

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«SND Engineering»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

2021-07-ПЗ

**«Строительство КПП, АБК, металлического ангара и трансформаторной
подстанции на производственной базе»**

По адресу: в г. Нур-Султан, район пересечений улиц №С327 и С330.

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Нур-Султан 2022г.

Содержание

1.	Введение.....	2
1.1	Основание для разработки проекта.....	2
1.2	Исходные данные для проектирования.....	2
1.3	Сведения об условиях района строительства.....	2
2.	Общие сведения.....	2
2.1	Сведения об организациях, разработавших проектную документацию и выполнивших инженерные изыскания.....	2
2.2	Сведения о проведенных согласованиях.....	3
2.3	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг).....	3
3.	Генеральный план.....	3
4.	Краткая характеристика предприятия.....	4
4.1	Архитектурные решения.....	4
4.2	Конструктивные решения.....	4
5.	Охрана труда.....	5
6.	Технико-экономические показатели.....	7
7.	Отопление и вентиляция	8
8.	Электрооборудование и освещение	9
9.	Водопровод и канализация	11
10.	Конструкции железобетонные	12
11.	Слаботочные сети	13
12.	Охранно-пожарная сигнализация	14

1. Введение

1.1 Основание для разработки проекта

Настоящая проектная документация на объект “Строительство КПП, АБК, металлического ангара и трансформаторной подстанции на производственной базе”, по адресу: г. Нур-Султан, район пересечений улиц №С327 и С330. разработана ТОО “SND Engineering” на основании:

- Договор на выполнение проектных работ № 39/S-21.
- Задания на разработку проектной документации – приложение № 1 к договору на выполнение проектных работ № 39/S-21.

1.2 Исходные данные для проектирования

Настоящая проектная документация выполнена на основании следующих исходных данных и условий для подготовки проектной документации, документов и материалов:

- задание на разработку проектной документации (Приложение 1);
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №: KZ40VUA00134577 от

Дата выдачи: 07.11.2019 г.;

1.3 Сведения об условиях района строительства

Таблица 1 – Климат

Наименования	Показатели
Климатический район (СП РК 2.04-01-2017)	1 район, 1-в подрайон,
Расчетная зимняя температура наружного воздуха (СН РК 2.04-04-2017)	-31,2 С
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	III район, $P_o=100$ кг/м ² (1КПа)
Район по скоростному напору ветра (СНиП 2.01.07-85*)	III район, $W_o=38$ кг/м ² (0,38КПа)
Район строительства (СНиП РК 2.04-01-2010)	Не сейсмичен
Преобладающие ветры	Юго-западного направления

2. Общие сведения

2.1 Сведения об организациях, разработавших проектную документацию и выполнивших инженерные изыскания

Сведения об организациях, разработавших проектную документацию и выполнивших инженерные изыскания, приведены в таблице 1.

Таблица 2 – Сведения об организациях, разработавших проектную документацию

№	Наименование проектной организации. Функции, разрешения, лицензии	Примечание
1	Наименование Директор Государственная лицензия ГСЛ №	ТОО "SND Engineering" Тойшибекова Д.С ГСЛ №0000323

2.2 Сведения о проведенных согласованиях

Эскизный проект №1 от 23.01.2015. № 7636. Согласован Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан.

Эскизный проект № 2 (Замена ранее согласованного эскизного проекта) от 11.02.2022 № KZ28VUA00600393. Согласован Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан.

Эскизный проект № 3 (Дополнение к ранее согласованному эскизному проекту) от 11.04.2022 № KZ95VUA00637890.

2.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг).

Категория по уровню ответственности здания - II;

Степень огнестойкости - II;

Класс пожарной опасности строительных конструкций - K0;

Расчетный срок службы здания - II;

Класс конструктивной пожарной опасности здания - C0;

Класс функциональной пожарной опасности здания (СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений") - Ф5.1

3. Генеральный план

Очередность строительства.

В первую очередь строительства входят такие объекты как: металлический ангар площадью - 819.5 м², КПП площадью - 15.5м², КТП 1 площадью - 4.63м², КТП 2 площадью - 1.12м². Во вторую очередь строительства входят такие объекты как административно-бытовой комплекс площадью - 346.0 м² и не фундаментальный объект Крытая автостоянка для легковых автомобилей на - 3 м/мест, который имеет застройку - 25.39м².

Таблица 3 – Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Площадь	
		м ²	%
1	Площадь территории в границе проектирования	5000 м ²	
2	Площадь застройки АБК	348,5 м ²	7 %
3	Площадь застройки: Металлического ангара	623,3 м ²	12,4 %
4	Площадь застройки: КПП	25,7 м ²	0,5 %
5	Площадь застройки: КТП 1	5,21 м ²	0,1 %
6	Площадь застройки: КТП 2	1,41 м ²	0,02 %
7	Площадь покрытий дорог и площадок	237 м ²	4,7 %
8	Площадь тротуаров и отмостки	1671 м ²	33,4 %
9	Площадь озеленения	2087 м ²	41,88 %

4. Краткая характеристика предприятия

4.1 Архитектурные решения

Объемно-планировочные решения АБК разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Проектом предусмотрено проектирование административно-бытовой комплекс (АБК). Проектируемый объект 2 этажный с размером в осях 10,2 х 19,2 м. Высота объекта 9,78 м. Высота 1-го этажа составляет 3.0 м от уровня пола, 2-го этажа также 3.0 м. от уровня пола. На первом этаже размещаются офисное пространство, комната охраны, комната для приема пищи, сан. узел, лестничная клетка. На втором этаже расположены офисное пространство, кабинет приема пищи, холл и санузел. Доступность для маломобильных групп расположена на первом этаже.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания». Проектом предусмотрено проектирование металлического ангара. Проектируемый объект 2 этажный с размером в осях 42,97х23,1 м. Высота объекта 7,0 м. Высота 1-го этажа составляет 3.2 м от уровня пола, 2-го этажа также 3.2 м. от уровня пола. На первом этаже размещаются комната для приема пищи, покрасочная комната, мастерская, лестница. На втором этаже расположена комната отдыха.

Проектом предусмотрено проектирование КПП (контрольно-пропускной пункт). Проектируемый объект 1 этажный с размером в осях 3,90х5,04 м. Высота объекта 3.00 м. Предусмотрены выходы с двух сторон.

КТП представляют собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитой панелями типа "сэндвич". В дверях отсека трансформатора имеются жалюзи для вентиляции и охлаждения отсека, исключающие попадания осадков в корпус подстанции.

4.2 Конструктивные решения

Конструктивное решение АБК:

- Здание запроектировано из неопор-бетона.
- Фундаменты- ленточный;
- Внешние стены выполнить толщиной 310 мм из неопор-бетона, утеплитель - 150 мм, клинкерный кирпич - 60мм;
- Перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120;
- Перекрытие - монолитная железобетонная плита;
- Окна - металлопластиковые;
- Кровля - металлочерепица;
- Двери - наружные основные автоматические, дополнительные по ГОСТ 24689-2002, внутренние по ГОСТ 6629- 2002;
- Полы в зависимости от назначения.

Конструктивное решение металлического ангара:

- Здание запроектировано металлическим каркасом с заполнение из сэндвич панелей;
- Пространственная жесткость здании обеспечена металлическими колоннами, металлическими надколонниками с металлическими балками;
- Фундамент - сваи;
- Перегородки - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 120;
- Окна - металлопластиковые, индивидуального изготовления;
- Кровля - металлические балки, металлические прогоны, сэндвич панели;
- Двери - наружные основные автоматические, дополнительные по ГОСТ 24689-2002, внутренние по ГОСТ 6629- 2002;
- Полы в зависимости от назначения.

Конструктивное решение КПП:

- Внешние стены выполнить толщиной 310 мм из неопор-бетона, утеплитель - 150 мм, клинкерный кирпич - 60мм;
- Фундамент - ленточный;
- Перекрытие - монолитная железобетонная плита;
- Окна - металлопластиковые;
- Двери - наружные основные автоматические, дополнительные по ГОСТ 24689-2002, внутренние по ГОСТ 6629- 2002;
- Полы - бетонная стяжка.

5. Охрана труда

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо строго соблюдать действующие правила по технике безопасности и правила противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

При производстве строительно-монтажных работ надлежит руководствоваться указаниями СП РК 1.03-106-2012.

Все работающие на строительстве должны пройти инструктаж по технике безопасности и иметь допуск для производства строительно-монтажных работ.

Вокруг строящегося здания должна быть создана огражденная запретная зона и сделаны надписи, предупреждающие об опасности приближения.

Строительная площадка должна быть обеспечена необходимыми средствами пожаротушения и иметь: пожарный щит, ящик с песком, огнетушители.

Проезды и подъездные дороги, а также проходы для рабочих, должны содержаться в исправном состоянии и не загромождаться строительным мусором и материалами.

На всех участках строительства, где это требуется по условиям работы оборудования, на автомобильных дорогах и в других опасных местах должны быть вывешены хорошо видимые, а в темное время суток освещенные предупредительные надписи, плакаты, знаки безопасности, в необходимых случаях должны быть устроены ограждения.

На приобъектных складах должны соблюдаться установленные правила хранения различных групп материалов, при этом особое внимание обращается на хранение баллонов с газом и других легковоспламеняющихся материалов.

Во время производства работ на строительной площадке исключается присутствие посторонних лиц. Строительная площадка оборудуется необходимыми знаками безопасности и наглядной агитацией.

Режим работы при выполнении строительно-монтажных работ одно- или двухсменный, продолжительность рабочей смены 8 часов с перерывом на прием пищи (1 час). Начало работ в 9 часов, окончание в 23 часа.

На объекте может быть организовано рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное освещение. 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).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности должны быть более 2 лк, в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности могут быть снижены до 0,5 лк.

Аварийное освещение следует предусматривать в местах производства работ по бетонированию конструкций в тех случаях, когда по требованиям технологии перерыв в укладке бетона недопустим.

Аварийное освещение на участках бетонирования конструкций должно обеспечивать освещенность 3 лк, а на участках бетонирования массивов - 1лк на уровне укладываемой бетонной смеси.

Эвакуационное освещение следует предусматривать в местах основных путей эвакуации, а также в местах проходов, где существует опасность травматизма. Эвакуационное освещение внутри строящегося здания обеспечивается освещенностью 0,5 лк, вне здания - 0,2 лк.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах строительных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или вертикальную на плоскости ограждения.

Принимают повышенные меры пожарной безопасности. Строительная площадка оборудуется комплектом первичных средств пожаротушения - песок, лопаты, багры, огнетушители.

В целях соблюдения противопожарной безопасности должностные лица (мастер, прораб) обязаны:

- произвести инструктаж всех участвующих в строительстве лиц с регистрацией в специальном журнале;
- знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом;
- знать и точно выполнять правила пожарной безопасности, осуществлять контроль над соблюдением их всеми работающими на строительстве;
- обеспечить наличие, исправное содержание и готовность к применению средств пожаротушения;
- обеспечить отключение после окончания рабочей смены всей системы электроснабжения строительной площадки, кроме дежурного освещения, освещения мест проходов, проездов территории строительной площадки;
- регулярно не реже одного раза в смену проверить противопожарное состояние;
- обязательно знать пожарную опасность применяемых в строительстве материалов и конструкций;
- установить перечень профессий, работники которых должны проходить обучение программе пожарно-технического минимума;
- установить приказом или распоряжением должностных лиц, отвечающих за противопожарное производство строительно-монтажных работ, с организацией добровольных пожарных дружин;
- допуск на огневые работы подписывать у заказчика.

Во всех пожароопасных помещениях должны быть вывешены инструкции, предупредительные надписи и плакаты о мерах пожарной безопасности, учитывающие особенности этих помещений, средств мер тушения и эвакуации людей. Курить на территории строительной площадки разрешается только в специально отведенных местах с надписью: «Место для курения».

Все виды сварочных работ должны выполняться со строжайшим соблюдением СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6. Техничко-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Количество этажей АБК	эт.	2	
2	Общая площадь АБК	м ²	346,0	
3	Площадь застройки АБК	м ²	348,5	
5	Строительный объем АБК	м ³	2363	
1	Количество этажей металлического ангара	эт.	2	
2	Общая площадь металлического ангара	м2	819,5	
3	Площадь застройки металлического ангара	м2	832,0	
5	Строительный объем металлического ангара	м3	6450	
1	Количество этажей КПП	эт.	1	
2	Общая площадь КПП	м2	15,5	
3	Площадь застройки КПП	м2	30,0	
5	Строительный объем КПП	м3	50	
1	Количество этажей КТП 1	эт.	1	
2	Общая площадь КТП 1	м2	4,63	
	Площадь застройки КТП 1	м ²	5,21	
3	Строительный объем КТП 1	м3	11	
1	Количество этажей КТП 2	эт.	1	
2	Общая площадь КТП 2	м2	1,12	
	Площадь застройки КТП 2	м ²	1,41	
3	Строительный объем КТП 2	м3	3	

Таблица 9 – Первая очередь строительства

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Продолжительность строительства.	месяц	3 месяца	
2	Количество привлекаемой рабочей силы при строительстве	человек	12	
3	Период проведения строительных работ	Месяц	Сентябрь 2022	
4	Площадь застройки объектов	м ²	868,62	

Таблица 10 – Вторая очередь строительства

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Продолжительность строительства.	месяц	8 месяца	
2	Количество привлекаемой рабочей силы при строительстве	человек	38	
3	Период проведения строительных работ	месяц	Декабрь 2022	
4	Площадь застройки объектов	м ²	1072,95	

7. Отопление и вентиляция

Общие указания

Проект отопления разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.11.2018 г.), СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника, СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.), СН РК 3.02-18-2013.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2 С. Класс энергетической эффективности - В(высокий) Теплоснабжение здания - автономная, от твердотопливного котла с параметрами теплоносителя 90-65С.

Система отопление - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы РБС-500 (1 секция 185Вт) от фирмы "САНТЕХПРОМ". (либо аналог). На подводках в обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа АРТ 20-60 для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются CNT). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N UK (на подаче) и запорным клапаном RLV-Y (на выходе с радиатора), фирмы "Danfoss" (либо аналог).

Трубопроводы системы отопления приняты металлопластиковые трубы марки PEX-AL-PEX, фирмы "VALTEC" (либо аналог). Трубопроводы проложить в конструкции пола в изоляции Kflex толщиной 6мм. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Вентиляция.

Вентиляция зданий принята механическая и естественная вытяжная. Воздухообмены помещений рассчитаны по кратностям. Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Количество вентиляционных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм. Воздухообмены помещений определены согласно требований нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции вредных веществ от технологического оборудования. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ 14918-80 класса Н. В комплекте приточных установок предусмотрены фильтр, автоматика, калорифер (водяной),

утепленный воздушный клапан, гибкие вставки. Корпуса вентустановок имеют заводскую тепло и звукоизоляцию.

Для нагревания приточного воздуха в холодный период года в конструкции приточной установки установлен водяной воздушонагреватель. Все воздуховоды приточных систем по всей длине изолируются универсальной листовой изоляцией Thermasheet ECO VSA толщиной 15мм фирмы Thermoflex. Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм по ГОСТ 14918-80 класса Н. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "RAR", "RAG".

Теплоснабжения.

Подача теплоносителя к калориферам приточных вентиляционных установок осуществляется из теплового пункта. Теплоносителем является вода с параметрами 90-65°C. Для систем теплоснабжения калориферных установок применено качественное регулирование параметров теплоносителя. Обязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а также всю регулиующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Монтаж.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

8. Электрооборудование и освещение

Общие указания

Проект электроснабжения "Производственная база со складскими помещениями. р -н Байконыр, ж.м. Өндіріс", расположенного по адресу г. Нур -Султан,

выполнен на основании, архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся III категории:.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства по типу ПР установленный в электрощитовой, питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линии на напряжение ~380 В указанной в проекте наружных сетей.

Для электроснабжения предусмотрена установка щитков по типу ЩРн . Размещение предусмотрено в помещении электрощитовой. В щитах размещаются автоматические выключатели. В качестве защитных устройств от поражения электрическим током при случайном прикосновении использованы УЗО на токи 10А . Основными потребителями электроэнергии являются освещение помещений, розеточные группы, подключение насосной установки, оборудования вентиляции.

Питающие сети до щитков выполнены кабелем ВВГнг- 5-жильным, прокладываемым открытым способом в гофротрубе. Групповые сети при всех способах прокладки проводов и кабелей предусмотреть с изоляцией и оболочкой пониженной пожарной опасности, не распространяющий горение, (исполнения «нг»).

Электропроводку осветительной, розеточной и слаботочных сетей предусмотреть скрытой в бороздах и штрабах стен из кирпича, под слоем штукатурки, в местах прокладки стен из сэндвич панелей проложить открыто в гофротрубе. В помещениях, кабинетах предусмотреть высоту установки электроустановочных изделий:

Высота установки:

- высота установки выключателей - 1,0 м от пола;
- высота установки штепсельных розеток 0,3м;

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

В технических помещениях питающие сети электроприемников общего назначения выполняются кабелями с медными жилами в оболочке из ПВХ пластика, марки ВВГнг, проложенными открыто по стенам и потолкам в гофрированных ПВХ трубах.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее электроосвещение. Напряжение питания рабочего освещения - 220В. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Управление освещением технических помещений выполняется местными выключателями.

Групповые сети освещения прокладываются:

- в помещениях кабелем ВВГнг 3х1,5 мм²/ открыто на сэндвич панелях, скрыто по стенам и перегородкам под слоем штукатурки, по потолку

Защитные мероприятия.

Комплекс мероприятий по обеспечению необходимых требований к заземляющему устройству представлен следующими решениями:

- прокладывается горизонтальный заземлитель вдоль стены здания. Заземлитель выполнен из омедненной стальной полосой 30х4мм, глубина заложения 0,5 м, расстояние до стены здания/объекта не менее 1 м;

Далее омедненная стальная полоса 30х4 мм присоединяется к заземляющей РЕ-шине РУ.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические части (не токоведущие) электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников) которые могут оказаться под напряжением в следствии повреждения изоляции, присоединить к защитному проводнику (РЕ) питающей сети. Все соединения выполнить электросваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки.

Молниезащита.

Выполнить молниезащиту здания согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 по III типу. В качестве молниеприемника использовать молниеприемную сетку "Фарадея" с ячейками 6х5,4м (из круглой стали Ø8мм), уложенную на кровле под слоем утеплителя. От молниеприемной сетки сделать опуски (молниеотводы - круглая сталь Ø8мм) к металлоконструкции фундамента.

Для защиты людей от поражения электрическим током при нарушении изоляции в проекте предусмотрены следующие мероприятия:

- применение кабелей магистральных и распределительных сетей со специальным защитным (РЕ) проводником;

- установка устройств защитного отключения (УЗО) чувствительностью 30mA на линиях, питающих штепсельные розетки;

- все установленные штепсельные розетки должны иметь защитное устройство, автоматически закрывающее гнезда розетки при вынутой вилке.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть присоединены к нулевому защитному проводу сети.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК,
СН РК 4.04-23-2004*, СНиП РК 2.04-05-2002*, СНиП РК 4.04-10-2002.

9. Водопровод и канализация

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей.
- в) Технических условий выданных ГКП "Астана Су Арнасы" № 3-6/2236 от 28.10.2021.

Проект выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий.", СНиП РК 3.02-25-2004 "Общеобразовательные учреждения", "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб". Проектом решается внутреннее холодное и горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация, производственная канализация.

ХОЛОДНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В1)

1. Система хоз-питьевого водопровода запроектирована от внутриплощадочных сетей водопровода. Ввод водопровода запроектирован одной поливинилхлоридной трубой Ø63x5,8, СТ РК ИСО 4427-2004, с переходом на поливинилхлоридную трубу Ø50 ГОСТ-3262-75*, для устройство водомерного узла с обводной линией, который установлен на вводе для учета потребляемого количества воды, а так же для обвязки насосной станции.

2. Магистральный водопровод, запроектирован из труб напорных из полиэтилена ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø63x5,8 - Ø50x4.6. Разводящие сети выполнены из труб напорных из полиэтилена ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø25x2.3, Ø32x3.0, Ø40x3.7. Магистральные трубопроводы и стояки изолируются трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 13 мм. Непосредственную подводку к приборам осуществлять трубами с условным диаметром Ø15

3. В помещении насосной предусматривается многонасосная установка для повышения давления SiBoost Smart 3 HELIX VE 404 Q=1,96л/с, H=15,0м, (комплект с обвязкой) с тремя насосами, два из которых - рабочие, один - резервный, P2-0,3 кВт, с отдельным гидронапорным баком DT5 Junior 400L PN 10 R11/4

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (В2)

1. Так как строительный объем здания составляет -6900,21 м³, то согласно СНиП РК 4.01-40-2006, принимаем пожаротушение равное одной струе, расходом 2,6 л/с

2. Система хоз-питьевого водопровода запроектирована от внутриплощадочных сетей водопровода. Ввод водопровода запроектирован одной полиэтиленовой трубой Ø63x5,8, СТ РК ИСО 4427-2004, с переходом на стальную электросварную Ø57x3.0 ГОСТ-10794-91.

3. Магистральный водопровод, запроектирован из труб стальных электросварных Ø57x3.0 ГОСТ-10794-91. с изоляцией в виде окраски труб масляной краской, в два слоя.

4. В помещении насосной предусматривается многонасосная установка для повышения давления Многонасосная установка СО-2 MVIS 802/С Q=2,60 л/с, H=17,0м, (комплект с обвязкой), с двумя насосами, один из которых - рабочий, один - резервный, P2-1,5 кВт, с отдельным гидронапорным баком DT5 Junior 60L PN 10 R11/4

ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ)

1. Горячее водоснабжение - децентрализованное и предусмотрено от теплообменника, расположенного в тепловом пункте. Техническое решение подготовки горячей воды, а также подбор насосного оборудования см. раздел ОБ.

2. Магистральные трубопроводы приняты из труб полипропиленовых PN-20 ГОСТ Р 52134-2003

Ø63x10.5. Разводящие сети выполнены так же труб полипропиленовых PN-20 ГОСТ Р 52134-2003

Ø50x8.4-Ø20x3.4. Непосредственную подводку к приборам осуществлять трубами с условным диаметром Ø15

3. Магистральные трубопроводы и стояки необходимо изолировать трубной изоляцией марки "K-FLEX" толщиной 13 мм.

4. Циркуляция устраивается по магистральным трубопроводам. Для обеспечения оптимальной циркуляции горячей воды по системе, предусмотреть установку циркуляционного насоса WILO TOP-Z 30/7 DM PN10 RG Q=1,0 л/с, H=4,0 м.в.с (1рабочий+1резерв), в тепловом пункте.

ХОЗ-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1)

1. Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети.

2. Трубопроводы запроектированы выше отм. 0,000 из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 Ø110 и Ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

3. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.5 м выше уровня кровли.

4. В помещениях, где установлен трап, уклон пола выполнить в сторону трапа и принять 0.01.

10. Конструкции железобетонные

Общие данные.

1. Технические решения, принятые в чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании:

- задания на проектирование;
- договора на проектирование

2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует отметке 360,10-для АБК, 359,65-для складов и производственного цеха, 359,95-для КПП.

Площадка строительства: г. Нур-Султан, р-н Байконыр, ж.м. Өндіріс.

В данном проекте разработаны чертежи марки КЖ стадии «РП» ленточных фундаментов АБК, складов и КПП.

В проекте предусмотрены следующие исходные данные:

- климатический подрайон (СП РК 2.04-01-2017) - ІВ;
- нормативное значение ветрового давления (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 38,0 кгс/м²;
- расчетный вес снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - 180,0 кгс/м²;

- средняя месячная температура воздуха годовая (СП РК 2.04-01-2017) - 1,8°C (январь);

- наиболее холодного месяца (СП РК 2.04-01-2017) - минус 16,8°C;

- наиболее теплого месяца (СП РК 2.04-01-2017) - 20,4°C (июль).

3. Конструктивные решение.

Административно бытовой корпус.

Фунтамент-ленточный монолитный, кл.бетона В20.

Стены-газоблок

Перекрытия-жб.плиты

Склады и производственный цех

Конструкция-бескаркасное здание

Фунтамент-ленточный монолитный, кл.бетона В20.

КПП (Контрольно-пропускной пункт)

Стены-газоблок

Фунтамент-ленточный монолитный, кл.бетона В20.

Перекрытия-жб.плиты

Общие указания (продолжение)

4. Территория участка работ находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64). В районах сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

5. Обратную засыпку производить местным непучинистым, ненабухающим суглинистым грунтом с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с $K_u=0,95$ равномерно по всему периметру.

Грунт обратной засыпки не должен содержать остатков растений и строительного мусора.

6. Рабочие чертежи железобетонных конструкций разработаны на основании технической документации, оговоренной в общих указаниях к чертежам марки КЖ.

6.1 Характеристика проектных решений.

Проектные решения приняты с учетом указаний:

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

СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий";

СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки";

СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 "Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия";

СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1";

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

6.2. Все работы производить по заранее разработанному проекту производства работ(ППР)

6.3. Приемку всех работ по устройству здания на каждом этапе следует оформлять в установленном порядке актом освидетельствования скрытых работ или актом на приемку ответственных конструкций

6.4. Антикоррозионная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013"Защита строительных конструкций от коррозии" и состоит в следующем: Поверхность бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрасить двумя слоями горячей битумной мастики.

11.Слаботочные сети

Данный проект предназначен для выполнения работ по созданию слаботочных сетей (телефонизация, интернет, видеонаблюдение)

на объекте Производственная база со складскими помещениями. г. Нур -Султан, р -н Байконыр, ж.м. Өндіріс

Проект выполнен на основании:

- действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, инструкций и республиканских стандартов;
- чертежей строительной части объекта;
- технического задания.

Сеть компьютерная соответствует международным стандартам EIA/TIA-568A, TSB-40 и ISO/IEC IS 11801, рассчитана на современные сетевые технологии и обеспечивает гарантированную пропускную способность до 1 Гб/с).

Со стороны абонента разводка заканчивается розетками 2xRJ-45. Розетки «D» предназначены для подключения компьютеров, розетки «Т» - для телефонов.

В систему входят пассивные и активные элементы СКС - коммутационные панели, свитчи, патч корды и т.д.

Кабели разделяются в распределительном шкафу на коммутационные панели (Patch Panel), которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных систем . С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием . Подключение выполняется коммутационными кабелями (UTP Path Cord)

Телефонизация:

Проектом предусматривается установка пассивного телекоммуникационного оборудования в 19" стойку, установленную в помещении серверной. От телефонной патч-панели RJ-45 проложить кабели UTP 4x2x0,5 к абонентским розеткам, установленным в служебных и административных помещениях. Телефонные розетки принять 2xRJ-45, установить в одной рамке с электрическими розетками.

12. Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация

Данным проектом предусматривается пожарная сигнализация административно-бытового комплекса производственной базы, складов согласно СН РК 2.02-02-2012 и СН РК 2.02-11-2002*.

Оборудование выбрано в соответствии с "Перечнем пожарной технической продукции, допущенной к применению на территории Республики Казахстан для обеспечения пожарной безопасности".

Монтаж, проверка технического состояния и эксплуатация приборов осуществляется в соответствии с руководством по эксплуатации оборудования.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели "ИП-212-66 «ПАРТНЕР»". Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели "ИПР 55". Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами: душевые, санузлы, помещения мойки и т. п.). В здании АБК оборудование пожарной сигнализации устанавливаются в щитовой первого этажа. В производственной базе и в складах оборудование устанавливается на стене. Для питания оборудования пожарной сигнализации используется источник резервированного питания.

Шлейфы выполняется кабелем FTP 1x2x0,75, проложенным в гофротрубе Ø20мм. Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документации на оборудование.

Защитное заземление электроустановки следует выполнить в соответствии с ПУЭ и технической документации на оборудование.