Генпроектировщик:
ИП «Саулет Құрылыс» ГСЛ-Ф № 0000352

Рабочий проект

"Строительство комплекса модульных зданий для пограничного отделения ДПС по Кызылординской области" на пограничное отделение"Тушыкудук"

Том 1.
Общая пояснительная записка.

2021-ОПЗ

Директор Ж.Х.Куспеков

Гл. Инженер проекта Ж. Х.Куспеков

г.Нур-Султан 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ **Природно-климатические условия района строительства и существующее положение.**	
2. ГЕНПЛАН **Общие указания** **Технико-экономические показатели**	
3. АРХИТЕКТУРНО ОБЪЕМНОПЛАНИРОВОЧНОЕ, СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ **Архитектурно-планировочные** **Конструктивные решения** **Объемно планировочные решения, технология.** **Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов** **Технические требования к металлическим изделиям** **Антикоррозийные мероприятия** **Противопожарные мероприятия** **Энергоэффективность**	
4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ **Отопление** **Вентиляция**	
5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ **Холодное водоснабжение** **Горячее водоснабжение** **Хозбытовая канализация** **Ливневая канализация** **Краткие указания к производству работ**	
6.ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ **Силовое электрооборудование** **Электроосвещение** **Молниезащита и заземление.** **Мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**	
7. Система пожарной сигнализации **8. Система видеонаблюдения** **9. Внутриплощадочные**	

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей			
№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
I	2021-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
II	2021-ГП	Генплан	
раздел	Разделы: АС; ОВ; ВК; ЭОМ; ПС; ТХ; ВН, ТС, НВК, НЭС.	Рабочие чертежи казармы, жилых домов, склады, питомник, навесы.	
книга1	2021-ПОС	Проект организации строительства	
книга2	2021-ОВОС	Охрана и воздействие окружающей среды	

Исходные данные

Наименование	Номер документа	Примечание
1. Постановление	№ 317от 27.07.2021г.	(выдан Акимат Қызылординской области)
2. АПЗ	№ от	
3. Задание на проектирование	Б/Н от 23.07.2021г.	
4. ЭП Выполнен ИП «Саулет Құрылыс»		
5. Геология выполнена ТОО «КазАзия Инженеринг»	от 2021г.	
Топосьемка ТОО «КазАзия Инженеринг»	От 02.08.2021г.	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Природно-климатические условия района строительства и существующее положение, данные по геологии.

- Территория находится: в песках Кызылкума на границе с Узбекистаном.
- относиться к IV климатическому району строительства, IVГ подрайон;
- Зона влажности по прил.1 СНиП РК 2.04.-03-2002 - сухая.
- Нормативная ветровая нагрузка по IV ветровому району - 77 кгс/м2;
- Нормативная снеговая нагрузка по I снеговому району - 80 кгс/м2;

- Температура наружного воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 - минус 25,6°С;
- Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин - 0,99м, для супесей, песков мелких и пылеватых -1,2м.

Геолого-геоморфологическое строение.

Территория представляет собой равнину, занятую песками Кызылкум. Равнина имеет общее понижение с юго-востока на северо-запад. Пески почти повсеместно грядово ячеистые, закрепленные саксаулом и травянистой растительностью, среди грядово ячеистых песков имеются небольшие площадки барханов. Песчаные гряды вытянуты в меридиональном направлении. Высота гряд 2— 18 м, восточные склоны гряд крутизной 15 — 20", западные 8—10". Вершины гряд сглажены И имеют овальную форму Гряды соединены между собой перемычками, образующими ячеи глубиной 1 6 м. Северные и западные Склоны ячей имеют крутизну до 20°, восточные и южные до 10°. Ячеи имеют форму овалов, вытянутых, как и гряды, в меридиональном направлении. Среди гряд выделяются более крупные с которых открывается видимость до 10 км. Высота барханов 2 - 10 м. На участках барханных песков движение автотранспорта невозможно. Высотные отметки устьев скважин колеблются от 129,56 – 130,27 м.

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды в пределах участка работ пройденными выработками на глубину до 7,00м не вскрыты. Рядом с объектом находиться колодец вода залегает на глубине 12,0м.

Возможность появления подземных вод (верховодки) будет зависеть от застройки территории, производство, которое будет связано с мокрым процессом (утечки воды из вновь построенных водонесущих систем и емкостей).

2. ГЕНПЛАН

Генеральный план разработан на основании топографической съемки М1:500. И утвержденного генплана эскизного проекта.

На территории запроектированы казарма; один жилой дом двухквартирный; два жилых дома - трехквартирные; котельная; дизельная; навес для хранения твердого топлива; навес для стоянки автомашин; питомник для служебных собак; склады ОВС, КЭС,АБТИ; склад имущества; склад инвентаря.

Отметка 0,000 для каждого здания принята с учетом вертикальной планировки и указана на плане.

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, вписывания в существующий рельеф и минимизации объема земляных работ. Благоустройство, озеленение территории не предусматривается проектом. Предусматривается устройство площадки для сбора ТБО на территории на расстоянии не менее 25м от здания. Контейнеры размещаются в закрытом павильоне. Подъезд к зданию пожарных машин обеспечивается со всех сторон.

Здания и сооружения располагается на огороженной территории. Ограждение выполнено по периметру земельного участка с устройством 2 ворот шириной 5,0м. Наружное ограждение оснащается барьером типа "Егоза". Имеется уличное освещение. Обеспечение электричеством осуществляется путем подключения модульных зданий к дизельно-генераторной установке (ДГУ), дополнительным источником электроэнергии являются солнечные панели, установленные на территории казармы. Внутриплощадочные инженерные сети нанесены согласно решений принятых в смежных разделах. Все размеры на чертежах даны в метрах.
Система координат - местная.
Система высот – Балтийская.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Площадь земельного участка (проектируемая)	- 1.5га
Площадь застройки	- 1339,0 м²
Этажность зданий	- 1 этажные
Общая площадь зданий	- 1054,0 м²
Строительный объем всех зданий	- 4463,87 м³

Казарма: - общая площадь - 478,5м2/; площадь застройки - 562,9м2/, строительный объем - 2375,43м3/.
Дизель генераторная: - общая площадь - 21,33м2/; площадь застройки - 24,76м2/, строительный объем - 61,9м3/.
2х квартирный ж/д общая площадь - 94,80м2/; площадь застройки - 110,88м2/, строительный объем - 370м3/.
3х квартирный ж/д общая площадь - 103,50м2/; площадь застройки - 122,20м2/, строительный объем - 416м3/.
Котельная общая площадь - 21,01м2/; площадь застройки - 24,76м2/, строительный объем - 61,9м3/.
Питомник - общая площадь - 54,38м2/; площадь застройки - 58,79м2/, строительный объем -211,06м3/.
Склад имущества - общая площадь - 10,46м2/; площадь застройки - 12,35м2/, строительный объем -35,20м3/.
Склад инвентаря - общая площадь - 10,46м2/; площадь застройки - 12,35м2/, строительный объем -35,20м3/.
Склад ОВС, КЭС, АБТИ - общая площадь - 114,70м2/; площадь застройки - 17,08м2/, строительный объем - 48,68м3/.
Солнечные панели - площадь застройки 100м2, строительный объем – 300м3
Навес под уголь – площадь застройки 49,5м2, строительный объем – 148,5м3
Навес для спецтехники - площадь застройки 100м2, строительный объем – 400м3

Уровень ответственности здания - II
Степень огнестойкости здания - II

Уровень ответственности здания - КС-1 (пониженный)
Степень огнестойкости - IV (СП2 .12120.2020).
Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.2
Класс здания по конструктивной пожарной опасности - С1

3. АРХИТЕКТУРНО ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ, СТРОИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

Общие указания

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование.

Объемно-планировочное решение.

Казарма

В здании казармы предусмотрено 3 входа в помещение, главный вход и два боковых со стороны производственных мощений и спального помещения. Предусмотрено зонирование помещений: спальное помещение, кабинеты, зал приема пищи, помещения для хранение и приготовления пищи (производственное помещение), а также технические помещения. Спальное помещение рассчитано на 40 человек, меблировано армейскими кроватями, тумбами, табуретками и шкафами.

Двухквартирный жилой дом (2дома)

Двух квартирный жилой дом состоит из 2 квартир:
-кухня студия; -две спальни;-совместный санузел;-прихожая.

Трехквартирный жилой дом

Трех квартирного жилой дом состоит из 3 квартир.
- Кухня студия; -спальня; -совместный санузел; - прихожая.

Входы в жилые дома индивидуальны, крыльца металлические с козырьком.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Склад ОВС, КЭС, АБТИ, склад имущества, склад инвентаря

Склады обособлены, имеют отдельный вход и выход.

Питомник для служебных собак

Питомник состоит: -3 теплых бокса для собак; -3 летних вольера для собак;
- комната кинолога и приготовления пищи для собак;- комната для хранения снаряжения для служебных собак.

Навес твердого топлива, навес для машин
Навес твердого топлива огорожен со всех сторон, навес для машин открытый для парковки 5 единиц техники.

Конструктивное решение.

Казарма - Здание казармы имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 46629х12074мм. здание - одноэтажное, сборно-разборное из 38 модульных блоков (в т. ч. Тип 1 -19 модульных блоков,тип 2 -19 модульных блоков)
Двухквартирный жилой дом - Двухквартирный жилой дом имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 4894х22029мм., состоит из 6 модульных блоков (в т.ч. типа 4 модульных блоков, тип 5 -2 модульных блока).
Трехквартирный жилой дом - одноэтажное здание имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 4894х24029мм., состоит из 6 модульных блоков (типа 4).
Дизельная, котельная – одноэтажная имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 5060х4894мм., состоящая из 2 модульных блоков типа3.
Склад ОВС, КЭС, АБТИ – одноэтажный службы имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 2440х7000мм., состоящий из одного модульного типа 2.
Склад имущества, склад инвентаря - одноэтажное здание Склад имущества имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 2440х5060мм., состоящий из одного модульного блока типа1.
Питомник для служебных собак - одноэтажное здание имеет прямоугольную форму в плане, с размерами 7349х8000мм., состоит из 2х модульных блоков (в т.ч. типа 4).
Модули - заводского изготовления «Ависта модуль инжиниринг» г. Новосибирск страна Россия. Тип модуля "Хаски 8". Состав модуля входят:
Кассета пола с термоизоляцией -150мм, кассета потолка с теплоизоляцией-150мм. В качестве ограждающих конструкций применяют трехслойные сэндвич-панели с утеплением из минераловатного утеплителя толщиной 150мм. Панель окрашена по RAL1014 снаружи, внутренняя отделка помещений - оцинкованный окрашенный по RAL9003 металл, толщиной0,5мм.
Металлические конструкции окрашены по RAL8017.
Внутренние перегородки - также выполнены из сэндвич-панелей с утеплением из минераловатного утеплителя, толщиной 80мм. Отделка помещений-оцинкованный, окрашенный по RAL9003 металл, толщиной 0,5мм.
Кровля - двухскатная RAL8017, выполнена из профлиста НС35-1000-0,7. Водосток неорганизованный.
Фундаменты – из винтовых свай

Обвязка – металлический швеллер

Наружная отделка зданий:
цоколь – обшит профлистом;
стены – сенвич панель; профлист
кровля скатная - профлист;
окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.
двери наружные – металлические.

Технология.

Казарма

Основной вход в здание казармы организован, через тамбур в вестибюль. В здании казармы предусмотрено 3 входа в помещение, главный вход и два боковых со стороны производственных мощений и спального помещения. Предусмотрено зонирование помещений: спальное помещение, кабинеты, зал приема пищи, помещения для хранение и приготовления пищи (производственное помещение), а также технические помещения. Спальное помещение рассчитано на 40 человек, меблировано армейскими кроватями, тумбами, табуретками и шкафами.В зоне приема пищи предусмотрено 36 посадочных мест с оснащением обеденной группы (стол и 6 стульев в комплекте). Для обслуживания служащих принят метод самообслуживания, также предусмотренное окно для подачи еды и сбора грязной посуды. Санитарные узлы (туалеты), умывальная комната и душевая оборудованы перегородками и умывальниками для мытья рук с подводкой горячей и холодной воды, оснащенные смесителем, устройствами и средствами для мытья, дезинфицирования, для вытирания и сушки рук. В умывальной комнате предусмотрены раковины на столешницах с зеркалом и полочками. Также предусматривается 2 ножные ванные. Душевая комната оборудована душевыми поддонами с перегородками и шторами. Обеспечение питьевой водой жилых домов и казармы осуществляется от существующей водозаборной скважины.

В производственной зоне здания предусмотрено: - помещение для приготовления пищи;

- моечная комната с 2мя ваннами (односекционная и 3х секционная) и стеллажами для посуды;
- овощной и мясной цех оборудованный разделочными столами, односекционной ванной для мытья продуктов и холодильным шкафом для хранения продуктов;
- помещение для приготовления хлеба производительностью 40-50 кг в смену.

Техническая зона представлена помещение электрощитовой. Технологическое оборудование выбрано исходя из формата и класса предприятия, с учетом стоимости оборудования, сервисного обслуживания и ремонта, энергозатрат. Оборудование, модели которого были выбраны, соответствуют международным стандартам.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Технические параметры проектируемого помещений приготовления пищи:

1. Форма обслуживания - самообслуживание;
2. Общая загрузка кухни приготовления пищи - Завтрак, обед, полдник, ужин.
3. Вместимость обеденного зала - 36 мест;
4. Количество обслуживающего персонала - 4 человек, в т.ч:

Повар - 1

Кухонный работник -2

Техничка- 1

5. Рабочий график - с 9-00 до 19-00 (1 смена). Пятидневка
6. Период работы кухни - без выходных и праздников.
7. Периодичность завоза продуктов - ежедневно.
8. Запас хранения продуктов - 1 день

Двухквартирный, трехквартирный жилой дом.

Двухквартирный жилой дом состоит из 6 модульных блоков типа 4 и 5. Трехквартирный жилой дом состоит из 6 модульных блоков типа 4.

Состав помещений двухквартирного ж/д :

- Кухня студия (меблирована согласно задания на проектирование).
- Две спальни (меблировано согласно задания)
- Совместный санузел (туалет душевая) - см. раздел ВК
- Прихожая (меблирована согласно задания на проектирование).

Состав помещений трехквартирного ж/д :

- Кухня студия (меблирована согласно задания на проектирование).
- Спальня (меблировано согласно задания)
- Совместный санузел (туалет душевая) - см. раздел ВК
- Прихожая (меблирована согласно задания на проектирование).

Склад ОВС, КЭС, АБТИ - одноэтажный, состоящий из одного модульного блока. Склад оборудован стеллажами согласно заданию.

Склад ГСМ - одноэтажный, состоит из одного модульного блока типа1. Склад оборудован стеллажами и деревянными поддонами согласно заданию.

Питомник для служебных собак - одноэтажный, состоит из 2х модульных блоков в т.ч. типа 4.

Состав помещения питомника:

- 3 теплых бокса для собак
- 3 летних вольера для собак
- комната кинолога и приготовления пищи для собак (оборудовано согласно заданию)
- комната для хранения снаряжения для служебных собак (оборудовано стеллажами)

Антикоррозийные мероприятия

Все металлические детали должны быть защищены от коррозии. Закладные детали и сварные соединения защищаются антикоррозионным покрытием в соответствии со СНиП 2.01-19-2004..

Стальные части, входящие в состав сварных соединений (соединительные накладки, анкерные стержни) должны иметь защитное антикоррозионное покрытие - эмаль ПФ 115ГОСТ 6465-76, наносится по грунтовке ГФ –021 ГОСТ25129-82*. Лакокрасочные покрытия наносится 2-мя слоями, общая толщина покрытия 55 мкм.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза в соответствии со СНиП 2.03-11-85. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щётками и произведено обеспыливание поверхности.

Все деревянные конструкции подвергнуть глубокой пропитке антисептирующими растворами препарата БПТ по ГОСТ 23951 – 80 * и пентохлорфенолята натрия двухпроцентной концентрации.

Антисептирование производить по ГОСТ 10950-78*.

Защиту деревянных конструкций от гниения и возгорания вести в соответствии с требованиями СНиП II-25-80 и СНиП 2.03.01-87.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СНиП РК 2.02.05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Территория здания имеет заезд и выезд с круговым обьездом по периметру участка. Асфальтированными проездами обеспечен подъезд к любому месту здания.Основные конструкции - наружные и внутренние стены, балки, плиты перекрытий, перегородки предусмотрены несгораемые.

Все открытые металлоконструкции покрыть огнезащитным составом типа «Берлик» по грунтовке.

Энергоэффективность

Мероприятия по энергосбережению (энергоэффективность), в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009:

- предусмотрены тамбуры на входах в здание;
- предусмотрено наружное утепление мин плитой.
-окна с двойными стеклопакетами.

Перечень скрытых работ, подлежащих актированию

- Выемка для ленточного фундамента
- Армирование монолитного ростверка

- Сварочные соединения рабочих арматур
- Бетонирования железобетонных монолитных конструкций
- Сварочные соединения металлических конструкций.

4. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Общие указания

Проект отопления разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии со СП РК 4.02-42-2006, СП РК 4.02-17-2005. СП 31-06-2009.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2 С. Теплоснабжение решено от автономной котельни с параметрами теплоносителя 95-70С.

Отопление

Для отопления здания запроектировано 1 система отопления:

- 1 система отопления жилой части здания, двухтрубная горизонтальная. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы RS-500 (фирмы SIRA GROUP).

Магистральные трубопроводы системы отопления жилого дома прокладываются горизонтально под потолком цокольного этажа. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами типа RTR-G-П, фирмы Danfoss.

Для регулирования и отключения отдельных колец систем установлена запорно-регулирующая арматура. В каждом распределительном шкафу предусмотренны сливы в дренаж. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляция

Вентиляция жилых квартир запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток осуществляется за счет стеновых приточных клапанов (см. узлы приведенные на планах этажей). Вытяжка осуществляется через вытяжные каналы кухонь и санузлов.Воздуховоды выполняются из тонколистовой стали толщиной 0.5-0.7мм. Вытяжка осуществляется через алюминиевые регулируемые решетки "RAR" с завода "АВЗ".

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

5. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Общие указания

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

· действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006;

· чертежей марки АС;

· технического задания на проектирование.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Водоснабжение модульных здании решено от сущ. колодца расположенного на территории объекта.

Потребный напор насоса - 20,0 м.

Для учета расхода воды на вводе в кательную запроектирован счетчик холодной воды Ø15мм фирмы ITRON с радиомодулем. Предусмотрено один ввод, которые монтируются из полиэтиленовых напорных водопроводных труб по ГОСТ 18599-2001 Ø26х3,0 Для создания необходимого давления и расхода в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена вертикальная насосная установка расположенная на территории

Магистральные сети, стояки и подводки к приборам холодного водоснабжения монтируются из металлополимерная (PEX-AL-PEX) по СТ РК ISO 4427-1-2014. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 13 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от бойллера, расположенных в котельной . Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос. Магистральные сети подводки к приборам монтируются из металлополимерная (PEX-AL-PEX) по СТ РК ISO 447-1-2014. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEX толщиной 13 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация.

Проектом предусматривается одна система канализации:

Хозяйственно-бытовая К1 - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов офисных помещений в проектируемую наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации и выпуски монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

Краткие указания к производству работ:

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Места прохода полиэтиленовых стояков систем водоснабжения через перекрытия уплотнить негорючим материалом, а затем заделать цементным раствором.

Прокладку полиэтиленовых труб системы Т3 через перекрытия выполнить в гильзах.

Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм.

6. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Водоснабжение

Согласно задания на проектирование подключение объекта к сетям водопровода предусмотрено от существующего колодца. Подобрано насосная установка для повышения давления расположеная в сущ колодце производительностью 1,15м3/ч, напором 20м

Проектируемая сеть водопровода прокладывается из труб ПЭ-100 SDR-17 Ø26х3,0 по ГОСТ 18599-2001 протяженностью 261,2м. Трубопроводы систем горячей воды выполняются:
из металл полимерных труб PEX-Al-PEX по СТ РК ISO 4427-1-2014. из армированных труб PN=25. Протяженностью 187,7м.

Канализация

Проектом предусматривается строительство самотечной канализации из двухслойных гофрированные труб "Корсис" Ø110. колодцы на участке отсутствуют. На поворотах устанавливаем лючки для прочистки труб. Прочистки выполнить из пластиковых труб диаметром Ø400мм.

Из питомника водоотведения осуществляется в выгреб емкостью V=1,0м³, откуда по договору со специализированной организацией вывозятся специализированными механизированными средствами для утилизации.

Сброс стоков производится в Локально очистные сооружения водоотведение бытовых сточных вод проходит локальную очистку. Стоки сначала поступают на механическую, очистку в первую камеру, где происходит разбивка всех фрагментов и других нерастворимых включений, а так же размельчение крупных частей стока. Главной целью применения первой камеры является подготовка воды для дальнейшей очистки. Далее сточная вода поступает на биологическую очистку, обусловленную способностью микроорганизмов использовать некоторые загрязняющее вещества как источник питания. Биологическая очистка ведется в две стадии: в присутствии кислорода (аэробная) и отсутствии кислорода (анаэробная). Перечень видов работ,для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

Проведение промывки и дезинфекции трубопроводов хозяйственно - питьевого водопровода;
Устройство оснований под трубопроводы;
Траншеи принимаются с откосами Для пластмассовых труб ручные доработки - 0,1м. Основание под трубопроводы- песчаная подготовка слоем 10см. Обратную засыпку трубопровода осуществлять грунтом I группы без комьев и камней. Ручная засыпка - 1,0м над верхом трубопровода.Проведение приемочного гидравлического испытания безнапорного трубопровода на прочность и герметичность.

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Общие данные

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и подключение электрооборудования одного двухквартирного и двух трёхквартирных жилых домов,питомника, складов ОВС,КЭС, АБТИ, ДГУ, котельной.

Проект выполнен на основании задания от заказчика, а также архитектурно-строительной и части проекта. Данный проект выполнен согласно требованиям ПУЭ РК СНиП РК 4.04-07-2013 и Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2011 года N 1684, освещение выполнено согласно СН РК-2.04-02-2011.

Потребитель III категории. Питание электроприёмников выполнено по трёхфазной четырёхпроводной электрической сети напряжением 380/220. В качестве распределительного шкафа к установке приняты распределительные модульные металлические щиты с запирающим механизмом.

Силовое электрооборудование.

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее-220В. Управление рабочим освещением осуществляется вручную. Высота установки: розетки - 0,3м от пола, в кухне - 0,9м; Выключатели - 0,85м от пола.

Групповые сети выполняются трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий, нулевой защитный "PE" проводники) кабелем ВВГнг-0,66, прокладываемым в кабельном канале. Подключение трехквартирных жилых домов аналогично друг другу.

Защитные мероприятия

В проекте принято защитное заземление. Все металлические части устанавливаемого электрооборудования нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению путем металлического соединения нулевого защитного провода сети к PE шине сборок и щитка.

Заземление и защитные меры безопасности выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Распределительные шкафы и шины уравнивания потенциалов соединить с естественными заземлителями в двух местах проводом ПВ1-1х6.

В качестве естественных заземлителей использованы металлические конструкции (колонны) сооружений, находящиеся в соприкосновении с землей.

В санузлах проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов, путем присоединения металлического корпуса ванны, раковин и унитазов к шине уравнивания потенцилов проводом ПВ1-1х6, прокладываемым в жесткой гладкой трубе в полу.

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Устройство контура заземления.

8. СИСТЕМА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Проект разработан на основании задания на проектирование.

Место строительства: Казахстан, Кызылординская область.

Проектом предусматриваются работы по оборудованию комплекса пограничного отделения модульного типа внутренними сетями автоматической пожарной и охранной сигнализации.

Пожарно-охранная сигнализация построена на базе системы безопасности Ajax.

Пожарная сигнализация предназначена для подачи сигнала о возникновении пожара в одном из защищаемых помещений. С этой целью на потолках помещений казармы, 3х квартирного жилого дома, 2х квартирных жилых домов, ДГУ, котельной, питомника устанавливаются извещатели пожарные дымо-тепловые радиоканальные типа FireProtect, на путях эвакуации, на стенах возле выходов, кнопки тревожные радиоканальные адресные типа Button. В помещениях складов имущества, склада, ОВС, КЭС, АБТИ устанавливаются извещатели пожарные дымовые оптико-электронные точечные типа "Рубеж ИП 212-141 с УС-02", которые выдают информацию о пожаре в шлейф пожарной сигнализации радиоканального модуля для подключения проводной сигнализации к Ajax типа MultiTransmitter.

Для увеличения дальности действия устройств системы безопасности Ajax применены ретрансляторы типа ReX установленные в помещении ДГУ и в помещении кухни в питомнике.

При возникновении пожара в охраняемой зоне, срабатывает соответствующий извещатель который подает сигнал посредством радиосигнала на интеллектуальную централь системы безопасности типа Hub2 (HUB1), которая устанавливается в помещении дежурного. Звучит звуковой сигнал на самом извещателе и светозвуковой сигнал на оповещателе SS1 типа StreetSiren. Оповещатель светозвуковой радиоканальный SS1 устанавливается на стене, снаружи здания.

Предусматривается отключение системы вентиляции при помощи "сухого контакта" блока релейного радиоканального типа RELAY, который воздействует на независимый расцепитель автомата питания вентиляции в силовом шкафу ШС1.

Охранная сигнализация предназначена для подачи сигнала дежурному о

проникновении или перемещении в комнате хранения оружия в казарме, при помощи светозвукового оповещателя SS2 типа StreetSiren. С этой целью на стенах напротив дверей в комнате хранения оружия устанавливаются извещатели охранные оптико-электронные радиоканальные типа MotionProtect (MP1, MP2), а на дверях извещатели охранные точечные магнитоконтактные радиоканальные типа DoorProtect (DP1, DP2). Кроме того на входе в комнату хранения оружия, рядом с каждой дверью устанавливается клавиатура сенсорная радиоканальная типа KeyPad (KP1, KP2).
В помещении дежурного и в помещении канцелярии начальника ПОГЗ устанавливаются тревожные кнопки (ВТМ2.1, ВТМ2.2).

При несанкционированных действиях в охраняемой зоне, срабатывает соответствующий извещатель который подает сигнал посредством радиосигнала на интеллектуальную централь системы безопасности типа Hub2 (HUB2), которая устанавливается в помещении дежурного. Звучит звуковой сигнал на оповещателе SS2 типа StreetSiren в помещении дежурного.
Интеллектуальная централь используя 3 независимых канала связи (Ethernet, две 2G SIM-карты связи GSM) позволяет передавать сигналы тревоги на удаленный пульт охраны, для этого она подключается кабелем Ethernet к серверу в помещении дежурного.

2 Кабельные линии.

Абонентская сеть пожарной сигнализации в помещениях складов имущества, склада, ОВС, КЭС, АБТИ выполняется проводом марки КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8 мм, в кабельном канале по стенам и потолку. Отверстия в стенах после монтажа заделываются огнестойким герметиком.

При параллельной открытой прокладке расстояние между проводами и кабелями охранной сигнализации напряжением до 60В с силовыми и осветительными проводами и кабелями должно быть не менее 0,5 м, пожарные извещатели необходимо располагать на расстоянии не менее 0,5 м от светильника.

3 Электропитание.

Установка АПС и ОС является электропотребителем 1-й категории, поэтому, для её бесперебойной работы электропитание Hub1 и Hub2 обеспечивается непосредственно от распределительной сети ~220В, 50Гц со щита силового управления ШС3 в помещении дежурного в казарме. Кабель питания идет в комплекте с приборами. Питание радиоканальных датчиков, оповещателей, ретрансляторов осуществляется от встроенных батарей типа CR123A (в комплекте с приборами). Питание модулей для подключения проводной сигнализации к Ajax типа MultiTransmitter осуществляется: для MT1.1- ЩРО-1 в помещении склада АБТИ, для MT1.2- ЩРО-н1 в помещении склада, для MT1.3- распредкоробка в помещении склада имущества. В качестве резервного источника тока для них используются аккумуляторные батареи SF-12045 -12 В, 4,5 Ач устанавливаемая в корпус прибора (учтено в спецификации). Питание блока релейного радиоканального (RELAY1.1) осуществляется напряжением 12V от источника вторичного электропитания резервированного СКАТ-1200С (ВР1). Приборы

RELAY1.1 и BP1 устанавливаются на стене в помещении казармы в непосредственной близости от щита ШС1. Питание 220V, 50Гц для BP1 берется от силового щита ШС2.

Для обеспечения безопасности людей всё электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

4. Мероприятия по охране труда и технике безопасности

При установке и эксплуатации системы следует руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил эксплуатации электроустановок потребителей".

К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу по ПТЭ и ПТБ не ниже III на напряжение до 1000 В.

Все монтажные работы, связанные с устранением неисправностей, должны проводиться только после отключения основного и резервного источников питания прибора.

При работе с приборами следует помнить, что клеммы "~ 220 В" могут находиться под напряжением и представлять опасность.

К обслуживанию установок АПС и ОС допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Электромонтеры охранно-пожарной сигнализации, обслуживающие установки, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны проводиться только после снятия напряжения. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ.

Регламенты технического обслуживания установок, должны быть разработаны заказчиком в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований СНиП.

9. СИСТЕМА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

Общие указания

Рабочий проект "Система видеонаблюдения" выполнен на основании технического задания.

1. Краткая характеристика объекта.

Объектом реализации проекта системы технологического видеонаблюдения является комплекс пограничного отделения модульного типа.

3. Основные показатели системы технологического видеонаблюдения

3. Назначение системы

Система охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля и записи происходящего на прилегающей территории комплекса пограничного отделения, раннего обнаружения возможных аварийных ситуаций, выдачи тревожного сигнала.

4. Технические решения, принятые в проекте.

Учитывая расположение помещения дежурного персонала и удаленность технических объектов наблюдения в качестве центрального органа управления видеосистемой используется сервер Supermicro CSE-825TQC-R802LPB.

Сервер позволяет осуществлять видеонаблюдение с 18-и камер, видеозапись на жесткий диск в формате H.264 как в тревожном режиме, так и в ручном по команде оператора либо по расписанию или круглосуточно.

Для наблюдения устанавливаются цветные IP-видеокамеры Hikvision DS-2CD2643G2-IZS (с поддержкой PoE).

Камеры устанавливаются из расчета визуального контроля, а так же с учетом
недопущения доступа к ним посторонних лиц.

5. Описание устройства и работы системы.

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на один из входов коммутатора, который передает полученные данные на сервер. Данные от коммутаторов передаются на сервер. Сервер позволяет просматривать изображения, поступающие с видеокамер или своего жесткого диска, на экране монитора.

Запись событий от всех видеокамер осуществляется на жесткий диск сервера. При полном заполнении жесткого диска, сервер стирает самые ранние записи, а на их место записывает свежие. Таким образом обеспечивается сохранность информации о событиях за последние дни. Видеорегистратор позволяет вести запись со всех камер и в течение 14 дней хранить архив.

6. Состав и размещение оборудования

В помещении дежурного, находящегося в здании казармы:
- Сервер Supermicro CSE-825TQC-R802LPB;
- ИБП SVC RT-6KL-LCD;
- компьютер на место оператора с мониторами;
- ИБП SVC V-600-L-LCD.

На территории комплекса:
- Шкаф коммутатор LinkBasic NCE22-68-BAA-C-NA;
- Прожектор TEKLED LED CN200 200W 6000K IP65 HAIGER
- видеокамеры DS-2CD2643G2-IZS

7. Кабельные связи.

Распределительную сеть системы видеонаблюдения выполнить кабелем, предназначенным для стационарной прокладки как внутри зданий и сооружений, так и для наружной прокладки:

Кабель FTP CAT5e - кабель для наружной прокладки с тросом, экранированная витая пара сечением 0,5мм.

Трассы прокладываются по кабельным лоткам и кабельным траншеям.

8. Электропитание установок.

В проекте предусмотрен для питания сервера и компьютера источник бесперебойного питания, установленный в помещении дежурного, в казарме.

Электропитание сервера и коммутаторов (через адаптеры питания и источники бесперебойного питания UPS) выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ РК 2015г.) и осуществить от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50гц.

Цепи питания источников бесперебойного питания UPS монтировать кабелем от отдельных автоматических выключателей с выделением в отдельную группу.

Электропитание видеокамер осуществляется с помощью технологии PoE по тем же кабелям, по которым передается видеосигнал.

Для обеспечения безопасности людей заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции.

Заземление и защитные меры безопасности выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией заводов изготовителей устанавливаемого оборудования системы видеонаблюдения.

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:
- устройство кабельной траншеи.

10.ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ ВНУТРИПЛОЩАДОЧНОЕ

Общие указания

Рабочий проект "Электроснабжение внутриплощадочное" выполнен на основании технического задания. Электроснабжение внутриплощадочное выполнено от проектируемой дизельной электростанции. Кабельная линия 0,4кВ выполнена кабелем марки АВБбШв-1. Пересечения кабельных линий с другими коммуникациями, а также переходы через автодороги выполнены в ПНД-трубах на глубине 1м и разделены слоем земли толщиной не менее 0,5м. При переходе через автодороги дополнительно учтена одна резервная труба на каждое пересечение. Проект разработан в соответствии с требованиям ПУЭ РК и серией А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее". Монтажные работы и защитные меры безопасности по обустройству заземления выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:
- устройство кабельной траншеи.
- устройство труб в земле.

Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий.

Проект разработан в соответствии с требованиями ПУЭ РК, серией А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншее" и серией А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях с применением двустенных гофрированных труб".

Список используемой литературы:

СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».
СНиП РК 3.04-40-2006 «Нагрузки и воздействия».
СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника».
СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции».
СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции».
СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология».
СНиП РК 2.01.19-204 «Защита строительных конструкций от коррозии».
СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
СН РК 4.01-02-2011 - «Внутренний водопровод и канализация зданий».
СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».