**«**Түркістан облысы, Мақтарал ауданы, Мырзакент кентіндегі 70 га аумағына салынатын жаңа шағын ауданға абаттандыру және инженерлік инфрақұрылым құрылысы (КТИ)**»**
жұмыс жобасы бойынша

20.08.2020 ж. № ЕТ-0182/20

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Мақтаарал ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«МПК-ПРОЕКТ» ЖШС

Түркістан қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Түркістан облысы, Мақтарал ауданы, Мырзакент кентіндегі 70 га аумағына салынатын жаңа шағын ауданға абаттандыру және инженерлік инфрақұрылым құрылысы (КТИ)»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Ekspertiza-tara» ЖШС-мен берілді.

**«Ekspertiza-tara» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТ-0182/20от20.08.2020 г.

по рабочему проекту
**«**Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «МПК-ПРОЕКТ»

г. Туркестан

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)»** выдано **ТОО «Ekspertiza-tara»**

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Ekspertiza-tara».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)»**.

Настоящее заключение выполнено согласно договора-меморандума от 29.06.2020 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Ekspertiza-tara» город Туркестан и ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» в соответствии с письмом №329 от 23.07.2020 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «МПК-ПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ №13001017 от 28.01.2013 года. Категория - II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» от 23.07.2020 года;

архитектурно-планировочное задание за №KZ60VUA00247610 от 22.07.2020 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Мактааральского района»;

решение акима поселка Мырзакент за №307 от 17.07.2020 года;

решение акима поселка Мырзакент за №7 от 02.05.2020 года

гарантийное письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» за №334 от 23.07.2020 года, о том что будет предоставлен акт на право постоянного землепользования на земельный участок под КОС;

справка ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района, Туркестанской области за №332 от 23.07.2020 года о том, что расстояние для вывоза строительного мусора от объекта до полигона твёрдых бытовых отходов составляет 35 км и вывоз грунта из строительной площадки составляет 20 км;

письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района Туркестанской области за №331 от 23.07.2020 года, что начало строительства объекта предусмотрено в августе месяце 2020 года;

письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района Туркестанской области за №328 от 23.07.2020 года о том, что финансирование объекта предусмотрено из областного бюджета;

письмо руководителя ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района Туркестанской области за №330 от 23.07.2020 года о согласований проектных решений;

заключение об инженерно-геологических изысканиях за №5098 от 2020 года, выданное ТОО «Инженерные Изыскания»;

топографическая съёмка участка строительства, выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2020 году.

**Технические условия**

на электроснабжение за №00-00-01-1323 от 11.05.2020 года, выданные ТОО «Онтустік Жарык Транзит»;

на водоснабжение за №20 от 07.05.2020 года, выданные ТОО «Елсу и К»;

на инженерные коммуникаций за №18-17-31/01-1106 от 28.05.2019 года, выданные РГП на ПХВ «Казводхоз» Туркестанский филиал..

**5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том I. Паспорт проекта.

Том II. Общая пояснительная записка.

Том III. Проект организации строительства.

Том IV. Сметная документация

Том V. Оценка воздействия на окружающую среду.

Альбом 1. Генеральный план.

Альбом 2. Наружные сети водоснабжения и канализаций.

Альбом 3. Электроснабжение.

Альбом 4. Канализационное очистное сооружение. Технологическая часть.

Альбом 5.1. Усреднитель стоков. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5.2. Аварийный резервуар на 100 м3. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 5.3. Реактор нитратного цикла. Биореактор. Вторичный остойник. Отстойник ила. Архитектурно-строительная часть.

Альбом 6. Канализационное очистное сооружение. Отопление и вентиляция.

Альбом 7.1. Реактор нитратного цикла. Биореактор. Вторичный остойник. Отстойник ила. Электрооборудование и электроосвещение.

Альбом 7.2. Аварийный резервуар на 100 м3. Электрооборудование и электроосвещение

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки рабочего проекта является улучшение состоянии окружающей среды поселка Мырзакент Мактааральского района.

**5.5 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями в 2019 году согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство». Согласования представлены на плане трассы:

1) ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяиства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» Туркестанской области;

2) ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района» Туркестанской области»;

3) ТОО «Елсу и К»;

4) ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит»;

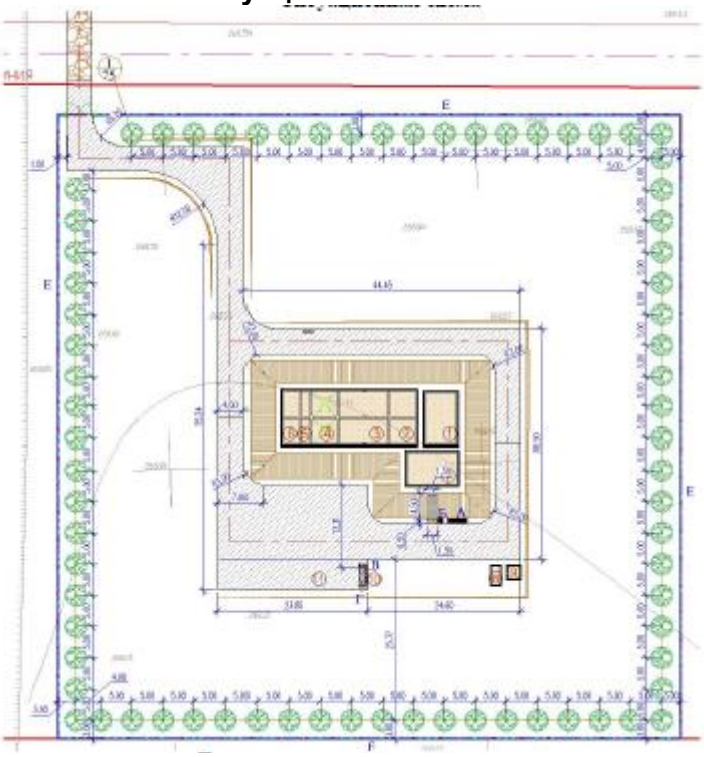
5) "Комитет контроля качества и безопасности товаров и услуг МЗ РК по Мактааральскому району Туркестанской области.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Трасса водоснабжения проектируется к новому микрорайона на территорий 70 га в поселке Мырзакент Мактааральского района Туркестанской области.

**Ситуационная схема**



**Природно-климатические условия района строительства**

Метеостанция Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г.
Температура наружного воздуха в $^0$С:
абсолютная максимальная + 44,2,
абсолютная минимальная - 30,3.
наиболее холодной пятидневки – 17
среднегодовая + 12,60.
Количество осадков за ноябрь-март – 377 мм.
Количество осадков за апрель-октябрь – 210 мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – В.
Преобладающее направление ветра за июнь-август – В.
Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 6,0.
Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 1,3.
Нормативная глубина промерзания, м: для супеси - 0,35;
Глубина проникновения 0 С в грунт, м: для супеси - 0,45;
Район по весу снегового покрова – I.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – III.

Сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

**Геоморфология и рельеф**

Площадка расположена в пределах третьей надпойменной, левобережной террасы реки Сыр-Дарья.

Рельеф площадки относительно ровный с общим уклоном на юго-запад. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 249,90-251,00 м. В северной и в южной частях площадки проходят каналы.

**Гидрография**

В северной и в южной частях площадки проходят каналы.

**Литологическое строение**

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 6,0 м, принимают участие: с поверхности земли - почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м.

Ниже, до глубины 6,0 м, залегают аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные глинистые отложения, представленные супесью палевого цвета, макропористой, от твёрдой до текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 5,8 м.

**Подземные воды**

Подземные воды, в пределах площадки, пройденными выработками на мае 2020 года вскрыты на глубине 0,8-1,1 м от поверхности земли. Высокое стояние УПВ отмечается с марта по май, низкое – с октября по декабрь.

Вскрытый уровень подземных вод соответствует высокому положению УПВ в годовом цикле. Высокое стояние уровня подземных вод может отмечаться и в другие времена: при выпадении атмосферных осадков промывки полей. Амплитуда колебания уровня подземных вод, ориентировочно, равна 2,0 м.

Тип подземных вод –сульфатно-натриевый. По содержанию ионов SO4 - = 1747,0-1978,0 мг/л (при содержании НСО3 - - 2,4-4,8 мг-экв/л) подземные воды на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - сильноагрессивная, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивная.

По содержанию ионов Cl- = 554,0-568,0 мг/л подземные воды к арматуре железобетонных конструкций – неагрессивная, при периодическом смачивании – среднеагрессивная

**Инженерно - геологические условия площадки строительства**

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 6,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- элемент первый – супесь светло-коричневая, макропористая, твердой и пластичной консистенции до УПВ, ниже УПВ текучей консистенции, непросадочная, вскрытой мощностью 5,8 м.

С поверхности земли - почва из слабогумусированной супеси, мощностью 0,2 м..

**Засоленность и агрессивность грунтов**

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины 1,0 м, незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,348-0,936%. Зона влажности СНиП РК 2.04-107-2013 – сухая..

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 -- для бетона марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 –сильноагрессивная, а

для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Нормативное содержание SO4 -- = 2911 ,0 мг/кг.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl- для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – сильноагрессивная. Нормативное содержание Cl- = 1649,0 мг/кг.

**6.2 Проектные решения**

В рабочем проекте предусмотрено строительство канализационных очистных сооружений в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области..

**6.2.1 Генеральный план**

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» Туркестанской области;
- архитектурно-планировочное задание №KZ60VUA00247610 от 22.07.2020 г. выданное отделом архитектуры, градостроительства и строительства Мактааральского района;
- решение акима поселка Мырзакент №307 от 17.07.2020 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «Инженерные изыскания» (ГСЛ № 002675 от 12.01.2001 г.);
- топографическая съемка выполненная ТОО «МПК-Проект» в 2020 году.

Площадка проектируемой КОС расположена в п. Мырзакент, Мактааралском районе Туркестанской области.

**Генплан участка строительства**

Данным проектом предусматривается строительство канализационной очистной станции. Взаимное расположение и посадка здании выполнена с учетом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдением противопожарных требований. Участок строительства КОС расположен в Мырзакент, Мактаральском район, Туркестанской области.

Разбивка площадки (сооружения) выполнить от координатах x=12460483.28: y=4502317.85 (Базис-А) а внутренних разбивку выполнить от ограждения.

**Вертикальная планировка.**

Вертикальная планировка решена с учетом прилегающей территории и необходимости водоотвода. Отвод сточных и ливневых вод, решен поверхностный от зданий по асфальтобетону покрытию на проезды и далее за территорию.

Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку, представителя проектной организации и районной архитектуры.

**Охрана окружающей среды**

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СНиП III-10-75 "Благоустройство территорий". Проектируемые деревья и кустарники являются защитой от шума и пыли.

**Благоустройство территории**

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. В благоустройстве территории проектируемого объекта предусмотрены:

устройство двухслойное асфальтобетонное покрытия и озеленение территории многолетними травами, кустарниками и деревьями.

Сортамент кустарников и деревьев подобран с учетом климата, почвы. Места рассады выбраны по требованиям пожарной безопасности и сохранения нормативного расстояния до подземных инженерных сетей.

**Технические показатели генерального плана**

**Таблица №1**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Площадь участка, в том числе: | га | 1,000 | 100 | |
| 2. | Площадь застройки | $м^2$ | 299,80 | 3,0 | |
| 3. | Площадь покрытий | $м^2$ | 1039,0 | 10,40 | |
| 4. | Прочая территория (Естественный газон) | $м^2$ | 8661,0 | 86,60 | |

**6.2.2 Технологические решения**

**Обоснование и выбор системы**

**Описание принятых проектных решений**

Рабочие чертежи проекта 35-2020 КОС НВК выполнены на основании задания на проектирование, исходных данных выданных заказчиком, инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, и соответствуют требованиям действующих нормативных документов РК.

Разработка рабочего проекта на канализационные очистные сооружения выполнена согласно предоставленной справке. К проектируемым очистным сооружениям будут отводится стоки от жилых здании.

Согласно выполненным расчетам производительность очистных сооружений канализаций принято 300,0 м3/сутки.

**Схема канализаций**

Стоки от жилых домов отводиться к проектируемым сетям канализаций диаметрами ∅300мм далее поступает самотеком в проектируемый КНС.

Сточная вода от КНС проектируемым напорным коллекторам поступает к проектируемой КОС 300 м3/сут.

После КОС под напором очищенные и обеззараженные стоки, согласно технических условий выданной ТФ РГП «Казводхоз» отводиться к существующему коллектору ВС-1-1-9-2.

Данный момент очистное сооружение в поселке Мырзакент отсутствует.

Расстояния между проектируемой площадкой до КОС 1,483 км.

В проекте предусмотрено отключение сооружений, трубопроводов на ремонт без нарушения режима работы КОС, для промывки сооружений и коммуникаций. На сооружениях КОС осуществляется механическая и биологическая очистка сточных вод.

**Водоснабжение В1**

Рабочий проект наружные сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН. РК 4.01-03-2011 -"Канализация. Наружные сети и сооружения".

Точкой подключения хозяйственно-питьевого водоснабжение служит существующая сеть водопровода диаметром Ø125мм. В точке подключения предусмотрено установка

колодца диаметром 1500. В проектируемом колодце установлены запорные арматуры. Напор в точке подключение Р=0,2 МПа (20 метр.). Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ИСО СТ РК 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø32х2 мм и стальной трубы по ГОСТ 10704-91 Ø25х2 мм.

Единый водомерный счетчик установлен в проектируемом колодце (№В1-2). Средняя глубина заложения труб 1,20-1,50 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнить наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен.

Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон класса В7.5, толщиной 150 мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 МПа (60 метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100 м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

**Напорная канализация КН1**

Стоки бытовой канализации (К1) жилых домов по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают канализационному насосному станцию КНС. Проектом предусмотрены канализационные насосные станции для перекачки сточных вод. Канализационная насосная станция предусмотрено в ранее запроектированном проекте. Напорные канализационные сети запроектированы из полиэтиленовых труб по ИСО СТ РК 4427-2-2014 (техническая) марки PE100 SDR17 Ø160х9,5 мм. Средняя глубина заложения труб 1,40-1,60 м.

При обратной засыпке траншеи с полиэтиленовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30 см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

**Мероприятия по сейсмике**

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 8 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2,МС-3,МС-6,МС-7.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

**Прокладка сетей и сооружений в мокрых грунтах**

При мокрых грунтах необходимо все работы по прокладке трубопроводов производить под защитой строительного водопонижения с устройством искусственного основания под трубопроводами предусмотреть Засыпка из песка толщиной h=100 мм на всю площадь подошвы траншеи с трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 тн./ м3 на нижней границе уплотненного слоя согласно п7.3.2, СН РК 4.01-03-2011.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод, предусмотрено искусственное основание: Засыпка из песка толщиной h=100 мм;

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона М50;

в) Снаружи огрунтовать раствором битумной - полимерной с последующей.

3)Трубы, в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

**Схема канализационного очистного сооружения**

Сточная вода от проектируемый КНС жилого поселка на 450 домов, на канализационные очистные сооружения (КОС) отводится напорным коллекторам Dy=110мм, напор в сети 0,10 МПа. Сточные воды по своему составу хозяйственно-бытовые. Количество загрязняющих веществ определено в соответствии с табл. 9.1 СН РК 4.01-03-2011.

В проекте предусмотрено отключение сооружений, трубопроводов на ремонт без нарушения режима работы КОС, для промывки сооружений и коммуникаций. На сооружениях КОС осуществляется механическая и биологическая очистка сточных вод.

Данное очистное сооружение имеет надземного исполнение из железобетонных конструкций и наземных технологических павильонов с №1 бытовым помещением и №2 складом реагентов. Сточные воды от действующей насосной станции (КНС) подаются в

резервуар технологический павильон над усреднителем под напором, предварительно снизив напор в распределительном колодце. Распределительный колодец распределяет стоки в нужном направлении. Корпус емкости из железобетона, на сульфатостойком цементе толщиной 300мм расположенный под землёй. В связи с высоким положением уровня подземных вод (УПВ) КОС выполнена на 2.0метра под землей и 1.5 метра над землей.

Изготовления емкости из железобетона на сульфат стойком цементе дает гарантию работы емкостей 50 и более лет.

Биологический процесс станции благоприятно работает при температуре от +12С градусов до +25С градусов, расположения емкостей подземной решает вопрос оптимального температурного вопроса. Посёлок Мырзакент относится к резко континентальным районам, температура зимой доходить до - 40С градусов мороза, а летом до +40С градусов жары. При этом нет необходимости подогревать канализационную воду в зимний период, а летом предотвращает прогрев воды

Расположение емкостей частично под землей и обваловка земным полотном надземной части экономить электроэнергию, так как необходимости постоянно перекачивать воду на отметку выше 0.00 м.

Также экономиться электроэнергия в зимний период, так как нет необходимости прогревать канализационную воду зимой.

Строительство теплого технологического павильона заводского изготовления решает вопрос расположения оборудовании механической очистки, песколовки, тонкой очистки, для оборудовании коагулянтов и фоокулянтов, оборудовании обеззараживания очищенной воды, воздуходувки в теплом помещении. Все эти оборудовании рассчитаны для работы в положительных температурах. Технологический павильон очень удобен при эксплуатации. Он удобен при ремонтных работах, а также защищает вышеназванные оборудования от атмосферных воздействии.

Особенно от атмосферных воздействии надежно защищены электрическая часть и части автоматики.

Склада реагентов расположен в технологическом павильоне, что решает вопрос приобретения годового запаса химикатов (коагулянтов и фоокулянтов). Расположения рядом склада удобен при переносе химикатов в технологический павильон на оборудование приготовление химикатов(воздействие атмосферных осадкой исключены).

Проектом исключены использования чистой питьевой воды в технических целях (обратная промывка фильтров и резервуаров), так как это противоречить целям очистки канализационной воды и экономии чистой воды.

Канализационные очистные сооружения (КОС) заводского изготовления предназначены для локальной биологической очистки бытовых сточных вод в соответствии с действующими строительными нормами и правилами для сброса сточных вод в окружающую среду или повторного использования. КОС предназначены для очистки только бытовых сточных вод, и поэтому на них категорически запрещается отводить производственные стоки. До сброса в канализационную сеть регенерационные и производственные сточные воды должны быть очищены до уровня, близкого к составу бытовых сточных вод, на специальных очистных сооружениях.

Сточные воды с высоким содержанием каких-либо веществ, например, солей, масел, жиров или биологически не разлагаемых веществ, категорически запрещено отводить на КОС.

В усреднителе с помощью системы барботажа воздухом по ПВХ перфорированными трубами сток приводиться в однородный химический состав. Усреднитель предназначен для усреднения сточных вод по количественным показателям

(сглаживание пиковых сбросов) и качественным показателям (усреднение загрязнений). Проектом предусмотрен железобетонный подземный резервуар 100м3. С усреднительной емкости сточные воды при помощью напорных насосов, которые расположены в усреднителе, подается в технологический павильон для механической очистки.

После механической очистки сточная вода подаются на каждую из 2- х линий очистного сооружения, в которых происходит полная биологическая очистка, доочистка и обеззараживания сточной воды.

Стоки под напором сначала поступает на вертикальную песколовку центрифугу. Сточная вода, содержащая песок, поступает в центральный цилиндр песколовок, в котором происходит частичное снижение скорости и успокоение поступающей воды. По мере движения воды по центральному цилиндру в нижнюю часть песколовок, скорость течения снижается до такой степени, что зерна песка, находящиеся в воде, начинают осаждаться в зоне аккумуляции песка, специальном съемном металлическом капсуле.

Осажденный песок с помощью клапана откачивается на специальном съемном металлическом, установленный в технологическом павильоне. Взмучивание песка происходит напором воды, создаваемым погружным насосами КНС поселка. Песок собирается в специальной капсуле, которая присоединено к песколовку центрофугу. Капсула периодически опорожняется путем отсоединение от песколовки центрафуги.

Освобожденная от песка вода подается из песколовки центрифуги под напором поступает на автоматические барабанные решетки РБМ200 (1 раб, 1 рез.). После механической очистки сточная вода самотеком поступает в резервуар усреднитель. На автоматической барабанной решетке РБМ200 происходит отделение из воды крупных загрязнений. Решетка оснащена системой автоматической промывки. Мусор собирается в мусорный контейнер с дальнейшей утилизацией на полигоны ТБО. Предусмотрены две автоматические механические решетки (1 раб, 1 рез.). Прозор решеток составляет 2 мм. После решеток сточные воды сточная вода самотеком поступает в резервуар усреднитель.

В проекте предусмотрен подземный железобетонный аварийный резервуар на 100 м3. Расчет выбран с учетом 8 часовой остановкой на ремонт канализационного очистного сооружения. В резервуаре имеется насосное оборудования для опорожнения после ремонтных работ.

Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технических нужд объектов производственного назначения.

Основными ресурсами для обеспечения работы очистных сооружений являются сточные воды, подаваемые канализационной насосной станцией (ГКНС) от системы бытовой канализации нового микрорайона поселка Мырзакент, электроэнергия для обеспечения работы всех электропотребителей очистных сооружений (электронасосных агрегатов, трубопроводной арматуры с электроприводами и т.д.).

**Расчет минимального и максимального объема сточных вод**

Технологические процессы очистки сточных вод построены на основании глубокой биологической очистке в биореакторах постоянного действия.

В очистных сооружениях предусмотрены 2 (две) блочно-модульные линии биологических реакторов общей производительностью 300 м3 в сутки.

Номинальная производительность каждой линии составляет 150 м³/сутки.

Расчет производительности очистных сооружений.

Каждая линия состоит резервуара нитратного цикла, биореактора, вторичного отстойника, резервуара уплотнителя ила и резервуара очищенной воды. Объем обрабатываемой (очищаемой) воды 1 линии составляет 150 м3 в сутки.

**Водопровод и канализация**

**Наружная технология водоснабжения и канализации**

Рабочие чертежи проекта 000153-2017 КОС НВК выполнены на основании задания на проектирование, исходных данных выданных заказчиком, инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, и соответствуют требованиям действующих нормативных документов РК.

Проектом, согласно АПЗ выданный заказчиком ЖКХ Мактааральского района, сточная вода с нового микрорайона поселка Мырзакент через КНС подается через трубопроводы напорной канализации на данное канализационное очистное сооружение КОС300. Очищенная вода согласно технических условий выданной ТФ РГП «Казводхоз» отводиться к существующему коллектору ВС-1-1-9-2.

Схема канализационного очистного сооружения

Сточная вода от главной сущ. КНС на канализационные очистные сооружения (КОС) отводится напорным коллекторам Dy=110 мм, напор в сети 0,34 Мпа. Сточные воды по своему составу хозяйственно-бытовые.

Количество загрязняющих веществ определено в соответствии с табл. 9.1 СН РК 4.01-03-2011.

Площадка канализационных очистных сооружений расположена с подветренной стороны по отношению к поселку Мырзакент. В проекте предусмотрено отключение сооружений, трубопроводов на ремонт без нарушения режима работы КОС, для промывки сооружений и коммуникаций. На сооружениях КОС осуществляется механическая и биологическая очистка сточных вод.

Данное очистное сооружение имеет подземное исполнение из железобетонных конструкций. Сточные воды от действующей насосной станции (КНС) подаются в резервуар усреднителя самотеком, предварительно снизив напор в оборудовании песколовки центрафуги и на оборудовании механической очистки. Распределительный колодец распределяет стоки в нужном направлении. Корпус емкости из железобетона, на сульфатостойком цементе толщиной 300 мм расположенный под землёй.

Это дает следующие преимущества:

1. Изготовления емкости из железобетона на сульфат стойком цементе дает гарантию работы емкостей 50 и более лет.

2.Биологический процесс станции благоприятно работает при температуре от +12С градусов до +25С градусов, расположения емкостей подземной решает вопрос оптимального температурного вопроса. Мактааральский район относится к резко континентальным районам, температура зимой доходить до - 40С градусов мороза, а летом до +40С градусов жары. При этом нет необходимости подогревать канализационную воду в зимний период, а летом предотвращает прогрев воды.

3. Расположение емкостей подземной экономить электроэнергию, так как необходимости постоянно перекачивать воду на отметку выше 0.00 м. Также экономиться электроэнергия в зимний период, так как не необходимости прогревать канализационную воду зимой.

4. Строительство теплого технологического павильона заводского изготовления решает вопрос расположения оборудовании механической очистки, песколовки, тонкой очистки, для оборудовании коагулянтов и фоокулянтов, оборудовании обеззараживания очищенной воды, воздуходувки. Все эти оборудовании рассчитаны для работы в положительных температурах. Также канализационная насосная станция будет располагается под технологическим павильоном. Технологический павильон очень удобен при эксплуатации. Он удобен при ремонтных работах, а также защищает

вышеназванные оборудования от атмосферных воздействии. Особенно электрическая часть и части автоматики защищены надежно.

5. Склада реагентов расположен рядом с технологическим павильоном решает вопрос приобретения годового запаса химикатов (коагулянтов и фоокулянтов). Расположения рядом склада удобен при переносе химикатов в технологический павильон (воздействие атмосферных осадкой исключены).

6. Проектом исключены использования чистой питьевой воды в технических целях (обратная промывка фильтров и резервуаров), так как это противоречить целям очистки канализационной воды и экономии чистой воды.

Канализационные очистные сооружения (КОС) заводского изготовления предназначены для локальной биологической очистки бытовых сточных вод в соответствии с действующими строительными нормами и правилами для сброса сточных вод в окружающую среду или повторного использования. КОС предназначены для очистки только бытовых сточных вод, и поэтому на них категорически запрещается отводить производственные стоки. До сброса в канализационную сеть регенерационные и производственные сточные воды должны быть очищены до уровня, близкого к составу бытовых сточных вод, на специальных очистных сооружениях.

Сточные воды с высоким содержанием каких-либо веществ, например, солей, масел, жиров или биологически не разлагаемых веществ, категорически запрещено отводить на КОС.

В усреднителе с помощью системы барботажа воздухом по ПВХ перфарированными трубами сток приводиться в однородный химический состав. Усреднитель предназначен для усреднения сточных вод по количественным показателям (сглаживание пиковых сбросов) и качественным показателям (усреднение загрязнений). Проектом предусмотрен железобетонный подземный резервуар по 150м3 каждая. С усреднительной емкости сточные воды при помощью напорных насосов, которые расположены в усреднителе, подается в технологический павильон для механической очистки. После механической очистки сточная вода подаются на каждую из 2- х линий очистного сооружения, в которых происходит полная биологическая очистка, доочистка и обеззараживания сточной воды.

Стоки под напором сначала поступает на вертикальную песколовку центрифугу.

Сточная вода, содержащая песок, поступает в центральный цилиндр песколовок, в котором происходит частичное снижение скорости и успокоение поступающей воды. По мере движения воды по центральному цилиндру в нижнюю часть песколовок, скорость течения снижается до такой степени, что зерна песка, находящиеся в воде, начинают осаждаться в зоне аккумуляции песка. Осажденный песок с помощью клапана откачивается на мешковый обезвоживатель (фибрамешки), установленный в технологическом павильоне.

Взмучивание песка происходит напором воды, создаваемым погружным насосом. Фибрамешки установлены в специальный шкаф контейнер, где выделяемая вода при обезвоживании песка самотеком опускается в резервуар денитрификацонного (безкислородного окисления) цикла.

Освобожденная от песка вода подается из песколовки центрифуги под напором поступает на автоматические барабанные решетки РБМ200 (1 раб, 1 рез.). После механической очистки сточная вода самотеком поступает в резервуар денитрификации (безкислородного окисления). На решетке происходит отделение из воды крупных загрязнений. Решетка оснащена системой автоматической промывки. Мусор собирается в мусорный контейнер с дальнейшей утилизацией на полигоны ТБО. Предусмотрены две автоматические механические решетки (1 раб, 1 рез.). Прозор решеток составляет 2 мм.

После решеток сточные воды сточная вода самотеком поступает в резервуар денитрификации (безкислородного окисления).

Предусмотрен резервуар для хранения очищенной (поливочной воды) для регулировки правильного функционирования системы орошения. Очищенная и обеззараженная сточная вода под остаточным напором подается в резервуар очищенной воды. Проектом предусмотрено полив очищенной водой территории парков и зеленых насаждении по благоустройству города. Резервуар очищенной воды предназначен для сбора воды в ночное время. Также резервуар служить как противопожарный резервуар. Очищенная вода регулируется и подается через насосную станцию 2 подъема в нужном направлении.

В проекте предусмотрен подземный железобетонный аварийный резервуар на 100 м3. Расчет выбран с учетом 8 часовой остановкой на ремонт канализационного очистного сооружения. В резервуаре имеется насосное оборудования для опорожнения после ремонтных работ.

### 6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

**Усреднитель стоков**

Сооружение резервуара имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 8,3х5,3 м. Высота резервуара от дна до низа покрытия – 3 м.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Степенью огнестойкости - ненормируемой.

Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В15.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

**Аварийный резервуар на 100 м3**

Сооружение резервуара имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 8,2х5,2 м. Высота резервуара от дна до низа покрытия – 3 м.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Степенью огнестойкости - ненормируемой.

Резервуары представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В15.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

**Реактор нитратного цикла. Биореактор. Вторичный остойник. Отстойник ила**

Сооружение резервуара имеет в плане прямоугольную форму с размерами в осях 21,5х8,5 м. Высота резервуара от дна до низа покрытия – 3 м.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности.

Степенью огнестойкости - ненормируемой.

Резервуары представляют собой монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетона класса В15.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

**Конструктивные решения**

Конструктивные решения приняты с учетом требований СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Проектом предусмотрены мероприятия, обеспечивающие эксплуатационную надежность здания с учетом строительства в районе с сейсмичностью 8 баллов.

Сооружение резервуара запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Днище (толщиной 300 мм) монолитное из бетона кл В15. Армированное сварными сетками из арматуры А-III.

Стены (толщиной 300 мм) монолитные ж/б, из бетона класса В15.

Армированные сварными сетками из арматуры А-III.

Покрытие (толщиной 300 мм) монолитные ж/б, из бетона класса В15.

Армированные сварными сетками из арматуры А-III

**Защита строительных конструкций от коррозии**

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10 мм.

Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-85* «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Для устройства искусственного основания под фундаменты выполнить щебеночную подготовку толщиной 100 мм.

Боковые поверхности наружных стен железобетонных конструкций, соприкасающиеся грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

**Антипросадочные мероприятия**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений».

**6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Отопление и вентиляция.**

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

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

**Отопление**

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,6°С.

В проекте принята электрическая система отопления. В качестве отопительных приборов приняты электрические парокапельные радиаторы ПКНА "ТОО ВЭСТ

Казахстан". Радиаторы устанавливаются в каждом помещении под оконным проемом. Пароконвекторный радиатор имеет возможность ручного регулирования мощности.

**Вентиляция**

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил.

Вентиляция принята приточно-вытяжной с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Нормируемая огнестойкость воздуховодов 0,25 часа.

Воздуховоды естественной вентиляции выводятся за пределы кровли на 0,6 метров.

**Указания по монтажу**

Монтаж систем отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и данным проектом.

**Основные технико-экономические показатели по отоплению и вентиляции**

**Таблица №2**

| Наименование здания, (сооружения) помещения | Объем $м^3$ | Периоды года при tн,°С | Расход тепла, Вт/ккал/час | | | | Расход холода Вт/ккал /час | Установл. мощн. эл.дв. кВт. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | На отоп-ление | На венти-ляцию | на горяч. водоснабж | Общий | | |
| Техпавильон 1 | 133,56 | -20,6 °С | 4201 (3612) | - | - | 4201 (3612) | | 4,0 |
| Техпавильон 2 | 119,85 | | 3313 (2849) | - | - | 3313 (2849) | | 3,40 |
| Итого: | 253,41 | | 7514 (6461) | - | - | 7514 (6461) | | 7,40 |

**Внутриплощадочные инженерные сети.**

**Наружные сети водопровода и канализаций**

Данный раздел разработан на основании:

- строительных норм и правил на проектирование;
- задания на проектирование;
- технических условий на водоснабжение выданным ТОО«ЕЛСУ и К» за №20 от 07.05.2020г.
- чертежей генерального плана.
- Категория системы водоснабжения - III.
- Категория системы канализации-III.

**Водоснабжение**

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 120 л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 10% суммарного расхода от хозяйственно-питьевых нужд населения.

**Расчетные расходы**

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Канализационное очистное сооружение определяется по среднесуточного расхода сточных вод согласно п. 9.1.3 СН РК 4.01-03-2011 Qср.сут составляет = n*N/1000 = 120*2530/1000 = 303,6 м3/сут.

**Технологические решение**

Рабочие чертежи проекта 18-2020 КОС НВК выполнены на основании задания на проектирование, исходных данных выданных заказчиком, инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий, и соответствуют требованиям действующих нормативных документов РК.

Разработка рабочего проекта на канализационные очистные сооружения выполнена согласно предоставленной справке. К проектируемым очистным сооружениям будут отводится стоки от жилых здании.

Согласно выполненным расчетам производительность очистных сооружений канализаций принято 300,0 м3/сутки.

**Схема канализаций**

Стоки от жилых домов отводиться к проектируемым сетям канализаций диаметрами Ø300 мм далее поступает самотеком в проектируемый КНС. Сточная вода от КНС проектируемым напорным коллекторам поступает к проектируемой КОС 300м3/сут.

Данный момент очистное сооружение в поселке Мырзакент отсутствует.

Расстояния между проектируемой площадкой до КОС 1,483 км.

В проекте предусмотрено отключение сооружений, трубопроводов на ремонт без нарушения режима работы КОС, для промывки сооружений и коммуникаций. На сооружениях КОС осуществляется механическая и биологическая очистка сточных вод.

**Водоснабжение В1**

Рабочий проект наружные сетей водопровода и канализации выполнен согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- СН. РК 4.01-03-2011 - "Канализация. Наружные сети и сооружения".

Точкой подключения хозяйственно-питьевого водоснабжение служит существующая сеть водопровода диаметром Ø125мм. В точке подключения предусмотрено установка колодца диаметром 1500. В проектируемом колодце установлены запорные арматуры. Напор в точке подключение Р=0,2 МПа (20 метр.). Проектируемые сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб по ИСО СТ РК 4427-2-2014 марки PE100 SDR17 "питьевая" Ø32х2 мм и стальной трубы по ГОСТ 10704-91 Ø25х2 мм.

Единый водомерный счетчик установлен в проектируемом колодце (№В1-2).Средняя глубина заложения труб 1,20-1,50 м.

Трубопроводная арматура в колодцах - стальная, фасонные части - стальные и полиэтиленовые.

Колодцы на сетях водопровода выполнены из сборных ж/б колец Ø1500 мм по ТРП 901-09-11.84. и по серии Т.П.3.900.1-14 вып.1. Вокруг люков колодцев предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков.

Основание водопроводных колодцев принят согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.70 с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

В связи с высокое положение уровня подземных вод (УПВ) выполнить наружная и внутренняя гидроизоляция колодцев. Для более качественной изоляции швов и железобетонных стен состав наносится в два слоя. Второй слой можно наносить после высыхания первого без увлажнения стен.

Выполнить мастику на битумно-полимерной основе. Для заделки швов между кольцами использовать водонепроницаемый цементный растворы. Вокруг водопроводных колодцев следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружении. Ширина отмостки должна быть 1 м, бетон класса В7.5, толщиной 150 мм.

Соединение полиэтиленовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых и стальных труб 0,6 Мпа (60 метр).

Основание под трубопроводы принято выравнивающий слой из песка h=100 м. При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под пластмассовой трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича. Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013, СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

**Основные показатели по системе водоснабжения и канализации**

**Таблица №3**

| Наименование системы | Расчетный расход | | | | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | м3/сут | м3/час | л/сек | При пожаре, л/сек | |
| Хозяйственно-питьевые нужды населения и животных, находящихся в индивидуальном пользовании | 1668,36 | 104,273 | 28,96 | | |
| На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10 % | 166,836 | 10,427 | 2,896 | | |
| Итого | 1835,196 | 114,70 | 32,86 | | |

**Электроснабжение и наружное электроосвещение**

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия №00-00-01-1323 от 11.05.2020г. выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит";
- письмо №232 от 17.06.2020г.выданные ГУ "ЖКХ, ПТ и АД Мактааральского района".

По степени надежности электроснабжения жилых домов относится к II категории согласно ТУ.

**Внеплощадочные электрические сети**

Проект электроснабжение канализационно насосной станции разработан на основании задания на проектирование, ТУ №00-00-01-1323 от 11.05.2020г. выданные ТОО "Онтустик Жарык Транзит" и в соответствии с нормативной документацией.

Электроснабжение канализационно-очистной станции (КОС) осуществляется от проектируемой КТПН-10/0,4кВ.

Питание КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено отпайкой от ближайшей ранее запроектированной опоры ВЛЗ-10 кВ №1.36 УА10/0,4-2 ПС 35/10 кВ "Славянка" с заменой на ОА10/0,4-2 с алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП-3. Выбор сечения проводов произведен на перспективу и по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Строительство ВЛЗ-10 кВ от ПС 35/10 кВ "Славянка" до опоры ВЛЗ-10 кВ №1.36 согласно письму №232 от 17.06.2020г. выданные ГУ "ЖКХ, ПТ и АД Мактааральского района" предусмотрено отдельным проектом и предусматривается в проекте "Строительство инженерной инфраструктуры к новому микрорайона на территорий 70 га в населенном пункте Мырзакент Махтааральского района Туркестанской области» (Электроснабжение. Системы связи)".

При проектировании были приняты следующие климатические условия:

а) Район по ветру -IV., б) Район по гололеду - III., в) Район по весу снегового покрова - I.

Проектируемая линия проходит в населенном участке.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно серии 3.407.1-143 и 3.407-150.

Для строительство ВЛЗ-10кВ с использованием арматуры фирмы "Ensto" приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 110-5, СВ 105-5 с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Общая протяженность ВЛЗ-10 кВ составляет 1,9 км, расчетные пролеты составляют не более 50 м.

При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

**Внутриплощадочные электрические сети**

Электроснабжение аварийного резервуара на 100м3 осуществляется от проектируемой КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (М1,М2) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 с расчетным сечением.

Электроснабжение шкафа управления ШУН (компл) канализационно-очистной станции (КОС) предусматривается в части ЭОМ. Питание и автоматическое управление насосами разработано компанией поставщиком модульной канализационно-очистной станции. Шкаф управления ШУН-1 поставляется комплектно с компанией поставщиком и заказывается в части НВК.

Электроснабжение зданий биологического резервуара осуществляется от проектируемой КТПН-10/0,4кВ распределительными сетями (М3) в земле кабелем марки АВбБШВ-1,0 с расчетным сечением.

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена дизельная генераторная установка мощностью на 125кВА с системой РПР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Проектом предусмотрено рабочее (общее) освещение.

В соответствии с СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" таблица - 15, 16 средняя горизонтальная освещенность – 4 лк.

Для освещения территории приняты светильники "Жарык"со светодиодными лампами мощностью 60Вт на ж/б опорах. Высота установки светильника - 7,5м, шаг между опорами освещения - 15-20м. Номера проектируемых опор на плане приняты условно. Светильники размещенные на опорах должны быть равномерно распределены по фазам, создавая симметричную нагрузку на общую линию. Электропитание наружного

освещения выполняется кабелем марки АВбБШВ-1,0 с алюминиевыми жилами расчетного сечения проложенными в траншее

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое по освещенности от фотореле, установленного в КТПН.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах. Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, под дорогами на глубине 1м. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения, и по условию соответствия защитному аппарату при однофазном коротком замыкании.

Прибор учета электроэнергии предусматривается на проектируемой КТПН-10/0,4кВ согласно ТУ.

**Меры безопасности**

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 мм длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и злектрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40 мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для КТПН-10/0,4кВ предусмотрено устройство наружного контура заземления, состоящего из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16мм длиной 3м, соединенных полосовой сталью 40х4 мм.

Наружный контур заземления КТПН-10/0,4 кВ прокладывается в земле в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12 мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10 мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

**Основные технические показатели**

**Таблица №4**

| Наименование | Ед.изм | Количество |
|---|---|---|
| Категория электроснабжения | | II |
| Напряжение сети | | 10 кВ, 380/220 В |
| Общая расчетная мощность | кВт | 70,80 |

| | | |
|---|---|---|
| Общий расчетный ток | А | 134,50 |
| Протяженность трассы ВЛЗ-10 кВ | км | 1,90 |
| Протяженность трассы КЛ-10 кВ | км | 0,10 |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | км | 0,40 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Для уменьшения возникновения риска аварийной ситуации необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

- периодическое техническое обслуживание и контроль оборудования;
- подготовка персонала ГРО к действиям в условиях возникновения аварии или ЧС;
- разработка планов ликвидации аварийных ситуаций.

Персонал, занятый эксплуатацией оборудования, обязан проходить специальное обучение и аттестацию по безопасности труда и инструктаж по охране (вводный, первичный, периодический).

Эксплуатация опасных производственных объектов чревата потенциальной опасностью возникновения серьезных аварий, связанных с массовой гибелью людей. В то же время, распределительные сети являются наименее опасными объектами в сфере газораспределения. Возникновение аварийных ситуаций на них чаще всего связано с внешним воздействием (от 50 до 90 процентов), разрывом соединений (до 5 процентов), браком примененных материалов (до 15 процентов). Как правило, возникновение таких аварийных ситуаций не приводит к смертельным случаям.

Предусмотрена охранная зона канализаций, в которой не допускается выполнение строительных работ без согласования с эксплуатационной организацией.

Трубы канализации выбрана на безопасных расстояниях от существующих зданий и сооружений. Монтаж и испытание канализации, контроль качества сварных соединений производить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011.

Ликвидация предполагаемых аварий на канализации должна осуществляться эксплуатацией организацией в соответствии с «Планом мероприятий по ликвидации аварий».

Строительная организация должна разрабатывать и утверждать в установленном порядке инструкции по технике безопасности по видам работ применительно к местным условиям. Ввиду высоких температур, связанных со сваркой или резкой горячего металла, необходимо строгое соблюдение противопожарных мер.

Не следует применять взрывчатые или возгорающиеся материалы. Необходимо иметь под рукой огнетушитель, готовый к немедленному использованию на случай пожара.

Прежде чем подрядчик начнет любые пневмостатические испытания, необходимо иметь план испытаний, включающий в себя следующее:

- испытательная среда;
- минимальное и максимальное давление испытания;
- отключение других линий или оборудования от испытываемых;
- используемое испытательное оборудование и т.д.

Лица, занятые проведением испытаний, должны на основании плана испытаний, иметь четкое представление о протяженности трубопровода, подлежащего испытанию о среде используемой для испытания и о давлении с которого начинается испытания. Чтобы изолировать линию от других частей системы, все заглушки, фланцы, задвижки, крышки, пробки и т.д. должны быть установлены до начала испытаний и каждая деталь

должна быть проверена на то, что давление, на которое она рассчитана, достаточно, чтобы выдержать испытательное давление.

При пневмо-испытаниях весь персонал, не участвующий в проведении, должен быть удален из непосредственной близости от любых открытых участков испытываемых трубопроводов или сосудов. Испытательное оборудование должно иметь надлежащее калибровочное свидетельство прежде, чем оно будет использовано для испытаний.

К производству работ подготовительного и основного периодов строительства должны допускаться люди, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний по технике безопасности. Особое внимание при строительстве должно быть обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: планировка траншей, изоляция трубопроводов и т.д. Обеспечение здоровых и безопасных условий труда персонала, предупреждение аварийных ситуаций и защита работающих и населения при их возникновении, обеспечение постоянного контроля и предотвращение загрязнения окружающей природной среды производится службой охраны труда, а также специальными службами газовой безопасности, охраны окружающей природной среды и другое).

**Промышленная безопасность**

**Аварийность предприятия**

Учитывая опыт эксплуатации водопроводно-канализационных систем, аварийные ситуации неизбежны, поэтому необходимо предусматривать способы ликвидации их в кратчайшие сроки с минимальным ущербом.

Сооружения запроектированы с учетом взаимозаменяемости или переключения на параллельно работающие единицы сооружений, при возникновении аварийной ситуации, производстве текущего или капитального ремонта того или иного объекта. При этом перегрузка составит не более 17% их расчетной производительности без снижения эффективности очистки, что соответствует требованиям СНиП 2.04.03 – 85 п.1.9. При возникновении аварийных ситуаций или залповом сбросе токсичных стоков, оказывающих губительное влияние на биомассу биоблоков, на очистных сооружениях проектом предусмотрен аварийный резервуар-накопитель, в качестве которого используется первичный отстойник существующих очистных сооружений.

Для исключения аварийных ситуаций необходимо поддерживать оборудование в рабочем состоянии, своевременно производить ремонт оборудования и иметь квалифицированные кадры.

### 6.4 Охрана окружающей среды

Участок под проектируемые канализационные очистные сооружения расположен в поселке Мырзакент Мактааральского района Туркестанской области, в 300,0 м северо-восточнее п. Мырзакент и представляют собой свободную от застройки территорию селитебной части города. Проектные работы строительства очистных сооружений канализации выполнены в границах существующего земельного участка.

Для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрена 2 (две) блочно-модульные линии биологических реакторов общей производительностью 300 м3 в сутки. Номинальная производительность каждой линии составляет 150 м³/сутки.. После полной очистки, местом сброса очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод является сбросной коллектор ВС-1-1-9-2. Общая площадь участка в пределах ограждения составляет – 1,0 га.

Стоки от жилых домов отводиться к проектируемым сетям канализаций диаметрами Ø300 мм далее поступает самотеком в проектируемый КНС. Сточная вода от КНС

проектируемым напорным коллекторам поступает к проектируемой КОС 300м3/сут. Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта.

На участках строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрено.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

**Категория опасности предприятия**. Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируется и СЗЗ не устанавливается.

Согласно Приложению 3 к санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками при расчетной производительности от 0,2 до 5,0 тыс. м3/сут СЗЗ составляет 200 м (IV класс).

**Воздействие на атмосферный воздух**. Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: автотранспортные работы, компрессоры с ДВС, земляные работы, битумные работы, сварочные работы, покрасочные работы. Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительства –4,0 месяцев.

В период эксплуатации источников воздействия на атмосферный воздух разделом ОВОС не предусмотрено ввиду отсутствия необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят.

**Таблица №5**

| Наименование вещества | Выброс вещества | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ | 0.0279 | 0.01290227 |
| Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ | 0.0011896 | 0.001366873 |
| Олово оксид | 0.0000033 | 0.000000594 |
| Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ | 0.0000075 | 0.000001125 |
| Азота (IV) диоксид | 0.02364688889 | 0.00689831 |
| Азот (II) оксид | 0.00384254444 | 0.0011210313 |
| Углерод | 0.00019444444 | 0.00048 |

| | | |
|---|---|---|
| Сера диоксид | 0.04485555556 | 0.003424 |
| Углерод оксид | 0.124180962 | 0.01221402 |
| Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ | 0.000219 | 0.000017208 |
| Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид | 0.0002353 | 0.000005847 |
| Диметилбензол | 0.0448 | 0.016853 |
| Метилбензол | 0.03444 | 0.001363 |
| Бенз/а/пирен | 0.00000000361 | 0.0000000088 |
| Хлорэтилен | 0.000000417 | 0.000000975 |
| Бутилацетат | 0.00667 | 0.000264 |
| Формальдегид | 0.00004166667 | 0.000096 |
| Пропан-2-он | 0.01444 | 0.000572 |
| Уайт-спирит | 0.0278 | 0.008368 |
| Алканы С12-19 | 0.0473 | 0.004234 |
| Взвешенные частицы | 0.011 | 0.000198 |
| Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.4946353 | 0.496973847 |
| Пыль абразивная | 0.0046 | 0.0000828 |
| ВСЕГО: | 0.91200248261 | 0.5674369091 |

При эксплуатации основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться дизельные электростанции которые будут осуществляться только при аварийном отключении электроэнергии, т. е. являются аварийными выбросами.

Проектируемом местности, а именно в районе Мактаарал, Туркестанской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромед» по Туркестанской области. Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Согласно разделу ОВОС в районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено, зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников на территории строительства сохраняются. Поверхностные водные объекты в радиусе более 500 м. отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

**Воздействие на водные ресурсы**. Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. На территории строительной площадки будут устанавливаться биотуалеты для нужд рабочих, с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения по договору с коммунальными службами. Объем технической воды составляет 468,6506 м3. На производственные нужды вода будет необходима для промывки сети. Объем воды на гидравлические испытания составляет 504.6 м3. Место сброса сточных вод после гидравлических испытаний — коллектор ВС-1-1-9-2..

Обоснованные нормативы сбросов загрязняющих веществ, сбрасываемых в пруд-испаритель в период эксплуатации составят:

**Таблица №6**

| Наименование вещества | Суммарный сброс |
|---|---|

| | г/час | т/год |
|---|---|---|
| Взвешенные вещества | 75 | 0,657 |
| БПКполн | 75 | 0,657 |
| Хлориды | 12,5 | 0,1095 |
| Полифосфаты | 12,5 | 0,1095 |
| Азот аммонийный | 25 | 0,219 |
| Поверхностно-активные вещества (ПАВ), анионо-активные | 1,25 | 0,01095 |
| Водородный показатель | 81,25 | 0,71175 |
| ВСЕГО: | 532,5 | 4,6647 |

Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ (ПДС) рассчитан согласно п.59 методики «Расчет нормативов сбросов загрязняющих веществ», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК №110-ө от 16.04.2013г.

**Отходы производства и потребления**. Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице.

**Таблица №7**

| Наименование отхода | Уровень опасности | Образование, т/год | Временное хранение отхода | Способ утилизации, обезвреживание отходов |
|---|---|---|---|---|
| *Период строительства* | | | | |
| Твердые бытовые отходы | зеленый GO060 | 1,05 | металлический контейнер | вывозятся на полигон ТБО |
| Огарки сварочных электродов | зеленый GA090 | 0,011702 | ящик | передается спец-предприятиям по сбору металлолома |
| Жестяные банки из-под краски | янтарный AD070 | 0,0009395 | контейнер | передается спецпредприятиям на утилизацию |
| Строительный мусор | зеленый | 1,3 | | |

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

- откорректированы расчеты валовых выброс и отходов от строительства проектируемого объекта;

- заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями;

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС.

**Оценка проектных решений**. Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

**Выводы**. РП «Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п.Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

**6.5 Организация строительства**

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения принята 4,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяц.

Начало строительства объекта в соответствии с письмом заказчика запланировано в 2020 году.

**6.6 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4(редакция 2020.3 от 16.07.2020г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015*;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015*;

- ССЦ РК 8.04-08-2019 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2020 год (17 сборников);

- ССЦ РК 8.04-09-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2020 год;

- СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2020 год;

- СЦПГ РК 8.04-12-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» 2020 год;

- СЦЭМ РК 8.04-11-2019 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2020 год;

- СТС РК 8.04-07-2019 «Сборник сметных тарифных ставок в строительстве» 2020 год.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.22, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1+9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015); дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 3 квартала 2020 года с учетом норм задела объема инвестиций.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

В процессе рассмотрения в рабочий проект внесены следующие основные изменения и дополнения согласно замечаниям экспертизы:

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

**Основные показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020-2021 годов<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тг | 674,757<br><br>191,788<br>365,699<br>117,270 | 528,477<br><br>120,915<br>311,421<br>96,141 | -0,688<br><br>-0,588<br>-<br>-0,099 |
| 2. | Продолжительность строительства | мес. | 4,0 | 4,0 | |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 «Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности» разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

В целом проект разработан в полном объеме и соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

### 7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EKSPERTIZA-TARA» город Туркестан в рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)»** внесены следующие изменения и дополнения:

**Раздел НК**

1) Пояснительная записка дополнена исходными документами на проектирование (Задание, АПЗ, ТУ, Согласования);

2) Проект согласован:

-с заказчиком.

-ТОО «ЕЛСУ и К» (по ТУ на ВК).

-С местным органом санитарно-эпидемиологического надзора. (согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 п. 4.10).

3) Представлено Санитарно-эпидемиологическое заключение.

4) Представленрасчет расхода воды,гидравлический расчет сетей.

5) Чертежи оформлены поГОСТ 21.604-82, подписаныГИП, части проекта НВК, ЭС, ГП взаимосогласованы на листах «Общие данные».

6) На л. НВК-1 указаны: Тех. Условия (ТОО «ЕЛСУ-К» №20 от 7.05.2020), источник воды. Согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п. 7.4 указать категорию водопровода по степени обеспечения подачи воды. Указать категорию надежности действия насосной станции канализиции (СН РК 4.01-03-2011 таб.8.1). Указать геология (сейсмика, просадочность грунта, УГВ, глубина промерзания грунта).

7) Конструктивные замечания:

- Санитарно –защитная зона принята по таб. 4.1 СН РК 4.01-03-2011 Пр.3.

- Основание под трубы следует принято по СН РК 4.01-03-2011 п.7.3.2.---Выполнен сводный план наружных инж. Сетей.

- На профиле показаны пересечения синж. Сетями.

8) Материалы и оборудование (трубы, арматура) приняты производства Казахстан.

**Раздел АС**

9) Предоставлено согласование заказчика на принятые проектные решения;

10) В общих данных дано описание антисейсмических и антипросадочных мероприятий. Бетон фундаментов принят с учетом агрессивности грунтов;

11) На плане фундаментов проставлены угловые отметки, даны указания по устройству фундаментов. Предоставлен расчет фундаментов

После внесения изменений основные технико-экономические показатели сложилась следующим образом

**Основные показателипо рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Общая протяженность канализационных сетей | км | 1,961 | 1,961 |
| 2. | Производительность очистных сооружений | тыс. м3 | 0,3036 | 0,3036 |
| 3. | Сметная стоимость строительства на 2020-2021 гг, в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие: | <br><br>млн. тг | 674,757<br><br>191,788<br>365,699<br>117,270 | 528,477<br><br>120,915<br>311,421<br>96,141 |
| 4. | Продолжительность строительства | мес. | 4,0 | 4,0 |

**8. ВЫВОДЫ**

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими (с вышеприведенными) основными технико-экономическими (техническими) показателями.

1. Протяженность водопроводных и канализационных сетей — 1,961 км
2. Сметная стоимость строительства на 2020-2021 гг. — 528,477 млн.тенге
   - в том числе: — 120,915 млн.тенге
   - СМР — 311,421 млн. тенге
   - оборудование — 96,141 млн.тенге
   - прочие:
3. Продолжительность строительства — 4,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» в соответствии с условиями договора-меморандума от 29.06.2020 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей

**8. ТҰЖЫРЫМДАР**

**8.1** «**Түркістан облысы, Мақтарал ауданы, Мырзакент кентіндегі 70 га аумағына салынатын жаңа шағын ауданға абаттандыру және инженерлік инфрақұрылым құрылысы (КТИ)**» құрылысын салу үшін дайындалған жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| 1. Каріз жане ауыз су қубырың жалпы ұзындығы | 1,961 км |
| 2. 2020-2021 жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 528,477 млн.тенге |
| оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары | 120,915 млн.тенге |
| құрал жабдықтар | 311,421 млн. тенге |
| өзге де шығындар | 96,141 млн.тенге |
| 3. Құрылыстың ұзақтығы | 4,0 мес. |

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2020 жылғы 29 маусымдагы н/с келісім шарт талаптарына сәйкес, растығы «Мақтаарал ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3 Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4 Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Усенбаев Е.Б.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова  А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Раимкулов Т.А.

Ведущий эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД

Номер: KZ32VDD00149085

**Акимат Туркестанской области**

Государственное учреждение "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Туркестанской области"

**РАЗРЕШЕНИЕ**

**на эмиссии в окружающую среду**

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Мактааральского района» Республика Казахстан, Туркестанская область, Мактааральский район, Мырзакентская п.а., п. Мырзакент, улица Женис, дом № 10

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 160440025219

Наименование производственного объекта: Строительство инженерной инфраструктуры и благоустройство нового микрорайона на территории 70 га в п. Мырзакент, Мактааральского района, Туркестанской области (КОС)

Местонахождение производственного объекта:

Туркестанская область , Мактааральский район - Период строительства

Туркестанская область , Мактааральский район - Период эксплуатации

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году 0,567436909 тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году 4,6647 тонн
в 2022 году 4,6647 тонн
в 2023 году 4,6647 тонн
в 2024 году 4,6647 тонн
в 2025 году 4,6647 тонн
в 2026 году 4,6647 тонн
в 2027 году 4,6647 тонн
в 2028 году 4,6647 тонн
в 2029 году 4,6647 тонн
в 2030 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 20.08.2020 года по 31.12.2029 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Заместитель руководителя — Изтилеуов Нуржан Жаксылыкович

(подпись) — Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

**Место выдачи:** Туркестанская область

**Дата выдачи:** 20.08.2020 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

**Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий**

| № | Наименование заключение государственной экологической экспертизы | Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы |
|---|---|---|
| Выбросы | | |
| 1 | Раздел комплексной вневедомственной экспертизы, содержащий нормативы эмиссий | |
| Сбросы | | |
| 1 | Эмиссиялардың нормативтерін қамтитын ведомстводан тыс кешенді сараптама бөлімі | |
| Размещение Отходов | | |
| Размещение Серы | | |

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

## Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
2. Разрешение является основанием для внесения платежей за эмиссии в окружающую среду. Суммы платы исчисляются самостоятельно, исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок.
3. Ежеквартально представлять отчет о выполнении условий природопользования в орган выдавший экологическое разрешение (п.5 ст.73 Экологического кодекса РК).
4. Согласно заявки природопользователя, начало и окончание периода выбросов для строительных работ - 01.09.2020 год - 31.12.2020 год.