE 5-4,Q= 14.20 м3/ч, H= 18 м, N=1.1 кВт, 3 х 380-415 В.

На вводе в здание для автоматической работы поплавковых датчиков установлена электрозадвижка Ду=80мм, согласно заданию раздела ТХ.

Подводка к санитарно-техническим приборам выполнена из полипропиленовых труб по СТ РК 52134-2010диаметром Ø 20х3,4 -25х4,2. В случае применения металлических ванн и душевых поддонов предусмотреть заземление (см. раздел ЭЛ). Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием толщины стенок, стальные трубы-условным диаметром труб.

Расходы для прачечной приняты согласно заданию ТХ, для стиральной машины Вязьма В25 , работающая на ГВС и ХВС.,из учета количества белья 200кг в сутки , расход принимается 0,3 м3/ч на холодное водоснабжение и 0,15 м3/ч на горячее.

Для столовой расходы приняты принято 4 блюда на место , 100 посадочных мест =400 блюд в час , посадка 3 раза в день в сутки 1200 блюд, согласно заданию ТХ.

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплового узла.

Потери напора в счетчике определяются по формуле: h=Sq2=1.3x7.35x7.35=0.438м.

Принимаем счетчик холодной воды диаметром 32мм.

Магистральные и циркуляционные трубопроводы, а также стояки горячего водоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø20-40 мм и прокладываются под потолком подвала.

Трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолировать гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13мм "K-Flex ST". На всех стояках и ответвлениях предусматривается установка запорной арматуры.

БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных от санитарно-технических приборов.

Бытовая канализация, проходящая ниже отм.0.000 и выпуски запроектированы из чугунных безраструбных канализационных труб, "трубы канализационные PAM-GLOBAL S (ВЧШГ) Saint-Gobain PAM "France"", Ø100мм. Бытовая канализация с верхних этажей и отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов, запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм. Для вытяжной части стояков предусмотрена изоляция. Соединение раструбных труб предусмотрено с помощью резиновых колец.

Полиэтиленовые трубы зашить коробами из несгораемых материалов. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, участок выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует

защищать цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров. В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение необходимо предусмотреть крепление согласно серии 4.904-69

КАНАЛИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ.

Производственная канализация запроектирована для отвода производственных сточных вод от технологического оборудования с разрывом струи 20мм. Стояки, отводящие трубопроводы от санитарно-технических приборов, магистральные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб по ГОСТ 32412-2013 Ø50-110мм, так же проложенные ниже отм.0.000 и выпуски запроектированы из чугунных безраструбных канализационных труб, "трубы канализационные PAM-GLOBAL S (ВЧШГ) Saint-Gobain PAM "France"", Ø50-100мм. В трубах диаметром Ø 50 уклон 0.03, а в трубах Ø 100 уклон 0.02. Канализация вентилируется через вытяжные трубопроводы. Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия, участок выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3см, перед заделкой стояка раствором, трубы следует обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазоров.

Выпуски производственной канализаций сети К3 и К3.1 предусмотрено через колодец жироуловитель см. проект марки "НВК".

Согласно заданию на проектирование, наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния; возможность доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения.

Здания запроектированы с учетом требований нормативных документов по взрыву и пожаробезопасности, в том числе: двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания; все несущие конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости; в отделе помещений максимально предусмотрены несгораемые отделочные материалы; предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», расчетных нормативов для составления проекта строительства, СП РК

1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», а также других действующих строительных норм и правил, инструкций и рекомендаций по организации строительства.

Предполагаемая форма организации строительства предусматривает конкурсную систему выбора подрядчиковпо сооружению объекта. Формы организации строительства, количество привлекаемых ресурсов для выполнения работ в сроки,определяемые заказчиком, будут формироваться каждым отдельным соискателем в составе тендерных предложений по строительству, на основании которых Заказчик получит возможность выбрать оптимальный вариант.

Продолжительности строительства составляет: Тн = 7 месяцев.

Подготовительный период –1месяц.

Начало строительства и выполнение строительно-монтажныхработ запланировано: на 4 квартал 2021 года.

Потребность строительства в рабочих кадрах и общее количество работающих на строительстве, определены на основании объемов строительно-монтажных работ, нормативной трудоемкости и сроков строительства. Ориентировочно потребность в кадрах составляет 62 человека, их них рабочих 49 человек.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания, мероприятия при строительстве.

Проект выполнен в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденный приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года No177.1.

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка входе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет". Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта следует осуществлять при выполнении следующих мероприятий: 1) установление границы территории, выделяемой для производства; 2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится наспециально оборудованных местах.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения исушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с приказом Министра национальной экономики № 450 от 24.06.2015 г. «О внедрении ресурсного метода определения стоимости строительства в Республике Казахстан.

Территориальный район - 7.04.

Сметная стоимость строительства приведена в текущих сметных ценах текущих ценах 2021-2022 года.

Стоимость материалов и оборудования определена по нормативной базе, изложенной в сборниках сметных цен на очередной период (квартал), а стоимость материалов и оборудования, цены на которые отсутствуют в нормативной базе (сборниках цен), принята в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика согласно приложения 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года № 249-нк «Государственный норматив по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты определен в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сметного расчета.

Нормы накладных расходов определены согласно приложения 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года

№ 249-нк «Государственный норматив по определению величины накладных расходов в строительстве».

Сметная прибыль определена в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов.

Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время – согласно НДЗ РК 8.04–06–2015, строительство временных зданий и сооружений – согласно НДЗ РК 8.04–05–2015.

Нормативная продолжительность строительства 7 месяцев.

Начало строительства –4 квартал 2021 года.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2021-2022 г.г.	593599,822	тыс. тенге
в том числе: СМР	447012,474	тыс. тенге

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения ТОО «Орда Экспертиза» по рабочему проекту «"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"» были внесены следующие изменения и дополнения:

По разделу «Генеральный план»:

1. Технико-экономические показатели оформлены в виде таблицы, с графой для % к общей площади.
2. В примечаниях откорректированы исполнители инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий.
3. Внутри контура здания указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметки, принятой в строительных рабочих чертежах.

4. Предусмотрена площадка для мусоросборников. Площадке для мусоросборников присвоен порядковый номер и указан на чертеже с нанесением расстояния до проектируемых зданий.
5. На территории предприятия предусмотрена благоустроенная площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих.
6. Приведена в соответствие мощность срезаемого почвенно-растительного слоя, согласно технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.
7. На плане благоустройства для рядовой посадки приведена размерная привязка ряда.
8. Указано количество необходимого плодородного грунта для озеленения территории.

По разделу «Общая пояснительная записка»:

1. В разделе «АС» указана абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке.

По разделу «Внутренние сети водопровода и канализации»:

1. Проект откорректирован согласно СП РК 4.01-101-2012 и СП 10.1313.
2. В общих указаниях указан номер технических условий на подключение к сетям водоснабжения и канализации.
3. В таблицу ссылочных и прилагаемых документов добавлены действующие нормативные документы РК.
4. Схема В1, Т3, приведена в порядок.
5. Выполнен общий водомерный узел по серии 5.901-1.
6. Представлен опросной лист на повысительную насосную станцию пожаротушения.
7. Бланк спецификации соответствует нормативу, принят по ГОСТ 21.110-2013 форма 1.
8. Раздел ВК.СО, приведен в соответствии с выше указанными замечаниями. Заполнена графа поставщик.
9. В рабочем проекте максимально использованы материалы и оборудование казахстанских производителей.

По разделу «Архитектурно-строительная часть»:

Бытовое строение.

1. Лист 1. Указан материал конструкций перегородок Сан узлов.
2. Лист 1. Указан материал конструкций лестниц.

3. Лист 1. В таблице ТЭП указана этажность здания. Уточнена общая площадь здания.

4. Лист 2. Указана наименование организации, производящей Инженерно-геологические изыскания

5. Лист 2. Указана толщина слоя при трамбовании обратной засыпки пазух.

6. Лист 2. Указаны сечения колонн и класс бетона. Колонны убраны из проекта.

7. Лист 3. Указан материал в качестве гидроизоляции на отм. 0,000. Данный материал приведен в спецификации.

8. Лист 11. Озаглавлена ведомость в верхнем правом углу чертежа.

9. Лист 11. Есть участки, где в качестве перемычки использован участок жб пояса, сечением 600х400. Данный участок отображен в ведомости.

10. Лист 11. Озаглавлена ведомость в верхнем нижнем углу чертежа.

11. Лист 11. В штампе стоит "Кладочный план", а на плане отображены проемы под перемычки. Лист с перемычками отображен отдельно.

12. Лист 11. Вентиляционные каналы в стенах следует выполнять из керамического полнотелого кирпича марки не ниже 75 или силикатного марки 100 до уровня чердачного перекрытия, а выше - из полнотелого керамического кирпича марки 100.(СП РК 5-03-107-2013 п. 4.7.2.10). Выполнено.

13. Лист 11. Применение материалов кладки в зависимости от влажностных параметров помещений осуществляется в соответствии с нормативными документами. (СП РК 5-03-107-2013 п4.7.1.8).Необходима замена материала ограждающей конструкции или введение мероприятий, повышающих устойчивость к впитыванию влаги. Материал заменен.

14. Лист 11. В правой верхней ведомости Пр-1 имеет отметку +2,600,а на плане монолитного пояса этот участок указан сечением б-б, высотой 600 мм.Отображена корректная отметка.

15. Лист 11,12. В несущих стенах по оси Б,В в проеме Пр-2 заложены перемычки 2ПБ 13-1.Согласно проекту данные стены несущие. Данные перемычки не применимы в несущих стенах (Серия 1.038.1-1 выпуск 1). В данные проемы применены другие перемычки.

16. Лист 11. На листе 11 дан расход пенополистирола для утепления цоколя.

17. Лист 13. На флаге расположенном на уровне 2 этажа не указана линия к перекрытию. Расположение флага указано кореректно.

18. Лист 15. Обосновать необходимость применения в проекте балки Б-1. Балка убрана из проекта.

29. Лист 16. Согласно проекту, плиты ПБ местами опираются не по двум сторонам (ГОСТ 9561-91). Была произведена перераскладка плит.

20. Лист 19. Отсутствует на схеме несущий каркас лаза в чердак.Лаз добавлен

21. Лист 20. Предоставлен узел анкеровки арматуры балки Б-1 в монолитный пояс

22. Лист 22,23. Переподсчитано количество окон: 4 слуховых окна, а на листе 25 их количество 5 штук

23. Лист 31. В экспликации пола добавлен гидроизоляционный слой

24. Лист 14. Размеры горизонтальных участков вент шахт на чердаке-читаемы. Размеры вертикальных участков вент шахт-изменены на указанные в ГОСТ 21.501-2011.

25. Лист 33. Указаны мероприятия по увеличению предела огнестойкости металлических несущих конструкций лестницы .

26. Предоставлены результаты расчетов Балки Б-1

Столовая.

1. Лист 1. В таблице ТЭП указана этажность здания, Уточнена общая площадь здания

2. Лист 2.Шрифт надписей приведен к одному типу согласно ГОСТ 21.501-2011

3. Лист .2Указана адекватную толщину слоя при трамбовании обратной засыпки пазух.(Указанная 0,2-0,3 мм)

4. Лист 2.Указано наименование организации, производящей Инженерно-геологичческие изыскания

5. Лист 5.Разрез фундаментов К-К отображен на листе 5,а схема армирования К-К отображена на листе 8.Для удобства чтения отображены они на одном листе

6. Лист 9.Разрез 2-2. В конструкции перекрытия предусмотреть гидроизоляционный слой.

7. Лист 9.Разрез 2-2. Размеры проставлены в соотвествии ГОСТ 21.501-2011

8. Лист 9.На кладочном плане убрана линия синим цветом, между осями 4-4а;А-Б.

9. Лист 11. Озаглавлена ведомость в верхнем правом углу чертежа

10.Лист 11. Есть участки, где в качестве перемычки использован участок жб пояса,сечением 600х400. Данное сечение отображено в ведомости

11.Лист 11. Озаглавлена ведомость в верхнем нижнем углу чертежа

12.Лист 11. Кладочные планы и планы перемычек отображены отдельно

13.Лист 12. На фасаде отображены жалюзийные решетки. Предоставлены чертежи и Спецификации на решетки .Отображены проемы под вент продух. В чердаке перемычки под продух учтены.

14.Лист 22. В осях 4а-5;В-Г отображен прямоугольник.Убран.

15.Лист 34. На листе отображен технологический приямок. Отображен он на плане со ссылкой на этот лист.Указана привязка приямка к осям

16.Предоставлены результаты расчета балки и колонны.

По разделу «Электроосвещение и силовое электрооборудование»:

Бытовое строение.

1.Отредактирована таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и текст в общих указаниях.

2. Заполнен угловой штамп.

3. Добавлен план системы уравнения потенциалов.

4. На плане указаны распред.коробки.

5. Добавлены условные обозначения, принятые в проекте.

6. Схема выполнена согласно ГОСТ 21.608-2014.

Столовая.

1. Отредактирована таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и текст в общих указаниях.

2. Заполнен угловой штамп.

3. Добавлен план системы уравнения потенциалов.

4. На плане указаны распред.коробки.

5. Уточнена работа аварийного щита ЩАО при отключениях основного источника питания.

6. Добавлены условные обозначения, принятые в проекте

7. План заземления выполнен отдельным листом, с указанием узлов прохода полосы сквозь стену.

8. План розеточной сети выполнен согласно СН РК. Добавлены розетки в кабинетах, коридорах и т.д.

9. Схема выполнена согласно ГОСТ 21.608-2014.

10. Нагрузки розеточных сетей на однолинейной схеме и на плане пересчитаны согласно СН РК «Электрооборудование жилых и общественных зданий» и предоставить расчет.

По разделу «Пожарная сигнализация»:

Бытовое строение.

1. Отредактирована таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и текст в общих указаниях.

2. Заполнен угловой штамп.

3. Место установки прибора пожарной сигнализации выполнен в соответствии с разделом 12.9 СП РК 2.02-104-2014.

4. После исправление замечании спецификация откорректирована, общие данные и общая пояснительная записка выполнены в соответствии с исправлениями.

Столовая.

1. Отредактирована таблица «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» и текст в общих указаниях.

2. Заполнен угловой штамп.

3. Предоставлена схема внешних соединений (монтажную схему) прибора ПС.

4. Сети пожарной сигнализаций и оповещения о пожаре выполнена огнестойкими кабелями в соответствии с техническим регламентом «Общие требования пожарной безопасности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.12.2012г.)

5. Выполнена структурная схема с указанием всего оборудования системы, типа кабеля, его длинны в метрах в соответствий с СТ РК 21.603-2002 (ГОСТ 21.603-80)

6. Подключение пожарных датчиков одним шлейфом выполнено согласно СНиП РК 2.02-15-2003 пункт 13.12

7. Место установки прибора пожарной сигнализации выполнено в соответствии с разделом 12.9 СП РК 2.02-104-2014.

8. После исправление замечании откорректирована спецификация, общие данные и общая пояснительная записка в соответствии с исправлениями.

По разделу «Внутреннее газоснабжение»:

1. Предусмотрен контроль сварных стыков газопровода (внутреннего) физическими методами (ультразвук и радиография) числом 5% от общего количества стыков в соответствии с требованиями таблицы 22 СП РК 4.03-101-2013.

2. Прописан диаметр используемой стальной трубы.

3. Обосновано применения счетчика G-65.

4. Лист 2 1. План газоснабжения разработан согласно приложения В, ГОСТ 21.609-2014. Выполнены размерные привязки оборудования.

5. В помещениях с газоиспользующим оборудованием, предусмотрена естественная вентиляция.

6. В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ГСВ включены чертежи расположения (разрезы, фрагменты разрезов, местные виды и узлы) газопроводов и газоиспользующего оборудования.

7. Лист 3 1. Проставлены все высотные отметки газового оборудования.

8. Указаны диаметры применяемых заглушек на основном газопроводе и продувочной свечи.

9. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013.

10. Раздел ГСВ.С, приведен в соответствии с выше указанными замечаниями. Заполнена графа поставщик.

11. В рабочем проекте максимально использованы материалы и оборудование казахстанских производителей.

По разделу «Отопление и вентиляция»:

1. Выполнено согласование со смежными разделами. Проставили подписи ГИПа
2. Указана установочная мощность электродвигателей.
3. На схеме ОВ, указаны отметки с учётом их уклона. Указаны все необходимые элементы сети, согласно ГОСТ 21.602-2016.
4. Проект откорректирован согласно ГОСТ 2.316-2008, ГОСТ 2.304-81 принят единый шрифт на всех чертежах.
5. Проект выполнен согласно СП РК 4.02-101-2012 и ГОСТ 21.602-2016 «Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования».
6. Раздел ОВ.СО, приведен в соответствии с выше указанными замечаниями.
7. Форма спецификации принята по ГОСТ 21.110-2013 форма 1. Откорректировы данные и объемы по замечаниям. ГОСТ 21.110-2013, ГОСТ 21.601-2011. Заполнена графа поставщик.
8. В рабочем проекте максимально использованы материалы и оборудование казахстанских производителей.

«Сметный раздел»:

1. Локальные сметы выполнены в редакции АВС-4 (РЕДАКЦИЯ 2021.4 от 28.09.2021)

Сводный сметный расчет.

2.Стоимость проектных работ принята 39 080,42 тыс.тенге без НДС согласно расчету проектно-изыскательских работ.

3. Стоимость экспертизы принята 600,0 тыс.тенге без НДС согласно договора.

<u>Локальная смета 02-01-01.Общестроительные работы. Общежитие</u>

4. п.12.Принят объем -0,488 т.
5. п.18.В марке бетона учтена морозостойкость и водонепроницаемость.
6. п.24, п.26, п.28. Приняты по проекту –кладка из керамзитоблока.

7. п.29.Принята расценка Е11-260201-0501
8.п.31.Принята расценка Е11-340108-0401.
9. п.32. Плотность минеральной плиты 145 кг/м3
10. п.34. Объем железобетонных перемычек распределен согласно расценкам:222-102-0101, 222-102-0102, 222-102-0105.
11. п.63.Объем плит принят 703,92 м2. Применены плиты марки ПБ.
12.п.65, п.69. В марке бетона учтена морозостойкость и водонепроницаемость. Марка бетона принята В-25.
13. п.68.Принят объем – 0,00336 т.
14.п.79.Принят объем -53,93 м3. (примечание 3, лист 19)
15.п.130-131.Указано количество слуховых окон в спецификации чертежей АС лист 25.
16.п.166, п.174, п.184, п.199,п.212. Учтен расход материала.
17.п.214.Заменен на Е11-150206-0104.
18.В отделке стен помещений первого и второго этажей была учтена облицовка керамической плиткой (149,08 м2, 112,68 м2).
19.п.250. В марке бетона была учтена морозостойкость и водонепроницаемость.

Локальная смета 02-01-02.Отопление и вентиляция.
20.п.36. Расценка применена по 18 сборнику.Е11-180801-0301.
21.п.56. Принят объем – 1 штука.
22.п.96. Объем по спецификации 2360 м.
23.п.106.Применена расценка С1246-301-0502.

Локальная смета 02-01-03.Водопровод.
24.п.3. Объем по спецификации 23 м.
25. Учтен фильтр сетчатый (ВК.С лист 2)

Локальная смета 02-01-04.Канализация.
26. п.3. Отредактирован объем по спецификации 42 м.
27. п.5. Отредактирован объем по спецификации 28 м
28.п.6. Отредактирован объем по спецификации 34 штуки.
29.п.12. Отредактировано согласно проекта -трап пластмассовый. Количество 5 штук.
30.п.25-38.Приведено в соответствие спецификации (ВК.С.лист 4)

Локальная смета 02-02-01.Общестроительные работы. Столовая.

31.п.12.Принят объем - 0,4044 т.
32.п.13. Принят объем - 5,99 т.
33.п.14. п.15.Принят объем – 6,3912 т.
34.Учтено С1214-210-0202 – 0,0588 т
35.Принята марка бетона В25
36.п 29.п.31. Принято по проекту –кладка из керамзитоблока.
37. Объем железобетонных перемычек распределен согласно расценкам:222-102-0101...222-102-0108.
38.п.57.Бетон марки В 25.
39.Учтена огнезащита обрешетки.
40.п.122,п.131.п.141.п.150.п.159. Учтен расход материала.

Локальная смета 02-02-08. Тепломеханическое оборудование.
41.Учтены насосы ВМН 60/360.80Т. (03-21-ТМ.лист1)
42. п.24.Учтена установка.

Локальная смета 07-01-01.Вертикальная планировка.
43.п.1.п.2. Грунт планировки 1919,5 м2.

Локальная смета 07-01-03.Озеленение.
44.п.1, п.2.Площадь озеленения 1522,71 м2.
45.п.3.-п.9. Приведено в соответствие со спецификацией.

Локальная смета 07-01-04. Покрытие участка.
46.Объемы по смете приведены в соответствие ведомости тротуаров, дорожек и площадок.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к технически не сложным, II уровня ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям и обеспечивают надежное функционирование объекта.

Согласно Экологического кодекса РК до начала СМР требуется получить заключение Государственной Экологической Экспертизы.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1.	Площадь участка	га	2,0	2,0
	Бытовое строение			
2.	Этажность	этаж	2	2
3.	Площадь застройки	$м^2$	925,83	925,83
4.	Общая площадь	$м^2$	1282,72	1282,72
5.	Строительный объем	$м^3$	4656,60	4656,60
	Столовая			
6.	Этажность	этаж	1	1
7.	Площадь застройки	$м^2$	925,7	925,7
8.	Общая площадь	$м^2$	636,68	636,68
9.	Строительный объем	$М^3$	2998,66	2998,66

10.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов В том числе: строительно-монтажные работы	млн.тенге млн.тенге		593,559 447,012
11.	Продолжительность строительства	мес.	7	7

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

Жер телімі ауданы	2,0 га
Тұрмыстық құрылыс	
Қабаттылығы	2 қабат
Құрылыс ауданы	925,83 м^2
Жалпы ауданы	1282,72 м^2
Құрылыс көлемі	4656,60 м^3
Асхана	
Қабаттылығы	1 қабат
Құрылыс ауданы	925,7
Жалпы ауданы	636,68 м^2
Құрылыс көлемі	2998,66 м^3
2019-2021 жж. ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы	593,559 млн.тенге

сметалық құны	447,012 млн.тенге
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	7 ай

8.2 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.3 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.4 Осы сараптамалық қорытынды негізінде берілді және бастапқы мәліметтерді тапсырыс беруші бекіткен материалдарды жобалау үшін дұрыстығын онда кепілдік берілген "RT Services" ЖШС-не әкімішілік шарттың талаптарына сәйкес № ОЕ-0004 13.09.2021 ж.

8.5 Осы сараптама қорытындысы Мемлекеттік экологиялық сараптаманың қорытындысынсыз жарамсыз деп танылсын.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «"Строительство столовой и бытового строения с размещением жилых помещений для проживания аварийных бригад на территории ТОО "RT Services", по адресу: ЗКО, Бурлинский район, г.Аксай, Промышленная зона, земельный участок 238Н"» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	2,0 га
Бытовое строение	
Этажность	2 этажа
Площадь застройки	925,83 м^2
Общая площадь	1282,72 м^2
Строительный объем	4656,60 м^3
Столовая	

Этажность	1 этаж
Площадь застройки	925,7 $м^2$
Общая площадь	636,68 $м^2$
Строительный объем	2998,66 $м^3$
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2021-2022 годов	593,559 млн.тенге
В том числе:	
строительно-монтажные работы	447,012 млн.тенге
оборудование	
прочие	
Нормативная продолжительность строительства	7 месяцев

8.2. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
8.3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
8.4.Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО "RT Services" в соответствии с условиями договора № OE-0004 от 13.09.2021 г.
8.5.Настоящее экспертное заключение считать не действительным без Заключения Государственной Экологической Экспертизы.

Толегенов З.М.

Директор

ТОО «Орда Экспертиза»

Баймаганбетов А.З.

Эксперт

ТОО «Орда Экспертиза»

Тарасулы А.

Эксперт

ТОО «Орда Экспертиза»

Нурмаганбетов Б.

Эксперт

ТОО «Орда Экспертиза»

Костыров Е.К.

Эксперт

ТОО «Орда Экспертиза»

Игнатова Е.В.

Эксперт

ТОО «Орда Экспертиза»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД