

**Республика Казахстан
Институт по изысканию и проектированию
Автомобильных дорог, мостов и объектов
Промышленно-гражданского строительства
ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ (1 КАТЕГОРИИ) ГСЛ №19020759,
ВЫДАННАЯ 15.10.2019 г.**

**Заказчик: КГУ “Отдел строительства,
архитектуры и градостроительства
Жалагашского района
Заказ №29-21**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство технической защиты ограждений пограничного застава
«Торешкудык» расположенного на территории Жалагашского района,
Кызылординской области.**

ТОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

г. Кызылорда, 2021 г.

**Республика Казахстан
Институт по изысканию и проектированию
Автомобильных дорог, мостов и объектов
Промышленно-гражданского строительства
ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ (1 КАТЕГОРИИ) ГСЛ №19020759,
ВЫДАННАЯ 15.10.2019 г.**

**Заказчик: КГУ “Отдел строительства,
архитектуры и градостроительства
Жалагашского района**

Заказ №29-21

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**Строительство технической защиты ограждений пограничного застава
«Торешкудык» расположенного на территории Жалагашского района,
Кызылординской области.**

ТОМ I

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор



Кусбаева К.К.

ГИП

Зурбаев А.

г. Кызылорда, 2021г.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ I	ПЗ	Пояснительная записка	
ТОМ II		Чертежи проекта	
Альбом 1	ГП	Генеральный план	
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительная часть	
Альбом 3	ОСП	Охранная сигнализация периметра	
Альбом 3	ЭС	Электроснабжение слаботочных приборов	
Альбом 4	ВН	Видеонаблюдение	
ТОМ III	СД	Сметная документация	
ТОМ IV	ПП	Паспорт проекта	
ТОМ V	ПОС	Проект организации строительства	

В разработке проекта принимали участие:

ГИП

Зурбаев А.

Инженер ГП

Алмат Б.

Инженер строитель

Дунаев И.

Инженер сметчик

Алиев М.

Инженер по электротехнической части

Абдуллаев Н.

Инженер по слаботочным сетям

Болысов Ж.

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

Главный инженер проекта



Зурбаев А.

СОСТАВ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

- 1. **Общая часть**.....
 - 1.1 Основания для проектирования
 - 1.2 Цель и назначение проекта.....
 - 1.3 Краткая характеристика объекта и участка
 - 1.4. Климатическая характеристика участка.....
- 2.0 **Проектные решения**.....
 - 2.1 Архитектурно-строительная часть.....
 - 2.2 Мероприятия по защите конструкции от коррозии.....
 - 2.3 Инженерно-технические мероприятия, меры по его защищенности
- 3. **Электротехническая часть**
 - 3.1. Электроснабжение слаботочных приборов
 - 3.2 Видеонаблюдение
 - 3.3. Охранная сигнализация периметра

1. Общая часть

1.1 Основания для проектирования

Рабочий проект «Технической защиты ограждений пограничного застава Торешкудук» разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденного заказчиком

1.2. Назначение объекта – повышение инженерно-технической укрепленности и антитеррористическая инженерно-техническая защита объекта

1.3. Краткая характеристика площадки строительства и объекта

Объект расположен по адресу: Кызылординская область, Жалагашский район, пограничная застава Торешкудук.

Объект представляет собой периметровое ограждение площадью -2,5 га. Размеры ограждения 250 x 100 метров.

Ограждение проектируется из колотых сплиттерных блоков марки СКЦ-1Л 150x1600x50. Размерами 390x190x188 мм по СТ РК 945-92.

Фундамент под ограждение монолитный железобетонный ленточный.

По верху ограждения предусмотрено устройство колючей проволоки типа «Егоза». Воротные заполнения — металлические, раздвижные (2шт).

Перед въездом на территорию заставы запроектировано артитаранное устройство «Препона».

Общая протяженность проектируемого ограждения -700 метров.

По функциональному назначению ограждение являются защитно-охранными.

Уровень ответственности - пониженный третий уровень

1.4. Климатические характеристика участка

-Климатический район –IV Г;

Средняя температура наружного воздуха:

- наиболее холодной пятидневки – 23,44°C;

- наиболее холодных суток – 27,1°C;
Вес снегового покрова – 80 кг/м²;
Скоростной напор ветра – 38 кг/м²;
Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов – 1,20 м;
Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

2. Проектные решения

2.1 Строительные решения

В проекте предусмотрено ограждение территории общей протяженностью 700 п.м. Ворота В-1 раздвижные с электроприводом на открывание и закрывание - 4,9 х 2 (h)м выполнены по серии 3.017-3 выпуск 7.

Высота ограждения 3,1 метров.

Ограждение усилено в противоподкопном отношении бетонным цоколем высотой 0,2 м. По верху ограждения монтируется колючая проволока "Егоза-500".

Ограждение состоит из квадратных тумб с размерами 400х400 мм и стенового заполнения высотой 2,4 м. Кладка тумбы и заполнение выполнена из колотого сплитерного блока марки СКЦ-1Л 150/1600/50 размерами 390х190х188мм по СТ РК 945-92 с армированием сварными сетками (проволока Вр-1 d=3мм; ячейка 100х100мм) по EN 845-3 через каждые 2 ряда кладки (всего 6 рядов сеток, начиная с поверхности фундамента). Отверстия сплитерных блоков заполняются бетоном кл. С12/15 с установкой арматуры Ø16А400.

Антитаранное устройства "Препона-П" (предназначено для регулирования движения автотранспортных средств, путем создания физического препятствия (барьера) в виде платформы, перемещающейся в вертикальной плоскости).

Фундаменты под тумбы выполнены с размерами 400х400х2200 (h) из бетона кл. С12/15 по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Под основание фундаментов укладывается слой щебня толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения согласно СП РК 2.01-01-2013. Фундаменты под кладку стен выполнены с размерами 400х500(h) из бетона кл. С12/15 по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Под основание фундаментов укладывается слой щебня толщиной 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения согласно СП РК 2.01-01-2013.

2.2 Мероприятия по защите конструкций от коррозии

Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона проницаемости на сульфатостойком портландцементе. Металлоконструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунту из лака ГФ-021 два раза ГОСТ 25129-82* в соответствии со СП РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Боковые поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой за 2 раза.

2.3 Инженерно-технические мероприятия, меры по его защищенности

1. Объект рассматривается как защищенная зона, граница которой проходит по внешнему ограждению запретной зоны. Линия основного ограждения, по возможности, прямолинейна, без лишних изгибов и поворотов.
2. Периметр границы защищенной зоны, по возможности, имеет минимально возможное количество пересечений коммуникациями.
3. Ограды усилены в противоподкопном отношении железобетонным цоколем 0,2 м.
4. На верхней кромке ограждения дополнительно устанавливается колючая проволока типа "Егоза-500".
5. Для предотвращения таранного прорыва транспортных средств въезд оборудуется противотаранным устройством.
6. Пропуск людей и транспорта, внос (вынос), ввоз (вывоз) материалов и документов осуществляется через контрольно-пропускные пункты, которые подразделяются:
 - для прохода людей;
 - для пропуска автомобильного или железнодорожного транспорта.
7. Контрольно-пропускной пункт для транспортных средств оборудуется откатными воротами с электроприводом и дистанционным управлением, устройствами для их аварийной остановки и открытия вручную. Ворота оснащаются ограничителями или стопорами для предотвращения произвольного открывания (движения).
8. Пульт управления воротами располагается в контрольно-пропускном пункте или на его наружной стене, при этом исключается доступ к пульту посторонних лиц.

3. Электротехническая часть

3.1 Электроснабжение.

Электроснабжение слаботочных приборов разработан на основании архитектурно-строительной части проекта и технического задания.

Электроснабжение установленные системы для антитеррористической защиты обеспечивается по 1-й категории согласно "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ РК 2015г.). Питание системы осуществляется от сети переменного тока $U=380/220V$ ЩР установленного в здании, аварийное питание от источник бесперебойного питания ИБП и резервный источник питания РИП-12.

Электроснабжение выполнен согласно технического условия ТУ выданными заказчиком.

Потребителями электроэнергии являются:

- слаботочные приборы;
- Расчетная мощность объекта - 12,42 кВт.
Коэффициент мощности - 0,93

Точка подключения предусмотрен от существующего распределительного щита ЩР расположенного в помещении электрощитовая казармы. В ЩР имеется резервный автоматический выключатель. В помещении электрощитовая устанавливается распределительный щит ЩР-1. От ЩР-1 предусматривается питание шкафа видеонаблюдения и привода откатных ворот и противотаранного устройства. Проектируемые кабельные линии внутри помещения прокладываются в кабельном канале. По территории объекта кабель прокладывается в траншее и по периметру объекта прокладывается кабельном лотке. Проектом принято использование пятипроводной сети для трехфазных приемников, трехпроводной сети для однофазных приемников. Электроснабжение выполнено кабелем марки ВВГнг-1.

Противопожарные мероприятия и меры безопасности

- выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК
- заземление металлических нетоковедущих частей электроснабжения путем присоединения к заземляющему контуру
- присоединение третьего заземляющего проводника к заземляющему контуру

Указания по монтажу

Монтаж распределительной и групповой сети выполнить в соответствии с принципиальными электрическими схемами и схемами расположения оборудования с соблюдением требований ПУЭ РК. Розетки разместит согласно планам. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованием ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

3.2 Система видеонаблюдение.

Рабочая документация по оснащению системой охранного видеонаблюдения пограничной заставы Торешкудук разработана в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, и предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса РК.

Система видеонаблюдения обеспечивает:

- Передачу визуальной информации о состоянии охраняемых зон, периметра и территории объекта на мониторы пункта наблюдения в операторской;
- Архивирование видеoinформации для последующего анализа событий;
- Видео документирование событий в автоматическом режиме или по команде оператора;
- Воспроизведение ранее записанной информации;
- Оперативный доступ к видеозаписи путем задания времени, даты и идентификатора телекамеры.
- Передачу и вывод видеoinформации о состоянии охраняемых зон, помещений на АРМ программно-аппаратного комплекса в помещении КПП;
- Автономную работу от бесперебойного источника питания, при пропадании основного электропитания на время, достаточное для восстановления основного электропитания в течении 30 минут.

Проектные решения

Система видеонаблюдения выполнена с оборудованием фирмы "HikvisionDigitalTechnologyCo.Ltd". Все применяемое оборудование имеет сертификаты соответствия.

По периметру промышленной площадки установлены IP видеокамеры DS-2CD2T45FWD-I8. Возле ворот для транспортных средств устанавливается IP видеокамера iDS-2CD7A26G0/P-IZHS с распознаванием автомобильных номеров. Видеокамеры устанавливаются на граненой опоре СТБ-4. Высота установки видеокамеры 3,5-4м. Фундаменты под опоры предусмотрены в разделе АС.

IP видеокамеры предназначены для осуществления круглосуточной трансляции видеоизображения охраняемой зоны. Система осуществляет сбор, отображение и хранение видеoinформации, на пункте автономной или централизованной охраны. Цифровое изображение, формируемое камерой видеонаблюдения выводиться на видеомониторы.

Подключение видеокамеры выполняется от шкафов видеонаблюдения ШВ, которые установлены на опоре видеокамеры ОП. Комплектация шкафов ШВ представлена на листе СВН-6.

В помещении дежурной устанавливается серверный шкаф ТКШ1. Комплектация телекоммуникационного шкафа представлена на листе СВН-7. Шкафы видеонаблюдения ШВ подключаются на общий серверный шкаф. Настройка и перенастройка видеокамер выполняется в автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора.

Подключение видеокамер выполнено кабелем UTP cat. 5e. Подключение шкафов видеонаблюдения выполнено 16 волоконным оптическим кабелем. Питание шкафов видеонаблюдения предусмотрено в разделе ЭС.

Прокладка кабелей по территории выполнено в кабельной канализации. Кабель проложен в п/э трубе. Прокладка кабеля в траншее выполнено согласно типовой серии А5-92. При пересечении с другими коммуникациями предусматривается защитный кожух. По периметру объекта кабель прокладывается в перфорированном лотке.

Монтажные работы

Перед выполнением монтажных работ необходимо провести входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж нужно производить в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Перед подключением электропитания должна быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.

3.3 Охранная сигнализация периметра.

Раздел «Охранная сигнализация периметра» РП «Технической защиты ограждения пограничного застава Торешкудык» разработан в соответствии с заданием на проектирование, действующими строительными, технологическими и санитарными нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного кодекса РК.

Охранная сигнализация периметра (ОСП) обеспечивает:

- Системы охранной сигнализации должны извещать о несанкционированном проникновении/попытке проникновения.
- Системы охранной сигнализации не должны выдавать ложных тревог при переключениях источников электропитания с основного на резервной, и обратно.
- Системы охранной сигнализации защищены от несанкционированного доступа к их управлению.

Проектные решения.

Охранная сигнализация периметра выполнена на основе оборудования ЗАО "ЮМИРС". Все применяемые оборудования имеют сертификаты соответствия.

По периметру объекта устанавливается двухпозиционные радиоволновые извещателей "Радий". Извещатели устанавливаются с помощью кронштейна на опору типа ОПОРА-2. Высота установки извещателей 0,7-1м корректируется по месту. Для подключения извещателей на каждом участке предусмотрен участковый шкаф ШУ. Комплектация участкового шкафа ШУ представлена в ОСП-5. Электропитание извещателей осуществляется от ШУ (участковый шкаф), который запитан от распределительного щита ЩР (См. раздел ЭС).

Первый принцип

В зоне отчуждения за сигнализационным ограждением на опорах металлических устанавливаются двух-позиционные радиоволновые линейные извещатели обеспечивающие выдачу сигнала тревоги при пересечении нарушителем контролируемой зоны (пространство между передатчиком и приемником) в полный рост или согнувшись. Для исключения преодоления под местом установки приемника или передатчика извещателя предусмотрено «перекрытие» смежных участков на расстояние до 3-х метров. Длина контролируемого участка радиоволновым извещателем или вибрационным чувствительным элементом не более 250 метров (в среднем 110-120 метров).

В помещении охраны (Казарма) устанавливается контроллер "Мурена Сеть". Участковые шкафы ШУ подключаются к контроллеру по интерфейсу RS-485. А так же предусмотрено автоматизированное рабочее место АРМ "UmirsSecurityTools".

Линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КСБГКГнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм. Контрольные кабели выполнены кабелем КСПВнг(А)-FRHF 1х2х0,75мм².

Длина траншеи и объем земляных работ предусмотрены в разделе ВН. Кабель КСБГКГнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм и КСПВнг(А)-FRHF 1х2х0,75мм² проложены в отдельном п/э трубе Ду=20мм. Подъем на опору и на ограждение прокладывается в гофрированной трубе Ду=20мм. В помещении охраны (Казарма) кабель прокладывается в кабельном канале 25х25мм.

Монтажные работы

Перед выполнением монтажных работ провести входной контроль устанавливаемых изделий. Не допускается устанавливать техническое оборудование с обнаруженными дефектами. Монтаж производить в соответствии с техническими паспортами на изделия, руководствуясь справочником инженерно-технических работников и электромонтеров.

Перед подключением электропитания должно быть проверена надежность всех заземляющих устройств.

Отступления от рабочей документации при монтаже не допускаются без согласования с проектной организацией-разработчиком. Не допускается производить замену одних технических средств на другие, имеющие аналогичные технические и эксплуатационные характеристики, без согласования с проектной организацией.

Все монтажные работы должны производиться только при снятом напряжении основной сети и отключенных источниках бесперебойного питания. При этом должны быть приняты дополнительные меры по обеспечению противопожарной безопасности. Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности согласно СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

Устанавливаемое оборудование не является источником вредных выбросов. Специальные мероприятия по защите окружающей среды не требуются. Шумы от аппаратуры не превышают допустимых норм.

Монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию в соответствии с правилами производства и приемки работ и пособием к нему. К работам по монтажу устройств должны допускаться лица, имеющие квалификационную группу не ниже 3 на право технической эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В и ознакомленные с настоящей рабочей документацией и технической документацией на систему.

При монтаже необходимо руководствоваться также разделами по технике безопасности технической документации предприятий-изготовителей, ведомственными инструктивными указаниями по технике безопасности при монтаже.