Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

*Рабочий проект*

# Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района

## Пояснительная записка

## Объект №175-ПЗ

## Том 1

г.Атырау 2020г.

Т О О «Атыраустройпроект»
Лицензия ГСЛ №12016817 от 09.10.2012г.

# *Рабочий проект*

# Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района

## Пояснительная записка

## Объект №175-ПЗ

## Том 1

Директор ТОО «Атыраустройпроект» Исимгалиев М.И.
Главный инженер проекта Меликян Р.С.

г.Атырау 2020г.

## 1. СОСТАВ ПРОЕКТА

| № тома | Обозначение | Наименование | Прим |
|---|---|---|---|
| Том 1 | 175-ПЗ | Пояснительная записка | |
| Том 2 | 175-ГП | Генеральный план | |
| Том 3 | 175-АС | Архитектурно-строительная часть. | |
| Книга 1 | | Трибуна на 500 мест | |
| Книга 2 | | Септик емкостью 15 м³ | |
| Книга 3 | | Ограждения. Спортивные площадки. Приемник для дождевой и ливневой канализации. Конструкция для крепления электронного табло. | |
| Том 4 | 175-КМ | Конструкции металлические | |
| Том 5 | 175-ОВ | Отопление и вентиляция | |
| Том6 | 175-ВК | Водопровод и канализация | |
| Том7 | 175-ЭО | Внутреннее электроснабжение | |
| Том 8 | 175-НВК,АС | Наружные сети водопровода и канализации. | |
| Том 9 | 175-ЭС | Наружное электроснабжение | |
| Том 10 | 175-ООС | Оценка воздействия на окружающую среду | |
| Том 11 | 175-СД | Сметная документация | |
| Том 12 | 175-ПОС | Проект организации строительства | |

## 2. Общая пояснительная записка

### 2.1. Исходные данные

- Задание на проектирование, утвержденное руководителем отдела строительства Кызылкогинского района Д. Нигметовым от 13.09.2019 г.
-Дефектная ведомость, утвержденная руководителем отдела строительства Кызылкогинского района Д. Нигметовым от 13.04.2019 г.
-Заключение по техническому обследованию объекта, выполненное ТОО «Азия Эксперт» от 27.08.2019 г.
-Акт на право постоянного землепользования №0600180 от 08.05.2015 г.

### 2.2.Краткая характеристика района проектируемых работ

Место расположения объекта - Республика Казахстан, с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области
Рабочий проект на реконструкцию центрального стадиона в с. Миялы разработан для IVГ климатическом районе с расчетной зимней температурой наружного воздуха – 24,9°С.
Вес снегового покрова - 0,80кПа (no I району).
Скорость напора ветра - 77 кПа (no III району).
Класс ответственности - II.
Степень огнестойкости - III.

Все технические решения разработаны в соответствии с нормами и стандартами Республики Казахстан.

### Физико-географические условия

Рабочий проект "Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области" разработан на основании топографо-геодезических, и инженерно-геологических данных, выполненных ТОО «Геостройпроект», а также на основании заданий заказчика с учетом требований строительных норм и стандартов действующих на территории РК. Исследуемая площадка расположена в с. Миялы.

На площадке пробурена 1 скважина глубиной до 6,0 м для уточнения инженерно - геологического разреза и уровня грунтовых вод.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах предуральского плато, представляющего собой увалисто-денудационную равнину.

Изучаемая территория расположена в зоне полупустынь, климат резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной ясной зимой.

Геологическое строение участка работ на глубину до 6,0 м представлено аллювиально-дельтовыми супесями Новокаспийского (Qivnk) яруса четвертичного возраста.

Грунтовые воды на период изысканий (декабрь 2019 г.) вскрыты на глубине 3,2 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси. Минимальный уровень устанавливается в декабре-марте месяцах,

максимальный - в мае- июле. Зафиксированный в период изысканий уровень грунтовых вод может повыситься в период максимума на 0,3 - 0,5 м.

Минерализация грунтовых вод - сильносолёная, по химическому составу вода хлоридно - натриевая.

Расчётное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 (шести) баллам, категорию грунтов по сейсмическим свойствам - III (третью).

Нормативная глубина промерзания грунтов рассчитана согласно СНиП РК 5.01.01-2002 и составляет 162 см, максимальная глубина проникновения нулевой изотермы -220 см.

Климатический район территории для строительства –IVг, дорожно-климатическая зона – V.

**Геологическое строение и гидрогеологические условия**

Геологическое строение участка работ на глубину до 6,0 м представлено аллювиально-дельтовыми глинами, суглинками и супесями Ново-каспийского ($Q_{IV}^{nk}$) и Хвалынского ($Q_{Iii}^{nk}$) яруса четвертичного возраста.

**Грунтовые воды** на период изысканий (август 2019 г.) вскрыты на глубине 3,2 м от естественной поверхности земли. Водовмещающими породами являются супеси. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 0,3-0,5м. В пределах исследуемой площадки выделяется

3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• ИГЭ 1 (Qiv). Почвенно-растительный слой с включением корней растений. Мощность слоя 0,2 м.

• ИГЭ 2 (Qivnk). Супесь коричневая, твёрдая, с включением пятен ожелезнений и обломков мелкой ракуши. Мощность слоя 2,3 м

**Физико-механические характеристики:**

- влажность на границе текучести 0,18;
- влажность на границе раскатывания 0,15;
- число пластичности 0,03;
- природная влажность 0,07;
- показатель текучести < 0;
- степень влажности 0,27;
- коэффициент пористости 0,70;
- плотность грунта 1,69 г/см3;
- плотность сухого грунта 1,58 г/см3;
- плотность частиц грунта 2,69г/см3;
- модуль деформации естеств./водонас. 10,5/8,7 МПа;
- удельное сцепление 14кПа;
- угол внутреннего трения 30 °.

**Расчётные значения при доверительной вероятности** 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,65 и 1,63 г/см3;
- удельного сцепления 12 и 10 кПа;
- угла внутреннего трения 29 и 28 °.

Модуль деформации приводится с учётом корректирующего коэффициента mк. Супеси при замачивании обладают просадочными свойствами I типа, начальное просадочное давление Psl = 0,035 МПа .

• **ИГЭ 3 (Qivnk).** Супесь коричневато-серая, пластичная, водонасыщенная, с включением пятен ожелезнений и обломков мелкой ракуши.
Вскрытая мощность слоя 3,5 м.

## Физико-механические характеристики:

- влажность на границе текучести 0,21;
- влажность на границе раскатыван 0,17;
- число пластичности 0,04;
- природная влажность 0,21;
- показатель текучести 1,00;
- степень влажности 0,91;
- коэффициент пористости 0,62;
- плотность грунта 2,01 г/см³
- плотность сухого грунта 1,66 г/см³
- плотность частиц грунта 2,69 г/см³
- модуль деформации 18,2 МПа
- удельное сцепление 14 кПа;
- угол внутреннего трения 30 °.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:
- плотности грунта 1,99 и 1,98 г/см3;
- удельного сцепления 12 и 10 кПа;
- угла внутреннего трения 29 и 28 0.

### Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

**Грунты до УГВ** незасоленные, суммарное содержание легко-и среднерастворимых солей в грунтах 2,792 %.

Коррозионная активность грунтов в интервале 0,0-2,0 м:
- к углеродистой стали, в зависимости от плотности поляризующего тока, - высокая (плотность поляризующего тока 1,57 А/м2);
- к алюминиевым оболочкам кабелей - от низкой до высокой (содержание С1'= 0,028%);
- к свинцовым оболочкам кабелей - от низкой до средней (содержание гумуса 0,016%, pH = 7,34).

**Степень агрессивного воздействия грунтов** выше уровня грунтовых вод (СНиП РК 2.01-19-2004 таб. 4) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

- по содержанию сульфатов (6910 мг/кг) к сульфатостойким цементам (по ГОСТ 22266-85) для бетонов марки W4 - слабоагрессивная, W6, W8 - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов (2008 мг/кг) для всех марок бетонов на портланд-цементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178-85) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266-85) - среднеагрессивная;

**Степень агрессивного воздействия грунтовых вод** согласно СНиП РК 2.01-19- 2004 (табл. 6) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

- по содержанию сульфатов (11975 мг/л) для бетонов марки W4, W6, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - слабоагрессивная, для W8 - неагрессивная;
- по содержанию хлоридов в пересчёте на Cl (14709 мг/л) – слабо-агрессивная к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная - при периодическом смачивании.

## 3 Генеральный план.
## Характеристика площадки строительства.

Участок под реконструкцию центрального стадиона , расположен в село Миялы Кызылкогинского района Атырауской области.
Площадь участка согласно акта на постоянное землепользование (кадастровый номер земельного участка 04-062-007-713) составляет 2,52 га .
Ориентация согласно инсоляции, соответствует нормам СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».Разбивка элементов благоустройства предусмотрена согласно генплан.

## Планировочные решения.

В состав проектируемых зданий и сооружений входят:
Центральный стадион
- Круговая беговая дорожка.
- Футбольное поле
- Трибуна на 500 мест

Спортивные площадки
- Тренажерная площадка
- Минифутбольная площадка
- Площадка для стритбола

Хоз.зона
-Септик на 15 м3
-Биотуалеты
-Площадка для мусоросборников

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.
При проектировании руководствовались нормативным документом:
СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

## Организация рельефа.

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями. Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Средняя отметка насыпи 0,4м. Объем грунта для планировки составляет 6419.0м3. (см. листы ГП – 4 «План организации рельефа», ГП – 5 «План земляных масс»).

Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега, от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа (см. лист ГП – 4 «План организации рельефа»). По периметру футбольного поля проходит водосборный лоток 396 п.м.

## Благоустройство. Озеленение.

При размещении сооружений на участке было предусмотрено:

- разделение пешеходных и транспортных потоков на участке;
- обеспечены удобные пути движения ко всем доступным МГН функциональным зонам и участкам, а также входам и элементам благоустройства.

На территории предусматриваются такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство пешеходных дорожек (тротуаров).

Местонахождение главного входа стадиона остается неизменным, был предусмотрен дополнительный пожарный выход.

Парковка находится на расстоянии 60м от главного входа, существующая.

Размеры футбольного поля 105,0х68,0, что соответствует требованиям ФИФА.

Предусмотрено покрытие, предназначенное для каждой площадки. Для футбольного поля покрытием служит искусственная трава (см.Лист 6), для беговой дорожки – мастерфайбр, для площадки под стритбол синтетическое покрытие регупол, для тренажерной площадки – спецсмесь.

По заданию на проектирование были осуществлены следующие работы:

Демонтаж конструкций металлической трибуны

Демонтаж летней сцены для зрителей

Демонтаж летнего сан узла

Демонтаж стальных футбольных ворот

Демонтаж существующих опор освещения

Демонтаж существующего ограждения 219м.

Монтаж существующего ограждения 150 м. с монтажом ленточного фундамента.

Дополнительные ворота и калитка

Ограждение водонапорной башни

Конструкция тротуара и дорожки:

- Покрытие из брусчатки 5 см.
- Основание из ПГС 15см.
- Уплотнений грунт до коэф. плотности -0,98

Так же было установлено Цифровое табло ТС-210х4_150х5е 1500*650х90, на стальной опоре.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на территории предусматривается озеленение с полным сохранением существующего. Дополнительно 96 деревьев. Предусмотрены малые архитектурные формы, согласно УСН РК 8.02-3.01-2017 Сборники укрупненных показателей стоимости на конструкции и виды работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, для каждой площадки. (см Лист 6).

**Технико-экономические показатели.**

| | |
|---|---|
| Площадь территории в ограждение | 2,52га |
| Площадь застройки | 386,27м2 |
| Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок | 14420,0м2 |
| Площадь озеленения | 10433,73.00м2 |

**Перечень нормативных документов.**

СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
СН РК 3.03-04-2014, СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа».
УСН РК 8.02-0.3-2017. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы.
СП РК 3.06-101-2012 « Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»

## 4. Архитектурно-строительная часть

### 4.1. Исходные данные

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- Район строительства - в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области
- Климатический район по давлению ветра - III (0,38Кпа)
- Климатический район по весу снегового покрова - I (50кгс/м2)
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -24,9°С
- Рельеф участка - плоский
- Сейсмичность района - (СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмичных районах») до 6 баллов.

При проведении строительно-монтажных и отделочных работ предусмотрено использование строительных материалов I класса радиационной безопасности.

## 4.2. Трибуна на 500мест
## Архитектурно-планировочные решения

Проектируемая трибуна в с. Миялы представляет собой прямоугольное сооружение с размерами в осях 35,0х10,0.
Проектируемая трибуна предназначена для зрителей спортивных соревнований и мероприятий местного значения, а также для проведения тренировочных занятий спортсменов.
Высота подтрибунных помещений - 2,8м.
Всего посадочных мест 500, в т.ч. 2место для МГН на колясках.
Место для МГН (2место) располагаются на первом ряду трибун и огорожены переносными ограждениями "Барьер-4".
Подтрибунном пространстве расположены для двух команд отдельные раздевалки на 15 человек каждая, по две душевых, по два сан.узла, а также инвентарная и тренерская для каждых команд.
Во время соревнований тренерская также может быть использована как судейская.

### Конструктивные решения трибуны

Несущий каркас трибуны запроектирован из металлических стоек, прогонов и косоуров.
Металлокаркас трибун - стальная с покрытием, обеспечивающим высокую коррозионную стойкость , сидения трибун пластиковые, крепление сидений к металлоконструкций трибуны обеспечивает их надежную фиксацию.
Фундаменты под колонны - монолитные железобетонные
Отдельно -стоящие из бетона класса В20,W6, F75.
Стойки из квадратных труб сечением 200х200х5 по ГОСТ 30245-2012
Прогоны - из двутавра 26Б1 по ГОСТ 26020-83 и из швеллеров [16П по ГОСТ 8240 -97;
Косоуры - из прокатных швеллеров [20П по ГОСТ 8240 -97;
Ступени и подступеньки – из уголков L 63х5 по ГОСТ 8509-93
Настил – деревянный толщиной 40мм
Для настила ступеней и подступенков применять доски толщиной 40мм из древесины хвойных пород по ГОСТ 24454-80* влажностью до 22%.
Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антипиренами в соответствий со СН РК 2.01-01-2013.
Все деревянные поверхности покрыть масляной краской в два раза.
Связи из стальных горячекатаных уголков L75х6 по ГОСТ 8509-93.
Материал стальных конструкций - сталь класса С235, С245 по ГОСТ 27772 -2015
Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
Все заводские соединения на сварке. Монтажные соединения на болтах нормальной точности "В" (класс прочности 5.8) по ГОСТ 1759.4-87*.

Для всех монтажных соединений предусмотрены болты класса В ( нормальной точности ).

Сварку металлоконструкций производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75, высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Все металлические конструкций окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82(толщина покрытия 60мкм).

**Конструктивные решения подтрибунных помещений**

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на местности по генплану: 33,76

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7,5, W6, F75.

Фундаменты под стены - ленточные монолитные из бетона кл. В15 на с/с портландцементе.

Фундаменты под стойки - монолитные железобетонные отдельно-стоящие из бетона класса В20,W6, F75.

Боковые поверхности фундаментов окрашиваются двумя слоями битумно-полимерной мастикой ТУ 102-186-78 общей толщиной 2,5мм.

Стены наружные - из панели "Сэндвич", утепленные мин.плитой Y=100кг/м3 толщ. 100мм.

Покрытие на отметке 3.06м - из панели "Сэндвич", утепленные мин.плитой Y=100кг/м3 толщ. 100мм. по металлическим прогонам

Окна - индивидуальные пластиковые по ГОСТ 30674-99

Перегородки - пластиковые толщ. 100мм

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88

Двери наружные - металлические, заводского изготовления приняты по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка - см. ведомость отделки лист АС-17

Полы - линолеум, керамические плитки по Серий 2.244-1.6, 1.7.

Уровень пола в санузлах и душевой устраиваются на 20мм ниже примыкающих к ним полов и с дополнительной гидроизоляцией.

Отделка фасадов - заводская окраска сэндвич -панелей.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 2000мм, из бетона В15 толщиной 80мм по основанию из щебня толщиной от 50 до 100мм для создания уклона.

Бетонные работы вести в соответствий с указаниями СН РК 5.03-07-2013 СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

**Технико-экономические показатели:**

Общая площадь - 340,18м2;

Площадь застройки – 364,62 м2;

Строительный объем – 3436,54 м3.

## 4.3. Септик 15м3

За условную отметку 0.000 принят уровень низ покрытия септика, что соответствует абсолютной отметке по генплану : 33.50

**Конструктивное решение**

Под днище выполнить щебеночную подготовку толщ.100мм, пропитанным горячим битумом, по бетонной подготовке бетон класса В15 толщ.100мм
Днище -монолитная ж.б. плита, бетон кл.В20 толщ.300мм
Стена -монолитная ж.б.толщ.250мм,бетон кл.В20
Покрытие -монолитное ж.б.толщ.200 мм бетон кл.В20
Защиту от коррозии строительных конструкций производить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 и
СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии".
При производстве работ руководствоваться указаниями
СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 "Основания здании и сооружении";
СН РК 2.04-05-2014 и СП РК 2.04-108-2014"Изоляционные и отделочные покрытия".

Септики своевременно очищаются по заполнению не более двух трети от объема, дезинфицируются.

## 4.4. Площадка для мусоросборников

Площадка для мусора располагается на расстоянии 56м от здания трибуны. Контейнерная площадка ограждена с трех сторон на высоту 1,5 м, мусоросборники с плотно закрывающимися крышками.

## 4.5. Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций запроектирована согласно требований СН РК 2.01.01-2013, СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Под всеми фундаментами устраивается щебеночная подготовка толщиной 100мм, проливкой горячим битумом до полного насыщения.
Боковые поверхности фундаментов обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
Степень очистки поверхностей стальных конструкций третья по ГОСТ 9.402-2004
Все открытые металлические соединительные элементы покрыть двумя слоями грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2012.
Грунтование конструкций первым слоем толщиной не менее 20мкм.

## 4.6. Противопожарные мероприятия

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антипиренами в соответствий со СН РК 2.01-01-2013.

Все деревянные поверхности покрыть масляной краской в два раза.
При производстве работ руководствоваться указаниями
СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве»
Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
Двери на путях эвакуации открывается наружу.
.

### 4.7. Мероприятие по устранению просадочности грунтов:

- вытрамбовывание котлованов под фундаменты
- устройство щебеночной подготовки крупной фракций (40-70мм) толщиной 500мм.

по периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 2,0м.

### 4.8. Перечень нормативных документов.

СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования»
СНиП РК 2.02-05-2002* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.02-20-2006* Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;
СН РК 3.02-36-2012 «Полы»;
СН РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».
СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения», №183 от 03.03.2015 г.;
ГН № 155 от 27.02.2015 г.;
СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», №177 от 28.02.2015 г.

## 5 Решение по инженерному оборудованию.

### 5.1 Отопление и вентиляция.

Проект систем отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с нормами СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

- Система вентиляции - естественная через оконные фрамуги и механическая при

помощи вентиляторов VENT .

- Воздуховоды приняты из стали тонколистовой оцинкованной.

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".

## 5.2 Водоснабжение

### Внутреннее водоснабжение

Рабочий проект водоснабжения (Стадион на 500 мест в. Кызылкугинском районе в с. Миялы) выполнен на основании
-задания на проектирование, выданного заказчиком;
-Чертежей марки АС.
Водоснабжение предусматривается от наружных сетей водопровода.
Внутренние сети водопровода питьевой холодной и горячей воды выполнены из полипропиленовых труб диаметром 20-32мм
по ТУ 658 РК 39061874-ТОО-001-2000. Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.
Горячее водоснабжение здания отделение полиции осуществляется от электрического водонагревателя, «Аристон»

### Наружные сети водоснабжения.

Рабочий проект наружные сети водоснабженияи канализации выполнен в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Наружные сети и сооружения» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
Исходные данные для проектирования;
-задание на проектирование выданное заказчиком отделом строительства Кызылкугинского района.
-технические условия на водоснабжение №14 от 29.11.19 г. выданные отделом строительства Кызылкугинского района.
-топосъемка и инженерно геологические изыскания, выполненные ТОО «Геостройпроект»
Рабочим проектом предусматриваются наружные сети водоснабжения, в с. Миялы Кызылкугинского Атырауской области.
. Согласно технических условии водоснабжение данного объекта осуществляется от существующего водопровода диаметром 110мм.
Гарантийный напор в сети существующего хозяйственно-питьевого водопровода -10м.
Протяженность водопровода-98м.
Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб SDR17 диаметром 32х2.3 и SDR26 110х4.2 «Питьевая» по СТ РК СТ РК ICO 4427-1-2014.
Расход воды на наружное пожаротушение принят согласно технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности « приложение 4 и составляет 10л/с.

Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемого пожарного гидранта в колодце ВК-1 проектируемый. В непосредственной близости от проектируемого пожарного гидранта предусмотрен указательный знак ПГ.

Указательный знак предусмотрен в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности», на высоте 2.0-2.5м от уровня земли с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Подключение проектируемого водопровода диаметром 110 мм произвести в существующем колодце с водопровода диаметром 110 мм, седловым отводом 110х110 мм.

Расчетный расход воды - 5 м3/сутки, 1.1 м3/час, 0.754 л/с.

**Канализация**
**Бытовая канализация**

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Сети внутренней хозяйственно-бытовой канализации выполнены из поливинилхлоридных труб диаметром 50-100мм по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000. Для прочистки канализационных сетей приняты ревизий и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.5м от уровня кровли.

**Наружная канализация.**

Проектируемая канализация К1 выполнен из полиэтиленовых труб диам.160мм "Техническая" SDR41 СТ РК ИСО 4427-1-2014
Проектом предусмотрен железобетонный накопитель сточных вод с объемом 15м3 для канализации
Протяженность канализации 80 м.

| Водоотведение | Расход стоков: | | |
|---|---|---|---|
| | л/сек | м³/час | м³/сут |
| хоз-бытовые стоки. | 2.354 | 1.1 | 5.0 |

**5.3 Электроснабжение**

**Наружное электроснабжение**
**Исходные данные**

- Топосъемка площадки сооружений М 1:500.
- Категория по надежности электроснабжения - III.

**Потребители электроэнергии**
Потребителями электроэнергии являются:

- освещение здания;
- технологическое оборудование;

## Основные технические решения

Согласно технических условий №27-8681от 20.11.2019г, выданных АО Атырау-Жарык точкой подключения является существующая КТПН-1/10/0,4кВ ПС-35/10кВ №37 "Миялы". Передача электроэнергии от существующей КТПН-1/10 до проектируемого здания предусматривается по воздушной линией 0,4кВ проводом марки СИП на типовых железобетонных опорах. Электроснабжение здания трибуны осуществляется по кабельной линии 0,4кВ, от проектируемой опоры №8. Силовые кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки. При пересечении с асфальтированными площадками и подземными коммуникациями кабель проложить в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм. Проектом предусматривается освещение стадиона и спортивных площадок. Освещение спортплощадок выполняется светодиодными светильниками наружного освещение устанавливаемых на металлических стойках ограждение спортплощадок. Освещение стадиона выполняется прожекторными мачтами освещение на ж/б стойке СВ164-12. Управление освещением выполняется от щита наружного освещение ЩНО расположенный в здание "Трибуна".
Подземные части опор ВЛ-0,4кВ должны быть защищены от коррозии до 0,5м от уровня земли покрытием мастикой БЛК толщиной 2,4мм.

## Специальные мероприятия

В качестве основного защитного мероприятия от поражения электрическим током персонала принята система заземления. Наружный контур заземления КТПНГ выполняется из стальных вертикальных электродов ø16, L=3,0 м, соединенных между собой стальным кругом ø16. Сопротивление заземления растеканию тока должно быть в любое время года не более 4,0 Ом. В случае если сопротивление будет превышать это значение то требуется забить в землю еще дополнительные электроды для достижения этой величины. Заземление электрооборудования выполняется стальной полосой 4х40 мм. При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК-4.04.07-2013 «Электротехнические устройства». Проектируемая опора должна быть заземлена. Величина сопротивления заземлителя опоры должно быть в любое время года не более 30 Ом.

## Внутреннее электроснабжение

### Исходные данные

Данный проект разработан на основании задание на проектирование, выданного заказчиком. В объем проектирования входят электроосвещение здания Трибуны.
Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

Естественное и искусственное освещение. СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

«Электротехнические устройства», раздел «Заземляющие устройства».
СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013.

**Характеристика потребителей электроэнергии. Электроосвещение.**

Освещенность помещений, типы светильников, их количество и размещение приняты в соответствии с назначением помещении, и строительными данными и требованием СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Общее освещение запроектировано со светодиодными светильниками. Проектом предусмотрено рабочее освещение. Осветительный щит принят с автоматическими выключателями на отходящих группах.

Групповые осветительные сети запроектированы с медными кабелями марки ВВГ, проложенными скрыто по стене и в конструкции подвесных потолков. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Электропроводка освещения должна быть трехпроводная, выполняться кабелем с медными жилами, а штепсельные розетки должны быть с 3-им заземляющим контактом. Осветительная арматура, марка кабеля и способ прокладки приняты в зависимости от высоты помещений, условий среды и характера работ и нормируемой освещенности. Расчет освещения выполнен методом удельной мощности. Групповые сети для освещения и штепсельных розеток выполняется раздельно.

**Заземление и зануление**

При монтаже заземляющего устройства должны быть выполнены требования СН РК 4.04-07-2013 и СП РК 4.04-107-2013. «Электротехнические устройства», раздел «Заземляющие устройства». Заземляющие устройства выполняется из стальных вертикальных электродов Ø16мм, L=3м, соединенных между собой стальным кругом Ø16мм и соединяется со щитом полосой 4х40мм. Сопротивление заземлителя по растеканию токов должно быть в любое время года не более 4 Ом. По окончании монтажа, сопротивление заземлителя должно быть проверено и в случае необходимости следует добавить число электродов. В качестве основного защитного мероприятия для электрооборудования принята система зануления. Дополнительной мерой принято заземление нетоковедущих частей электрооборудования и металлических частей технологического оборудования. В ЩР выполняется повторное заземление нулевого провода. Заземление светильников выполняется РЕ нулевой жилой кабеля.

**6 Расчет продолжительности строительства.**

Продолжительность строительства объекта «Реконструкция центрального стадиона в с. Миялы Кызылкогинского района Атырауской области», значение которой не имеет прямых ссылок в СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» определяется по СП РК 1 .03-101-2013. Часть I.

Расчетный метод определения общей нормативной продолжительности таких объектов –
Тн, мес., основан на функциональной зависимости ее от стоимости строительно - монтажных работ.
Зависимость выражается в виде функции: Тнмес. = А1 х $C^{A2}$
Где: С - объем строительно - монтажных работ, млн. тенге, в текущих ценах 2020 года- 283,891 млн тнг;
А 1, А 2 - параметры уравнения, определенные по данным статистики (таблица В4 пункт 6 стр 63).
Тн,мес. – продолжительность строительства объекта
Значения коэффициентов: А1 = 1,5766; А2 = 0,3435;
С=283,891/(2651:775)=83,01млн тнг

$$Тн,мес. = 1,5766 \times 83,01^{0,3435} = 7,19 \text{ мес.}$$

Согласно пункт в СН РК 1.03-01-2016 пункт 5.3, проектом предусматривается выполнение капремонта в две смены 7,19х0,8=5,75 месяцев продолжительность строительства принимаем 6 месяцев.
В том числе продолжительность подготовительного периода составит 5,75 мес х 15% = 0,8 мес., согласно расчетным показателям для определения подготовительного периода, которое определяется по СП РК 1 .03-101-2013. Часть I пункт 8.3 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» в пределах 15-20% от общей продолжительности строительства.

## 7 Условия труда и бытового обслуживания рабочих.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям Санитарных правил. Работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты.
Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.
Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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

Проживание рабочих на территории строительной площадки не предусмотрено, питание будет осуществляется с выездом с территории объекта, соответственно образование коммунальных отходов наблюдаться не будет.

## 8 Мероприятия по промышленной санитарии

На каждом объекте строительства необходимо выделять помещения или места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин, и других средств для оказания первой помощи пострадавшим.
Питание работников организовано выездным, один раз в сутки (в обед), и заключается договор со столовой на питание. Предусмотрено обеспечение работников питьевой и технической водой. Для защиты работающих от неблагоприятного воздействия метеорологических условий предусмотрено помимо соответствующей спецодежды и защитных приспособлений устанавливается вагончик, разделенный на две комнаты. Одна комната предназначена для отдыха работников и оборудована столом и стульями. Во второй комнате расположена гардеробная, где будут переодеваться рабочие.
На стройплощадке предусматривается устройство надворных сборно-разборный биотуалет 2 шт.
Все санитарно-бытовые помещения должны иметь отопление, освещение, содержаться в чистоте, проветриваться и периодически дезинфицироваться.

## 9 0храна окружающей среды.

При организации реконструкции необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.
При сохранении деревьев их следует обносить специальными ограждениями, охраняющими не только стволы, но и их корневую систему.
При проведении реконструкции в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче-смазочных материалов используемых в ходе строительства.
В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.
Рабочим проектом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:
- обеспечен нормативный процент озеленения участка;
- предусмотрен почасовой вывоз бытового мусора и контейнеров, установленных на соответствующей площадке, спец.автотранспортом на основе заключенного договора.