Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының
Директор
Н.Б. Сұлтанбеков

«Индер ауданы Индербор ауылындағы канализация желілері және канализация сорғы станциясының құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2015 ж. № 05-0369/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Атырау облысы құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Уралводпроект» ЖШС

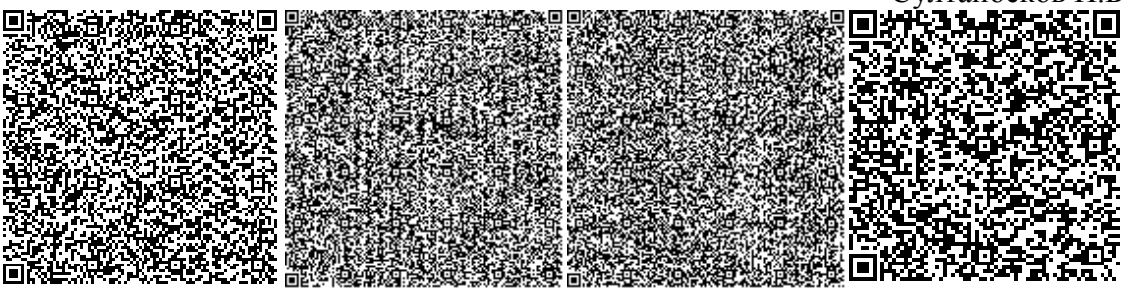
Атырау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Индер ауданы Индербор ауылындағы канализация желілері және канализация сорғы станциясының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Атырау облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области
Султанбеков Н.Б.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

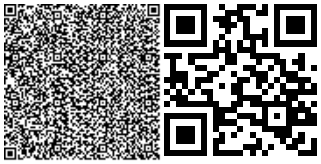
№ 05-0369/15 от 28.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Строительство канализационных сетей и КНС в пос. Индербор Индерского района»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства Атырауской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Уралводпроект»

г. Атырау



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство канализационных сетей и КНС в пос. Индербор Индерского района» выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство канализационных сетей и КНС в пос.Индербор Индерского района», разработанный в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №05-0384/15 от 14.12.2015 г. на проведение экспертизы с ТОО «Уралводпроект».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект»:

- государственная лицензия I категории на проектную деятельность ГСЛ №006061 от 19.07.2001 г. (с приложением от 18.06.2012 г.), выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Главный инженер проекта – Шидаева И.Г., приказ о назначении ГИПа №87 от 13.11.2014 г.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства Атырауской области» 06.11.2014 г.;
- акт №02 от 12.05.2015 г. выбора земельного участка площадью 4,9 га, утвержденный начальником отдела строительства, архитектуры и градостроительства Индерского района Атырауской области;
- решение №128 от 30.11.2015 г. акима поселка Индербор Атырауской области о выделении земельного участка;
- архитектурно-планировочное задание №63 от 30.11.2015 г., утвержденное руководителем Индерского районного отдела строительства, архитектуры и градостроительства;
- справка №14-53/144 от 24.02.2015 г. о составе водопотребителей пос.Индербор, выданная акимом поселка Индербор Атырауской области;
- письмо №18-03-07/833 от 04.06.2015 г. заказчика, ГУ «Управление строительства Атырауской области», об источнике финансирования и сроках строительства объекта;

технические условия:

- №6 от 01.04.2015 г. на водоснабжение, выданные ТОО «ИнТехЖайык»;
- №16/0081 от 05.04.2015 г. на газоснабжение, выданные АО «КазТрансГаз Аймак»;
- №27-2101 от 11.03.2015 г. на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык»;
- №27-4268 от 06.05.2015 г. на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык».
- №27-11267 от 06.05.2015 г. на электроснабжение, выданные АО «Атырау Жарык».

- технические отчеты по инженерно-геодезическим работам и инженерно-геологическим изысканиям, выполнены ТОО «Уралводпроект» в декабре 2014 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

- санитарно-эпидемиологическое заключение №Е11-0067/15 от 22.12.2015 г., выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан»;

- заключение государственной экологической экспертизы №Е14-0019/15 от 29.07.2015 г. по разделу «Охрана окружающей среды (ООС)» к рабочему проекту, выдан-

ное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

14.049 Том 1. Общая пояснительная записка. Паспорт проекта.
14.049 Том 2. Сети и сооружения КНС 1. Рабочие чертежи (НК, ГП, АС, ГС).
14.049 Том 3. Сети и сооружения КНС 2. Рабочие чертежи (НК, ГП, АС, ГС).
14.049 Том 4. Сети и сооружения КНС 3. Рабочие чертежи (НК, ГП, АС, ГС).
14.049 Том 5. Электроснабжение. Рабочие чертежи (ЭС).
14.049 Том 6. Охрана окружающей среды (ООС).
14.049 Том 7. Сметная документация (СМ).
14.049 Том 8. Технические отчеты по инженерно-геодезическим работам и инженерно-геологическим изысканиям (ИГИ).

Перечень материалов, изделий и оборудования, отсутствующего в сметно-нормативной базе 2001 г., утвержденный заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Данным рабочим проектом предусматривается строительство самотечных сетей канализации и канализационных насосных станций в поселке Индербор Индерского района Атырауской области.

Цель проекта – повышение социально-бытового уровня жизни населения, обеспечение возможности дальнейшего развития населенного пункта, промышленных предприятий, улучшения экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки в регионе.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

В административном отношении участок работ расположен в поселке Индербор Индерского района Атырауской области Республики Казахстан. Районный центр, пос. Индербор, находится на расстоянии 190,0 км к северу от областного центра; сообщение между областным и районным центрами осуществляется по асфальтированной автомобильной дороге.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 23^0С;
- район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - I (s_o = 50 кгс/м²);
- район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);
- нормативная глубина промерзания грунтов - 1,22-1,48 м;
- сейсмичность территории - 5 баллов.

Климат района резко континентальный, с жарким засушливым летом и холодной зимой. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

Абсолютные отметки поверхности равнины колеблются в пределах от минус 2,00 м до плюс 19,00 м. Система координат - местная, система высот – Балтийская.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Уралводпроект» в декабре 2014 года.

В геоморфологическом отношении рассматриваемая территория расположена в юго-восточной части Прикаспийской низменности, представляющей собой морскую равнину с общим уклоном на юг и юго-запад и к долине реки Урал. Поверхность равнины слабоволнистая, осложнена протоками и вытянутыми ложбинами.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемых площадок выделено 10 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), которые расположены в разной последовательности.

На площадке КНС №1 (скв. №5), отметка устья скважины минус 4,80 м:

ИГЭ 1 – суглинок мягкий, полутвердый, гумусированный, сухой, мощностью слоя до 0,3 м.

ИГЭ 4 – супесь песчанистая, с включением гальки и мелкого щебня, сухая, твердая, с включением кварцевого песка, повышенносжимаемая, мощностью слоя 2,2 м. (плотность грунта – 1,61 т/м³; модуль деформации – 7,3 МПа; удельное сцепление – 6 кПа; угол внутреннего трения - 25°).

ИГЭ 2 – суглинок легкий, тяжелый пылеватый, песчанистый, твердый-полутвердый, тугопластичный, просадочный, слабосцементированный с включением мелких крошек и щебня, повышенно-сжимаемый под действием внешней нагрузки, мощностью слоя до 1,7 м. (плотность грунта – 1,83 т/м³; модуль деформации – 5,7 МПа; удельное сцепление – 43 кПа; угол внутреннего трения - 21°).

ИГЭ 4 – супесь песчанистая, с включением гальки и мелкого щебня, сухая, твердая, с включением кварцевого песка, повышенносжимаемая, мощностью слоя 2,2 м. (плотность грунта – 1,61 т/м³; модуль деформации – 7,3 МПа; удельное сцепление – 6 кПа; угол внутреннего трения - 25°).

ИГЭ 5 - супесь песчанистая, с включением меловых крошек, слабопросадочная, текучая, сильносжимаемая, вскрытой мощностью слоя до 8,0 м. (плотность грунта – 2,00 т/м³; модуль деформации – 2,7 МПа; удельное сцепление – 6 кПа; угол внутреннего трения - 24°).

На площадке КНС №2 (скв. №12) отметка устья скважины минус 2,79 м:

ИГЭ 1 – суглинок мягкий, полутвердый, гумусированный, сухой, мощностью слоя до 0,3 м.

ИГЭ 2 – суглинок легкий, тяжелый пылеватый, песчанистый, твердый-полутвердый, тугопластичный, просадочный, слабосцементированный с включением мелких крошек и щебня, повышенно-сжимаемый под действием внешней нагрузки, мощностью слоя до 1,6 м (плотность грунта – 1,88 т/м³; модуль деформации – 5,7 МПа; удельное сцепление – 53 кПа; угол внутреннего трения - 22°).

ИГЭ 3 – глина легкая пылеватая, песчанистая, сухая, твердая-полутвердая, с прослоями супеси и с включением шлака, просадочная, повышенно-сжимаемая, мощностью 6,4 м. (плотность грунта –1,78 т/м³; модуль деформации – 7,9 МПа; удельное сцепление – 105 кПа; угол внутреннего трения - 17°).

На площадке КНС №3 (скв. №13), отметка устья скважины минус 2,03 м:

ИГЭ 2 – суглинок легкий, тяжелый пылеватый, песчанистый, твердый-полутвердый, тугопластичный, просадочный, слабосцементированный с включением мелких крошек и щебня, повышенно-сжимаемый под действием внешней нагрузки, мощностью слоя до 1,7 м. (плотность грунта – 1,83 т/м³; модуль деформации – 3,9 МПа; удельное сцепление – 21 кПа; угол внутреннего трения - 20°).

ИГЭ 10 – суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный, с включением моловых крошек, непросадочный, сильносжимаемый, мощность слоя 1,9 м (плотность грунта – 1,99 т/м³; модуль деформации – 2,9 МПа; удельное сцепление – 60 кПа; угол внутреннего трения - 22°).

ИГЭ 9 – глина легкая пылеватая, мягкопластичная, непросадочная, с включением трнещиноватого мела, сильносжимаемая, мощность слоя 0,4 м (плотность грунта – 1,88 т/м³; модуль деформации – 6,0 МПа; удельное сцепление – 69 кПа; угол внутреннего трения - 16°).

ИГЭ 10 – суглинок тяжелый, пылеватый, текучепластичный, с включением моловых крошек, непросадочный, сильносжимаемый, мощность слоя 2,0 м (плотность грунта – 1,99 т/м³; модуль деформации – 2,9 МПа; удельное сцепление – 60 кПа; угол внутреннего трения - 22°).

ИГЭ 9 – глина легкая пылеватая, мягкопластичная, непросадочная, с включением трнещиноватого мела, сильносжимаемая, мощность слоя 1,8 м (плотность грунта – 1,88 т/м³; модуль деформации – 6,0 МПа; удельное сцепление – 69 кПа; угол внутреннего трения - 16°).

Грунты в пределах участка работ обладают просадочными свойствами. Суммарная величина просадочных деформаций от собственного веса грунта составляет 0,05-9,93 см. Тип просадочности – I, II.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая, к алюминиевым и свинцовым оболочкам кабелей – от средней до высокой степени.

Грунты, выше уровня грунтовых вод, по содержанию сульфатов для всех марок бетонов – от слабой до сильной степени агрессивности.

По состоянию на декабрь месяц 2014 года положение уровня грунтовых вод (УГВ) зафиксировано на глубине 3,5-8,8 м. Грунтовые воды в значительной степени минерализованы. По химическому составу воды хлоридно-сульфатные.

Грунтовые воды, по содержанию хлоридов, неагрессивны по отношению к бетону на сульфатостойком портландцементе. По отношению к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны при постоянном погружении, и сильноагрессивны при периодическом смачивании.

Сейсмичность района, согласно карте сейсмического районирования территории Казахстана, на основании СНиП РК 2.03-30-2006, относится к территории, подверженной землетрясениям с интенсивностью до 5 баллов по шкале Рихтера.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемая территория входит в состав Индерского района в Атырауской области Республики Казахстан и расположена в пределах северной части города Атырау. Расстояние до города Атырау 190,0 км. Территорию Индерского района пересекает река Урал.

В данном проекте предусмотрено строительство канализационных сетей (напорные и самотечные) и канализационных насосных станций, способных принимать и транспортировать стоки от всего населения и предприятий пос. Индербор и подавать их на канализационные очистные сооружения производительностью 4500,0 м^3/сутки, построенные в 2014 году.

Ситуационная схема:

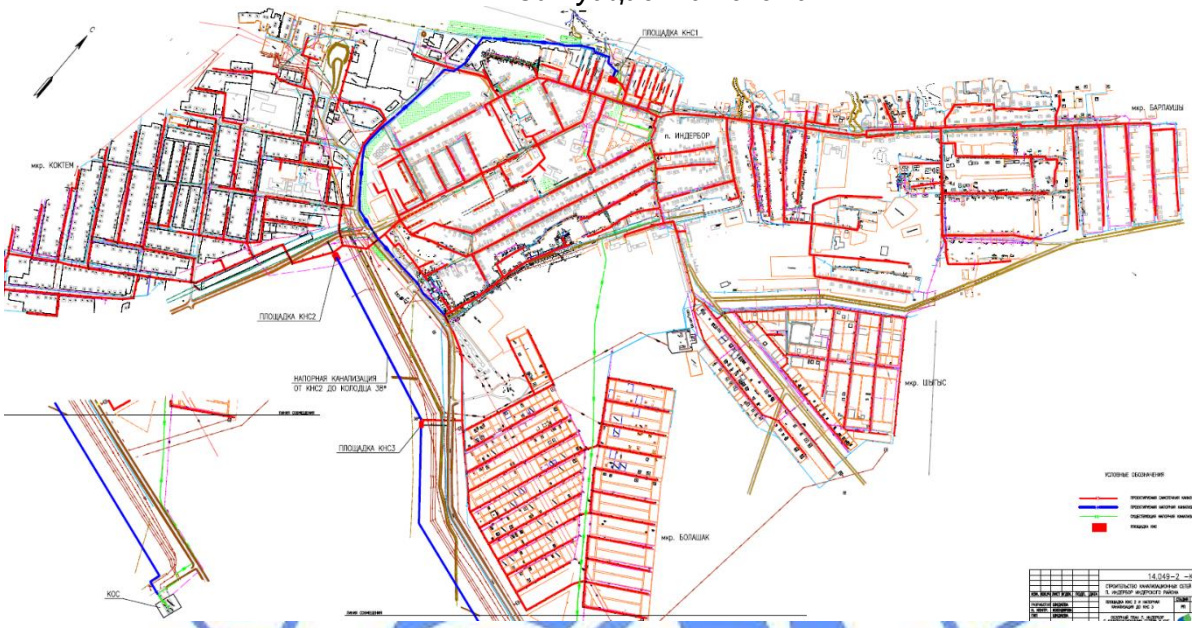


Рис.1

Канализационная система населенного пункта разбита на три бассейна:

1. Стоки от микрорайонов Барлаушы, старой части пос.Индербор и микрорайона Шыгыс поступают в канализационную насосную станцию №1, которая транспортирует их в КНС №3.

2. Стоки от микрорайона «Көктем» и юго-западной части старого пос.Индербор поступают в канализационную насосную станцию №2, которая транспортирует их в КНС №3.

3. Стоки от микрорайона «Көктем», КНС №1 и КНС №2 поступают в насосную станцию №3, которая транспортирует их на канализационные очистные сооружения.

Все три канализационные насосные станции предусмотрены на собственных огороженных площадках с соблюдением нормативных требований и подключены к коммуникациям поселка. Канализационная насосная станция состоит из двух частей: подземной и наземной. Наземная часть прямоугольная, с размерами в плане 3,0х3,0 м.

Подземная часть канализационных станций представлена насосной камерой, круглой в плане.

Для транспортировки стоков от КНС до следующих КНС и КОС предусмотрена напорная канализация.

Площадка КНС №1.

Площадка канализационной насосной станции №1 расположена между проездом №7 и №6, сзади территории школы искусств. Размеры площадки 33,0х21,0 м, в том числе площадь застройки 0,00929 га. На площадке размещены КНС, служебно-бытовой корпус, трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, пожарный щит. Для подключения служебно-бытового корпуса к поселковым коммуникациям запроектированы канализация, водопровод, газопровод. Территория огорожена металлическим ограждением с воротами и калиткой. Территория имеет асфальтовое покрытие, обеспечивающее въезд и разворот транспорта. По периметру площадки предусмотрено озеленение (лиственные деревья и газон).

Ситуационная схема площадки КНС №1:

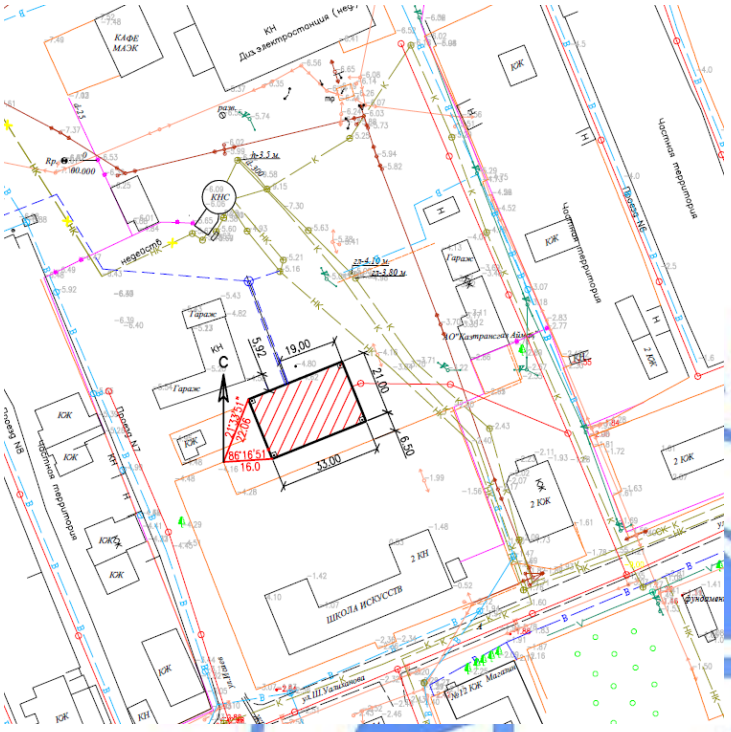


Рис.2

Перед территорией предусмотрена установка ГРПШ-10 МС для понижения давления газа, в ограждении 2,0х2,0 из сетки рабицы.

Привязка участка выполняется от ограждения школа искусств.

План организаций рельефа разработан на основе топосьемки, выполненной ТОО «Уралводпроект» в 2014 году.

Проектная отметка дорожного покрытия -3,970 м с указанием абсолютной отметки -3,900 м, в том числе уклон 0,003 %.

Конструкция асфальтовых покрытий:

1. Крупнозернистая асфальтовая смесь - 0,06 м.
2. Щебень R – 600,0 кг/см - 0,15 м.
3. Песчано-гравийная подготовка – 0,10 м.

Самотечные сети канализации данного бассейна собирают стоки от мкр.Барлауши, мкр. Шыгыс и по улицам Уалиханова и Тухпатова и всем к ним улицам центральной части п. Индербор.

Напорная канализация от данного бассейна перекачивает сточные воды до колодца самотечной канализаций на пересечении ул. Тайсойган и ул. Махамбет.

Таблица №1

Экспликация зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Канализационная насосная станция
2	Колодец с отключающей задвижкой
3	Камера переключения трубопроводов
4	Бытовое помещение
5	Трансформаторная подстанция
6	Дизельная электростанция
7	Пожарный щит

Схема генерального плана КНС №1:

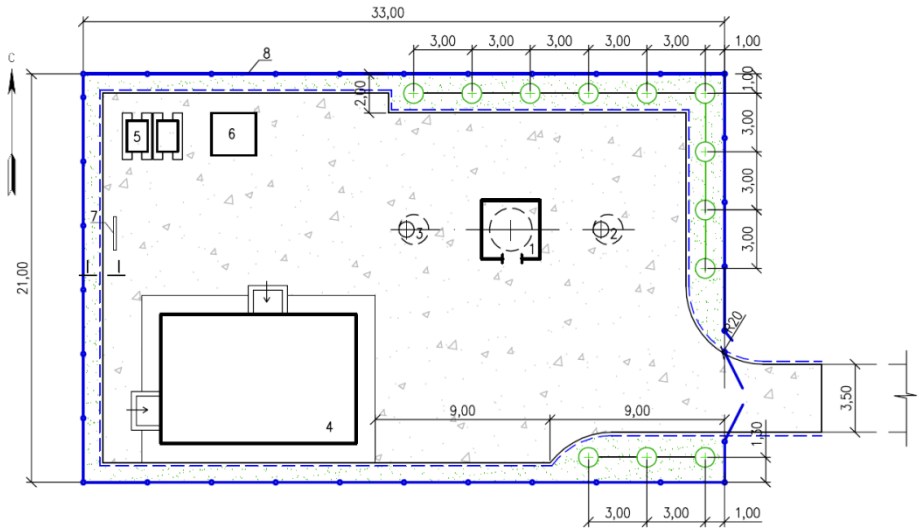


Рис.3

Площадка КНС №2.

Ситуационная схема площадки КНС №2

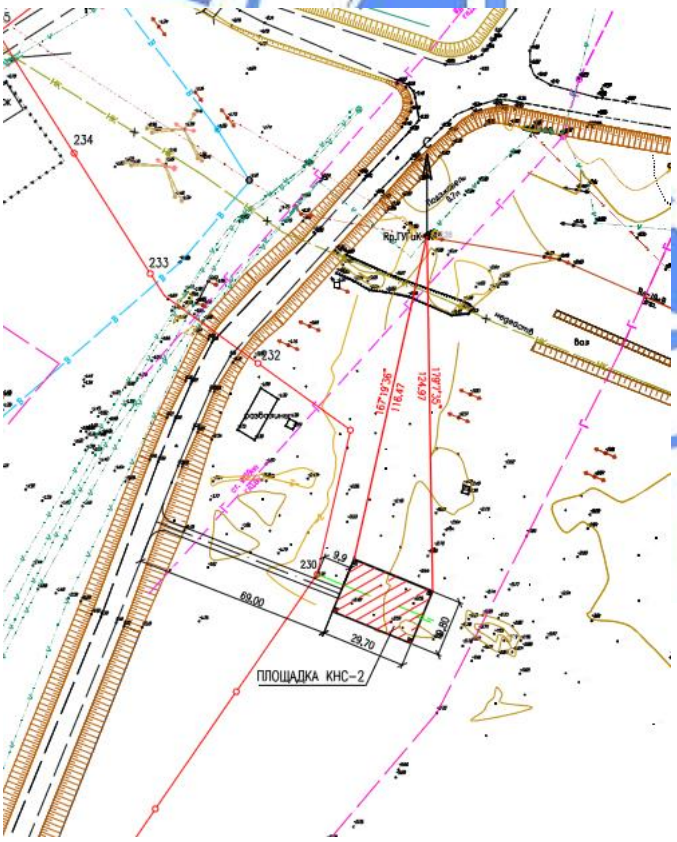


Рис. 4

Площадка канализационной насосной станции №2 расположена северо-восточнее микрорайона «Көктем». Размеры площадки 19,8х29,7 м. На площадке размещены КНС, трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, пожарный щит.

Территория огорожена металлическим ограждением с воротами и калиткой.

Территория имеет асфальтовое покрытие, обеспечивающее въезд и разворот транспорта. По периметру площадки предусмотрено озеленение (лиственные деревья и газон).

Привязка участка выполняется от репера Rp ГУГиК.

План организации рельефа разработан на основе топосъемки, выполненной ТОО «Уралводпроект» в 2014 году.

Проектная отметка дорожного покрытия - 3,400 м с указанием абсолютной отметки -3,420 м, в том числе уклон 34,81%

Конструкция на асфальтовых покрытиях:

1. Крупнозернистая асфальтовая смесь – 0,06 м.
2. Щебень R-600 кг/см – 0,15 м.
3. Песчано-гравийная подготовка – 0,10 м.

Самотечные сети канализации данного бассейна собирают от мкр. «Көктем» и южной части улиц Бейбитшилик, Конаева, Монкеулы, Бозекенова, а также примыкающим к ним ул. Каржанова, Нуржанова, Шаршалы, Казиева, Майдырова, Тасайган центральной части пос. Индербор.

Напорная канализация данного бассейна перекачивает сточные воды от колодца переключения трубопроводов на площадке КНС №2 до колодца самотечной канализаций перед площадкой КНС №3.

Схема генерального плана КНС №2:

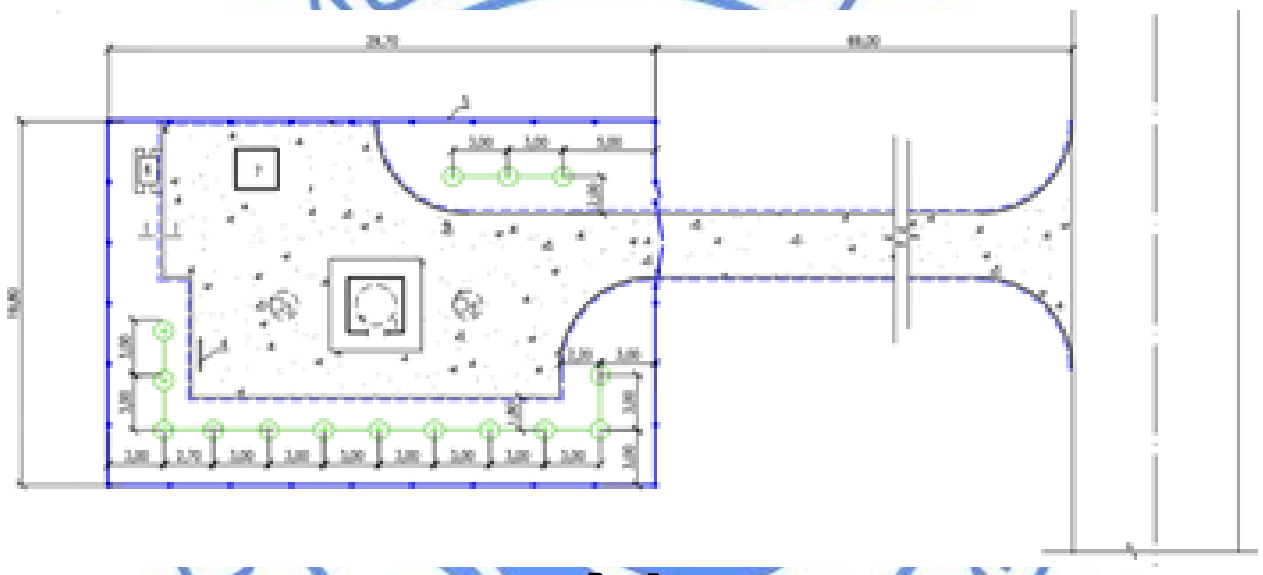


Рис.5

Таблица №2

Экспликация зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Канализационная насосная станция
2	Колодец с отключающей задвижкой
3	Камера переключения трубопроводов
4	Трансформаторная подстанция
5	Дизельная электростанция
6	Пожарный щит

Площадка КНС №3.

Площадка канализационной насосной станции №3 расположена юго-западнее микрорайона Болашак. Размеры площадки 19,8х29,7 м. На площадке размещены КНС, трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, пожарный щит. Территория

огорожена металлическим ограждением с воротами и калиткой. Территория имеет асфальтовое покрытие, обеспечивающее въезд и разворот транспорта. По периметру площадки предусмотрено озеленение (лиственные деревья и газон).

Таблица №3

Экспликация зданий и сооружений:

№ по генплану	Наименование зданий и сооружений
1	Канализационная насосная станция
2	Колодец с отключающей задвижкой
3	Камера переключения трубопроводов
4	Трансформаторная подстанция
5	Дизельная электростанция
6	Пожарный щит

Схема генерального плана КНС №3:

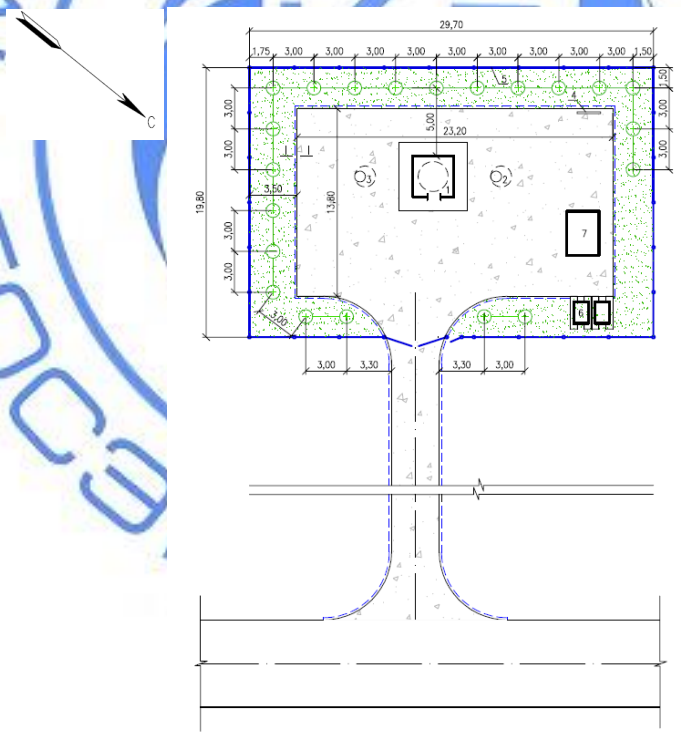


Рис.6

Ситуационная схема площадки КНС №3:

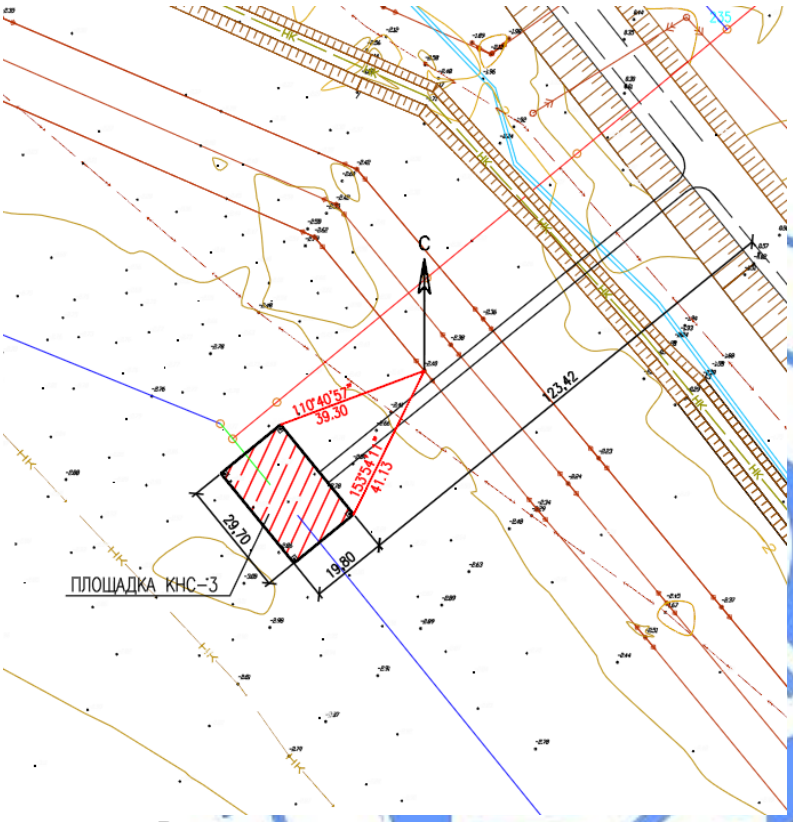


Рис.7

Привязка участка выполняется от столба электропередач на отм. -2.400.

План организации рельефа разработан на основе топосъемки, выполненной ТОО «Уралводпроект» в 2014 году.

Проектная отметка дорожного покрытия -2,750 м с указанием абсолютной отметки -2,780 м, в том числе уклон 24,68%.

Конструкция на асфальтовых покрытиях:

1. Крупнозернистая асфальтовая смесь – 0,06 м.
2. Щебень R-600 кг/см – 0,15 м.
3. Песчано - гравийная подготовка – 0,10 м.

Самотечные сети канализаций данного бассейна собирают стоки от мкр. Болашак и жилой застройки ул. Махамбета.

Напорная канализация от данного бассейна перекачивает сточные воды до существующей камеры переключения трубопроводов, расположенной перед территорией канализационных очистных сооружений. Коллектор запроектирован в две линий протяженностью трассы 1952,0 км.

Таблица №4

Основные показатели по разделу (по трем КНС):

№ п/п	Наименование показатели	Единица измерения	Показатели
1	Площадь участка	га	0,1869
2	Площадь застройки	га	0,01514
3	Площадь покрытия В т.ч для подъездной дороги	га га	0,1282 0,06585
4	Площадь озеленения	га	0,05285

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Данным разделом запроектированы следующие здания и сооружения:

Площадка КНС №1:

- канализационная насосная станция;
- служебно-бытовой корпус;
- комплектная трансформаторная подстанция;
- дизельная электростанция;
- ограждение площадки.

Площадка КНС №2 и КНС №3:

- КНС;
- трансформаторная подстанция;
- дизельная электростанция;
- ограждение площадок.

Служебно-бытовой корпус – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, размерами в осях 6,0х9,0 м. Высота этажа – 3,0 м.

В составе здания предусмотрены помещения:

комната оператора, бытовое помещение, помещение установки газового котла, гардеробные рабочей и чистой одежды, душевая, санузел, коридор и тамбур.

Наружная отделка - облицовка металлосайдингом светло-голубого цвета, отдельные фрагменты – облицовка металлосайдингом светло-бежевого цвета.

Внутренняя отделка стен и потолков – улучшенная штукатурка, влагостойкая окраска, в санузле и гардеробной рабочей одежды - облицовка керамической плиткой на высоту 1,8 м, в помещении установки газового котла - известковая окраска.

Полы – покрытие из керамической плитки.

Оконные блоки – деревянные по ГОСТ 11214-2003. Дверные блоки внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Основные показатели:

Площадь застройки - 65,41 м^2.
Общая площадь - 44,18 м^2
Строительный объем - 231,56 м^3.

6.2.3 Конструктивные решения

Служебно-бытовой корпус

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. Категория по взрывопожарной опасности – Д.

Конструктивная схема проектируемого здания – с несущими наружными стенами.

Фундаменты – ленточные сборные, из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Ширина подошвы фундамента – 500 мм. Глубина заложения – 1,25 м. Монтаж бетонных блоков производится с обязательной перевязкой вертикальных швов на цементно-песчаном растворе М75 с тщательным заполнением вертикальных швов бетоном класса В7,5.

Основанием фундаментов служит ИГЭ 2 – суглинок (см.раздел 6.1). УГВ на глубине 3,5 м от дневной поверхности земли. Во время строительства не допускается замачивание грунтов основания. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3.

Грунт в основании фундаментов всех зданий и сооружений подлежит послойному уплотнению толщиной слоев 200-250 мм в пределах верхней зоны просадки, тяжелыми

трамбовками с целью создания сплошного маловодороницаемого экрана, препятствующего замачиванию нижележащего грунта.

Наружные стены толщиной 510 мм – из силикатного кирпича марки М125 ГОСТ 379-95 на цементно-песчаном растворе М75. Утеплитель стен – минераловатные плиты толщиной 100 мм. Перегородки толщиной 120 мм – из силикатного кирпича М100 на растворе М50, армированные. В санузлах перегородки – из красного кирпича М100 ГОСТ 530-2012.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.01-1.

Покрытие – сборные железобетонные по серии 1.141-1. Анкеровка плит к стенам производится при плотном зацеплении за монтажные петли анкерами Ø12AIII по деталям серии 2.240-1, вып.6 с последующей заделкой всех металлических элементов цементным раствором М200.

Крыша – четырехскатная, вентилируемая, из деревянных конструкций, с кровлей из металлочерепицы. Утеплитель покрытия – минераловатная плита толщиной 150 мм. водосток – наружный, неорганизованный. Крепление металлочерепицы к обрешетке выполняется оцинкованными герметичными кровельными шурупами или саморезами с прокладками. Обрешетка - из бруска 50х50 мм. Несущие конструкции крыши: стойки, стропила, обрешетка, бруски выполняются из древесины хвойных пород прямоугольного сечения. Все деревянные конструкции крыши покрываются огнезащитной суперфосфатной обмазкой. Крепление стропил выполняется скруткой из проволоки диаметром 4 мм. Все изделия из дерева, соприкасающиеся с кирпичной кладкой и бетоном, изолируются двумя слоями толя.

Мероприятия по антикоррозийной защите строительных конструкций предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и заключаются в следующем:

- в связи с наличием просадочных сильносжимаемых слоев грунты в основании фундаментов здания уплотняются тяжелыми трамбовками до плотности скелета грунта 1,65 т/м^3;
- бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0.000 выполняются из бетонов на сульфатостойких цементах, марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F50;
- обмазка наружных поверхностей фундаментов, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза по грунтовке на битумной основе;
- устройство в основании фундаментов и под полы щебеночной подготовки толщиной 100 мм с пропиткой горячим битумом до полного насыщения;
- окраска металлических и деревянных конструкций быстросохнущими эмалями.

Специальные мероприятия

Грунт в основании фундаментов всех зданий и сооружений подлежит послойному уплотнению толщиной слоев 200-250 мм в пределах верхней зоны просадки, тяжелыми трамбовками с целью создания сплошного маловодороницаемого экрана, препятствующего замачиванию нижележащего грунта.

Канализационно-насосная станция (КНС) – комплектной поставки, состоит из двух частей: надземной и подземной.

Надземная часть является ограждающей конструкцией насосных камер, расположенных в подземной части, и для размещения грузоподъемного оборудования и шкафов управления насосами.

Надземная часть – одноэтажный павильон, неотапливаемый, прямоугольной формы в плане, с размерами 3,0х3,0 м, высотой 3,10 м. Для перемещения насосных агрегатов в надземной части предусмотрена таль ручная канатная грузоподъемностью 0,5 тонн и высотой подъема 12,5 и 9,0 м.

Каркас надземной части – металлический, из колонн, балок, прогонов, ограждения стен и кровельного покрытия.

Стойки каркаса – из квадратной трубы 80х80х4 по ТУ 36-2287-80. Балки – из двутавра №14Б1 ГОСТ 26020-83. Прогоны горизонтальные и вертикальные – из квадратной трубы 60х60х3,5 по ТУ 36-2287-80 и швеллера №16 ГОСТ 8240-97.

Кровельные и стеновые ограждения – трехслойные «сэндвич»-панели из стального профлиста со слоем утеплителя из минераловатной плиты.

Полы – бетонные толщиной 120 мм по песчаной подготовке.

Фундаменты под стойки каркаса – монолитные, столбчатые, с размерами подошвы 1,0х1,0х1,25 (h) ми 1,75х1,0х1,25 (h) из бетона класса по прочности на сжатие В15. Армирование сетками из арматуры Ø12AIII, 150х150 мм. В теле фундамента предусмотрены анкерные болты М24х600 ГОСТ 24379.1-2012 для крепления стоек каркаса.

Под стеновые ограждения устраивается фундаментные балки сечением 210х300 (h) мм из бетона класса В15.

Дверь – распашная, металлическая, индивидуального изготовления.

Отмостка вокруг здания шириной 1,5 м – асфальтобетонная толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, пропитанному горячим битумом.

Площадь застройки - 32,04 м^2.

Подземная часть КНС представлена круглой в плане насосной камерой диаметром 2,4 м. Насосная камера - емкость из армированного стеклопластика, выполненная в форме цилиндра, установленная вертикально. Горловина верхней части закрывается крышкой. Камера устанавливается на железобетонную плиту размерами 4,2х4,2 м и закрепляется анкерами.

Параметры насосной камеры на КНС №1: диаметр камеры 2,40 м, высота подземной части 7,72 м, полная высота 7,92 м.

Параметры насосной камеры на КНС №2: диаметр камеры 2,40 м, высота подземной части 9,10 м, полная высота 9,30 м.

Параметры насосной камеры на КНС №3: диаметр камеры 2,40 м, высота подземной части 6,60 м, полная высота 6,20 м.

Плита под камеру – монолитная, железобетонная, прямоугольной формы с размерами 3,4х3,4х0,4 м из бетона класса В30. Армирование плиты – сетками в двух уровнях из арматуры Ø16AIII, 300х300 мм, под плитой выполняется основание из щебня толщиной 100 мм, пропитанное горячим битумом.

Основанием плиты камеры служит ИГЭ 4 – супесь песчанистая (см. раздел 6.1). УГВ на глубине 3,5 м от дневной поверхности земли. Во время строительства не допускается замачивание грунтов основания. Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым непросадочным грунтом с послойным уплотнением толщиной слоя 200 мм, до достижения объемного веса 1,65 т/м^3.

Против всплытия от подпора грунтовых вод предусмотрен пригруз подземной камеры бетоном и водопонижение при строительстве.

Площадка обслуживания и лестницы входят в комплект поставки.

Фундамент под колодец с отключающими задвижками и измельчителем – плита монолитная, железобетонная, прямоугольной формы с размерами 4,0х4,0х0,4 м из бетона класса В30. Армирование плиты – сетками в двух уровнях из арматуры Ø20AIII, 300х300 мм, под плитой выполняется основание из щебня толщиной 100 мм, пропитанное горячим битумом.

Фундамент под камеру переключения трубопроводов – плита монолитная, железобетонная, прямоугольной формы с размерами 3,0х3,0х0,4 м из бетона класса В30. Армирование плиты – сетками в двух уровнях из арматуры Ø20AIII, 300х300 мм, под плитой выполняется основание из щебня толщиной 100 мм, пропитанное горячим битумом.

Комплектная трансформаторная подстанция типа КТПНГ устанавливается на бетонные блоки ФБС24.4.6-Т по ГОСТ 13579-78*. Под подошвой блоков выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до насыщения.

Блоки укладываются непосредственно на поверхность земли, с предварительной срезкой почвенно-растительного слоя и засыпаются грунтом до отметки 0,4 м.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Данный раздел выполнен в соответствии с требованиями СН РК 04.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Канализационная система поселка Индербор разбита на три бассейна из условия наименьшей длины и заглубления самотечных канализационных сетей и расположения насосных станций:

- КНС №1 принимает стоки от мкр. Барлауши, мкр. Шыгыс и севера старой части п. Индербор;
- КНС №2 принимает стоки от мкр. Коктем, с юга старой части п. Индербор;
- КНС №3 принимает стоки от КНС №1, КНС №2 и мкр. Болашак, т.е. все стоки от п. Индербор.

Нормы водоотведения приняты по СНиП РК 4.01-41-2006* с учетом перспективного развития.

Расчетные расходы сточных вод представлены в таблице 5.

Таблица №5

№ бассейна и КНС	Максимальные расходы сточных вод на расчетный срок			Максимальные расходы сточных вод на перспективу		
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/сек
1	1236,25	87,36	24,27	2551,88	164,17	45,60
2	817,50	63,33	17,60	1205,00	85,56	23,77
3	2257,50	146,74	40,77	4212,50	269,60	74,89

В проекте принята неполная раздельная система канализации: бытовые воды и производственные (допускаемые к спуску в бытовую канализацию) отводятся по сети на очистные сооружения.

Схема работы сооружений системы канализации поселка Индербор представлена следующим образом:

1. В канализационную насосную станцию №1, расположенную за школой искусств, поступают стоки от микрорайона Барлаушы, центральной и северо-восточной частей старого поселка Индербор и микрорайона Шыгыз.

Самотечные сети запроектированы с учетом подключения всех жилых домов, предприятий и учреждений.

Насосами КНС №1 стоки транспортируются по проектируемой напорной канализации в одну нитку до колодца-гасителя, расположенного перед автодорогой по ул. Махамбета, из которого они поступают в самотечную канализацию, собирающую стоки от жилого сектора ул. Махамбета. Эта сеть подает стоки в КНС №3.

В качестве второй нитки напорной канализации предусматривается существующий трубопровод, недавно построенный, который направляет стоки на КОС через микрорайон Болашак. В проекте предусмотрено переключение этого коллектора в самотечные сети мкр. Болашак и далее в КНС №3.

2. В канализационную насосную станцию №2 собираются стоки от микрорайона Коктем и южной части улиц Бейбитшилик, Конаева, Монкеулы, Бозекенова, а также примыкающих к ним ул. Каржанова, Нуржанова, Шаршалы, Казиева, Майдырова, Тасайган центральной части пос. Индербор. КНС № 2 располагается северо-восточнее микрорайона Коктем.

КНС №2 по двум ниткам напорного коллектора транспортирует стоки в КНС №3.

1. Канализационная насосная станция № 3 является главной и перекачивает все стоки населенного пункта на канализационные очистные сооружения производительностью 4500,0 м^3 в сутки, расположенные в километре на юго-восток от поселка.

В КНС №3 сбрасываются стоки по самотечной канализации микрорайона Болашак, жилой застройки ул. Махамбета, а также все стоки КНС №1 и КНС №2.

Напорная канализация от КНС №3 запроектирована в две линии до существующего колодца переключения, расположенного перед территорией КОС.

В рамках рабочего проекта предусмотрено строительство самотечных канализационных сетей из полипропиленовых двухслойных профилированных труб, напорных канализационных сетей из полиэтиленовых напорных труб, комплектных канализационных насосных станций с «мокрой камерой» из стеклопластика.

Самотечные сети канализации запроектированы из двухслойных профилированных безнапорных труб диаметром 200-400 мм «Корсис ПРО» Степногорского трубного завода с высокой кольцевой жесткостью за счет оптимальной конструкции и применения специальных марок полиэтилена.

На самотечных сетях канализации в местах присоединений, изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов, на прямых участках на расстояниях согласно нормам СН РК 4.01-03-2011, в зависимости от диаметра труб, предусмотрены смотровые колодцы.

Конструкция канализационных колодцев принята из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Заглубление самотечных трубопроводов в пределах 1,5 м ÷ 7,5 м.

Сети запроектированы с минимальным уклоном, согласно результатам гидравлического расчета канализационных сетей.

Расположение сетей на плане, а также минимальные расстояния по горизонтали и при пересечении с другими сетями по вертикали приняты согласно СНиП РК 3.01-01-2008 и СНиП II-89-80*.

Сечения траншей приняты согласно СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». На участках со стесненными условиями и большой глубиной заложения трубопроводов приняты траншеи без откосов с креплением стенок.

Трубы в траншее укладываются на постель из мягкого местного или привозного песчаного грунта толщиной 10 см.

Защитный слой над трубами не должен содержать твердых частиц, комков крупностью более 20 мм, а также твердых включений в виде щебня, камней и т.п. Уплотнение защитного слоя трамбовкой непосредственно над трубами запрещается.

На участках трубопроводов, где по условиям применения труб требуется повышенная степень уплотнения грунта (под дорогами с твердым покрытием) и где невозможно обеспечить требуемое качественное уплотнение местного грунта (суглинков, глин и т.п.), обратная засыпка на высоту не менее 30 см над трубопроводом должна производиться привозным песчаным грунтом с повышенной степенью уплотнения.

Для уменьшения объемов земляных работ в местах подключения мелко заглубленных трубопроводов к трассе канализации предусматривается устройство перепадных колодцев по ТП 902-09-22.84.

Переходы напорной канализации через автодороги предусмотрены открытым или закрытым способом, в зависимости от категории и конструкции дороги, в стальных футлярах.

При пересечении проектируемой канализации с существующими подземными коммуникациями разработка траншеи предусмотрена вручную, а для защиты газопровода и кабеля на них надевают разрезные футляры.

Протяженность самотечных канализационных сетей по первому бассейну:

- диаметром 200 мм - 28,89 км,
- диаметром 250 мм - 0,084 км,
- диаметром 300 мм - 0,174 км,
- диаметром 400 мм - 0,121 км.

На сети предусматриваются смотровые колодцы: диаметром 1000 мм – 32 шт, диаметром 1500 мм – 657 шт., в том числе перепадных колодцев - 24 шт.

Протяженность самотечных канализационных сетей по второму бассейну:

- диаметром 200 мм – 18,85 км,
- диаметром 250 мм – 0,50 км.

На сети предусматриваются смотровые колодцы: диаметром 1000 мм – 41 шт, диаметром 1500 мм– 411 шт, в том числе перепадных колодцев - 14 шт.

Протяженность самотечных канализационных сетей по третьему бассейну:

- диаметром 200 мм – 12,126 км,
- диаметром 400 мм – 0,696 км.

На сети предусматриваются смотровые колодцы: диаметром 1000 мм – 12 шт, диаметром 1500 мм – 283 шт, в том числе перепадных колодцев - 3 шт.

Канализационные насосные станции предназначены для перекачки бытовых и близких к ним по составу производственных невзрывоопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию.

Рабочим проектом приняты комплектные насосные станции – установки накопления и перекачивания сточных вод, поставляемые ТОО «Вод Эко Фильтр». В комплект поставки входят подземная насосная камера с оборудованием, колодец на самотечном трубопроводе с самотечным трубным узлом, колодец на напорной канализации с напорным трубным узлом, шкафы управления насосными агрегатами, вводные шкафы.

Канализационная насосная станция состоит из двух частей: подземной и наземной.

Наземная часть – прямоугольная, с размерами в плане 3,0х3,0 м, высотой 3,10 м. Наземная часть насосной станции представляет собой металлическое здание, являющееся ограждающей конструкцией насосных камер, и служащее для размещения грузоподъемного оборудования и шкафов управления насосами.

Для перемещения насосных агрегатов и сороулавливающей корзины по монорельсовому подвесному пути в надземном павильоне предусмотрена ручная таль грузоподъемностью 0,5 т с высотой подъема 12,5 м.

Подземная часть канализационных станций представлена насосной камерой, круглой в плане, из армированного стеклопластика.

Насосная камера устанавливается на монолитную железобетонную плиту и закрепляется анкерами. Так как имеются грунтовые воды, в проекте предусмотрен пригруз подземных камер бетоном и водопонижение при строительстве.

В нижней части насосной камеры (приемном резервуаре) устанавливаются три погружных насоса фирмы «GRUNGFOS» (2 раб., 1 рез.).

Все внутреннее оборудование насосных камер: напорные трубопроводы, обратные клапаны, задвижки, лестницы, направляющие для подъема и опуска насосов, сороулавливающая корзина входят в комплект поставки и выполняется из нержавеющей стали. В комплект поставки также входят площадка обслуживания, вентиляционный стояк с дефлектором (2 комплекта).

Режим работы канализационной станции ручной и автоматический. Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и остановку насосов, а также сигнализацию аварийных уровней.

Колодец перед насосной станцией и колодец после насосной станции выполнены так же, как и насосная камера, из армированного стеклопластика, устанавливаются на монолитные железобетонные плиты, закрепляются анкерными болтами и, при необходимости, пригружаются тощим бетоном.

В колодце перед НПС устанавливается запорная арматура и дробилка и байпас (для КНС №1 и №3). В комплект входят так же крышка, лестница для обслуживания из нержавеющей стали, вентиляционный стояк с дефлектором (2 комплекта), шкаф управления дробилкой. Дополнительно проектом предусмотрены колонки управления задвижками на самотечных трубопроводах. Размеры колодца приняты из условия размещения оборудования и глубины заложения подводящего трубопровода.

В колодце после НПС размещаются напорный трубный узел и задвижки переключения напорных трубопроводов. В комплект входят так же крышка, лестница для обслуживания из нержавеющей стали, вентиляционный стояк с дефлектором (2 комплекта).

Площадка канализационной насосной станции огораживается металлическим ограждением, благоустраивается (твердое покрытие, озеленение, освещение). На площадке размещаются трансформаторная подстанция, дизельная электростанция, пожарный щит.

На площадке КНС №1 размещается служебно-бытовой корпус для персонала всего комплекса сооружений.

В камере КНС №1 размещены три насоса «GRUNGFOS» марки SL1.75.100.150.2.52S.S.N.51D производительностью одного насоса 83,52 м^3/час, напором 31,1 м, мощностью 15 кВт. Два насоса обеспечат расчетный расход на перспективу 164,17 м^3/час и напор 30,0 м.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере. Насос включается при наполнении камеры до «уровня включения 1-го насоса». Если первый насос не успевает откачивать стоки, то при достижении «уровня включения второго насоса» запускается второй насос. При падении уровня до «уровня отключения», насосы отключаются. При достижении «аварийного уровня» подается сигнал о необходимости закрыть задвижку на подающем трубопроводе.

В камере, проектируемой КНС-2 размещены три насоса «GRUNGFOS» марки SLV 80.100.92.2.51D C, производительностью одного насоса 44,64 м^3/час, напором 27,8 м, мощностью 9,2 кВт. Два насоса обеспечивают расчетный расход на перспективу 85,56 м^3/час и напор 25,0 м.

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

В камере, проектируемой КНС-3 размещены три насоса «GRUNGFOS» марки SL1.80.100.220.2.52S.S.N.51D, производительностью одного насоса 143,28 м^3/час, напо-

ром 37,1м, мощностью 22 кВт. Два насоса обеспечивают расчетный расход на перспективу 269,60 м^3/час и напор 33,0 м.

Параметры насосных станций представлены в таблице 6.

Таблица №6

№ КНС	Производительность КНС, м^3/час		Напор, м	Подводящий трубопровод		Напорный трубопровод	
	На расчетный срок	На перспективу		Диаметр, мм	Глубина заложения, м	Диаметр, мм	Глубина заложения, м
1	87,37	164,17	32,1	400	5,52	250	2,20
2	63,33	85,56	22,0	250	7,65	160	2,20
3	146,74	269,60	29,0	400	3,50	355	2,20

Работа насосов автоматизирована от уровней воды в камере.

Напорные сети канализации предназначены для транспортировки стоков от КНС до следующих КНС и КОС.

Для напорных трубопроводов приняты трубы из полиэтилена низкого давления класса HDPE100 по ГОСТ 18599-2001.

Напорные трубопроводы предусмотрены в две линии, при этом учтено, что при выключении одной линии другая рассчитана на пропуск 100%-го расчетного расхода стоков. Напорные трубопроводы транспортируют стоки от канализационных насосных станций до самотечных сетей следующих по направлению стоков микрорайонов или КНС.

Переходы напорной канализации через автодороги предусмотрены открытым или закрытым способом, в зависимости от категории и конструкции дороги. Прокладка закрытым способом осуществляется методом горизонтально-направленного бурения без повреждения верхнего слоя. Переходы выполнены в стальных футлярах.

Для предотвращения гидравлического удара предусмотрена установка обратных клапанов для расчленения коллекторов на отдельные участки с небольшим статическим напором. После обратных клапанов предусмотрены выпуски в мокрые колодцы.

Перед подключением напорных сетей в самотечные предусматриваются колодцы-гасители напора.

Канализационные и водопроводные колодцы напорной канализационной сети приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Укладка трубопроводов предусматривается на подушку из мягкого естественного грунта, не содержащего твердых включения, либо привозным песчаным грунтом, толщиной 10 см.

При укладке полиэтиленовых труб предусматривается прокладка сигнальной проволоки на 300-500 мм над трубопроводом.

Засыпка труб производится грунтом, не содержащим твердых частиц, комков крупностью более 20 мм, а также твердых включений в виде щебня, камней и т.п.

Согласно геологическим изысканиям на некоторых участках прокладки напорного и самотечного канализационного коллекторов обнаружены просадочные грунты II типа, глубина залегания грунтовых вод 3,5-8,8 м.

На участках прокладки напорных и самотечных канализационных коллекторов в пределах, где обнаружены просадочные грунты II типа, предусмотрены следующие мероприятия: трамбование дна траншеи под трубопровод на глубину 0,6 м, а под колодцы на глубину 1,0 м до плотности сухого грунта 1,65 тс/м^3; по уплотненному основанию под колодцы устраивается бетонная подготовка, внутренние поверхности стен и днища обмазываются, а отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются с устройством снаружи водоупорного глиняного замка. На участках с высоким уровнем грунтовых вод при строительстве предусматривается открытый водоотлив.

При прохождении трассы канализации от начальной точки до конечной точки учтены все виды работ и затраты, связанные с рекультивацией земли, с разборкой и восстановлением дорожного покрытия, демонтажем и монтажом информационных знаков и знаков сервиса, водопонижение.

Напорная линия канализации от КНС №1 перекачивает сточные воды до колодца самотечной канализации на пересечении ул. Тайсойган и ул. Махамбет. Коллектор запроектирован до первого колодца в две линии по 250 мм, далее в одну линию диаметром 250 мм, протяженностью трассы 2427,0 м. В первом колодце выполнен узел переключения проектируемой канализации на существующую, диаметром 300 мм, которая транспортирует стоки на КОС. Существующий коллектор новый, в хорошем состоянии, принят в данном проекте, как вторая линия напорного коллектора. Гидравлическим расчетом проверен на пропуск максимального расчетного расхода и выполнен узел переключения существующей напорной канализации в проектируемую самотечную сеть микрорайона Болашак. Трасса переключения 23,0 м диаметром 300 мм.

Напорные сети подключаются к самотечным через водобойные колодцы для гашения остаточного напора. Самотечные сети доставляют стоки КНС №1 в КНС №3.

По трассе предусмотрена установка обратного клапана для расчленения коллектора на отдельные участки с небольшим статическим напором. После обратного клапана предусмотрен выпуск в мокрый колодец. Переходы под автодорогами выполнены с применением ТП 901-09-9.87. Переходы под дорогами по ул. Конаева и ул. Майдырова предусмотрены закрытым способом. Схема перехода под ул. Конаева принята с отключающей арматурой, располагаемой в колодцах с обеих сторон перехода, для предотвращения подмыва или подтопления насыпи автодороги.

Всего протяженность коллектора напорной канализации по первому бассейну:

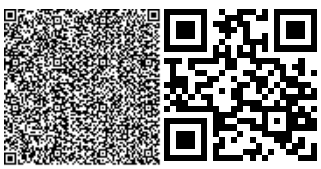
- диаметром 250 мм – 2466,0 м;
- диаметром 315 мм – 23,0 м;
- диаметром 400 мм – 12,0 м.

Колодцев с запорной арматурой диаметром 1500 мм – 2 шт, диаметром 2000 мм – 3 шт, гасительных колодцев диаметром 2000 мм – 2 шт, мокрых колодцев диаметром 1500 мм – 2 шт.

Напорная линия канализации от КНС №2 перекачивает сточные воды от колодца переключения трубопроводов на площадке КНС №2 до колодца самотечной канализации 38* перед площадкой КНС №3. Коллектор запроектирован в две линии диаметром 160 мм, протяженность трассы 849,0 м. Напорные сети подключаются к самотечным через водобойный колодец для гашения остаточного напора и далее поступают в приемную камеру КНС №3.

Всего протяженность коллектора напорной канализации по второму бассейну:

- диаметром 160 мм – 1700,0 м;



• диаметром 400 мм – 5,0 м.

Гасительный колодец диаметром 1500 мм – 1 шт.

Напорная линия канализации от КНС №3 перекачивает сточные воды до существующей камеры переключения трубопроводов, расположенной перед территорией канализационных очистных сооружений. Коллектор запроектирован в две линии диаметром 355 мм, протяженностью трассы 1952,0 м.

Для предотвращения гидравлического удара в данном проекте принято расчленение коллектора на отдельные участки установкой обратных клапанов.

Обратные клапаны устанавливаются на ПК 00+20,00 и ПК 12+55,30. Это разбивает коллектор на три участка. После обратных клапанов по ходу движения стоков предусматриваются выпуски в мокрые колодцы.

Всего протяженность коллектора напорной канализации диаметром 355 мм по третьему бассейну – 3904,0 м.

Колодцев с арматурой диаметром 2000 мм – 4 шт, мокрых колодцев диаметром 1500 мм – 4 шт.

В существующей камере установлен трубный узел с отключающими задвижками, при помощи которых можно переключать подводящие и отводящие трубопроводы.

Подводится один трубопровод от существующей напорной канализации, отводится три линии на новые КОС и один трубопровод на аварийный сброс.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение здания служебно-бытового корпуса предусматривается от проектируемого водопровода. Источником водоснабжения служебно-бытового корпуса, согласно техническим условиям №6 от 01.04.2015 г., выданным ТОО «ИнТехЖайык», является существующий водопровод диаметром 63 мм по ул. Изтаева. В точке подключения предусмотрен водопроводный колодец из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Водопровод предназначен для подачи воды на хозяйственно-бытовые цели.

Протяженность его от точки подключения до служебно-бытового корпуса составляет 192,0 м. Проектируемый водопровод от точки врезки до здания, протяженностью 192,0 м, выполнен из полиэтиленовых труб диаметром 50 мм «питьевая» по ГОСТ 18599-2001*.

Горячее водоснабжение - от электрического накопительного водонагревателя.

Трубопроводы горячего и холодного водоснабжения приняты из стальных электросварных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*. Разводка водопровода - открытая по стенам здания. Для полива площадочного покрытия и газонов предусмотрен поливочный кран.

Отвод бытовых стоков осуществляется по самостоятельному выпуску в колодец самотечной канализационной сети центральной части п. Индербор. Внутренние сети канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89.

Для обеспечения горячей водой проектом предусмотрен накопительный водонагреватель "ARISTON" N=1,5 кВт.

Внутриплощадочные сети хоз-бытовой канализации от здания служебно-бытового корпуса выполнены из полиэтиленовых труб диаметром 160 мм «техническая» по ГОСТ 18599-2001*.

Смотровые канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Основные показатели по разделу:

Производительность системы водоотведения	- 4212,50 м^3/сут.
Общая протяженность самотечных канализационных сетей диаметром 200-400 мм по трем бассейнам	- 61,441 км.
Количество проектируемых КНС	- 3 ед.

Общая протяженность напорных
канализационных сетей диаметром 160-400 мм
по трем бассейнам - 8,11 км.

Отопление и вентиляция

Теплоснабжение служебно-бытового корпуса осуществляется от газового котла, размещенного в помещении корпуса. В качестве отопительного оборудования предусмотрен котел модели КОВ-7 СТс.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70^0. Нагревательные приборы - чугунные радиаторы М140-500.

Система отопления однотрубная горизонтальная. Трубопроводы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для удаления из воды солей жесткости на приточном трубопроводе предусматривается фильтр умягчения марки 3Р-AF0.

Для отводы дымовых газов выведена дымовая труба в теплоизоляции.

Вентиляция помещения котельной приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Контейнер проектируемой комплектной двухтрансформаторной подстанции напряжением 10/0,4 кВ оснащен системами вентиляции, автоматического отопления, автоматического пожаротушения и освещения.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход тепла на отопление - 0,006 МВт.

Газоснабжение

Рабочим проектом предусматривается строительство сетей газоснабжения среднего и низкого давления и шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ.

Раздел выполнен в соответствии с техническими условиями №16/0081 от 5 февраля 2015 года, выданными АО «КазТрансГаз-Аймак».

Проектируемый газопровод среднего давления предусмотрен подземным из полиэтиленовых труб по ГОСТ РК 50838-2011, на глубине 1,2 м.

В точке врезки и перед ГРПШ для проведения профилактических и аварийных работ предусмотрена установка стальной задвижки 30с41нж.

После ГРПШ газопровод низкого давления прокладывается надземно из стальных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91, на отдельно стоящих опорах высотой 2,5 м.

Газорегуляторный шкафной пункт ГРПШ предназначен для редуцирования среднего давления на низкое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменения входного давления и расхода, автоматического прекращения подачи газа при повышении или понижении выходного давления сверх заданных значений, а также очистки газа от механических примесей.

Проектными решениями принимается к установке газорегуляторный пункт шкафной с регулятором давления РДГК-10.

На входе и выходе газопровода из проектируемого ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств.

ГРПШ поставляют в виде блока полной заводской готовности.

Для защиты газопровода от атмосферной коррозии предусмотрено покрытие надземного газопровода и арматуры масляной краской по грунтовке.

Основные показатели по разделу:

Расчетный расход газа - 2,8 нм^3/час.

Общая протяженность газопровода - 245,0 м.

Электротехнические решения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники КНС относятся ко II категории. Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосов и освещение.

КНС №1. Электроснабжение потребителей выполняется в соответствии с техническими условиями на электроснабжение КНС №1 в п. Индерборский Индерского района, выданными АО «Атырау Жарык» № 27-2101 от 11.03.2015 г. Выполняется строительство двух воздушных отпаек от существующих ВЛ-10 кВ ф.1 «Д» и ф.7 «Д» ПС-110/35/10кВ N27 “Индерборская” с установкой на первых отпаечных опорах разъединителей типа РЛНД-10. К обеим линиям подключается двухтрансформаторная подстанция типа 2КТПН-63/10/0,4 кВ.

Подключение 2КТПН осуществляется проводом марки АС-50 на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 1 «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м». Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающих и натяжных из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревых типа ШФ20Г.

В качестве резервного источника предусматривается установка на площадке дизель-генератора типа JCB мощностью 63 кВа.

Комплектная двухтрансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ Кентауского трансформаторного завода предусмотрена с воздушными вводами и воздушно-кабельными выводами. Дизель-генератор JCB G65X мощностью 50,4 кВт принят с автоматическим запуском, производства Великобритании в специализированном утепленном контейнере производства Казахстан. Контейнер оснащен системами вентиляции, автоматического отопления, автоматического пожаротушения, освещения.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции.

Проектом предусматривается освещение площадки КНС. В качестве источников света приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии РКУ с лампами типа ДРЛ мощностью 250 Вт. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,23 кВ с применением железобетонных стоек СВ95-2.

К подвеске принят самонесущий изолированный провод СИП-4, сечением 2х16 мм^2.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое с помощью фотореле и ручное с РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены кабелями с медными жилами марки ВБбШв, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7 м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

КНС №2. Электроснабжение потребителей выполняется в соответствии с техническими условиями на электроснабжение КНС-1 в п. Индерборский Индерского района, выданными АО «Атырау Жарык» № 27-4268 от 06.05.2015 г. Выполняется строительство воздушной отпайки от существующей ВЛ-10 кВ ф.15 «Д» ПС-110/35/10кВ N27 “Индерборская” с установкой на первой отпаечной опоре разъединителя типа РЛНД-10. К линии подключается трансформаторная подстанция типа КТПН- 40/10/0,4 кВ.

Подключение КТПН осуществляется проводом марки АС-50 на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 1 «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м». Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающих и натяжных из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревых типа ШФ20Г.

В качестве резервного источника предусматривается установка на площадке дизель-генератора типа JCB G33X мощностью 37 кВА.

Комплектная трансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ Кентаусского трансформаторного завода предусмотрена с воздушными вводами и воздушно-кабельными выводами. Дизель-генератор JCB G33X мощностью 29 кВт принят с автоматическим запуском, производства Великобритании в специализированном утепленном контейнере производства Казахстан. Контейнер оснащен системами вентиляции, автоматического отопления, автоматического пожаротушения, освещения.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции.

Проектом предусматривается освещение площадки КНС. В качестве источников света приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии РКУ с лампами типа ДРЛ мощностью 250 Вт. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,23 кВ с применением железобетонных стоек СВ95-2.

К подвеске принят самонесущий изолированный провод СИП-4, сечением 2х16 мм^2.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое с помощью фотореле и ручное с РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4кВ выполнены кабелями с медными жилами марки ВБбШв, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7 м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

КНС №3. Электроснабжение потребителей выполняется в соответствии с техническими условиями на электроснабжение КНС-1 в п. Индерборский Индерского района, выданными АО «Атырау Жарык» № 27-1126-7 от 06.05.2015 г. Выполняется строительство двух воздушных отпаек от существующих ВЛ-10 кВ ф.15 «Д» и ф.16 «Д» ПС-110/35/10кВ N27 “Индерборская” с установкой на первых отпаечных опорах разъединителей типа РЛНД-10. К обеим линиям подключается двухтрансформаторная подстанция типа 2КТПН-100/10/0,4 кВ.

Подключение 2КТПН осуществляется проводом марки АС-50 на железобетонных опорах по типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10 кВ" выпуск 1 «Опоры на базе железобетонных стоек длиной 10,5 м». Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающих и натяжных из 2-х изоляторов ПФ70В, штыревых типа ШФ20Г.

В качестве резервного источника предусматривается установка на площадке дизель-генератора типа JCB G90X мощностью 88,2 кВа.

Комплектная двухтрансформаторная подстанция напряжением 10/0,4 кВ Кентаусского трансформаторного завода предусмотрена с воздушными вводами и воздушно-кабельными выводами. Дизель-генератор JCB G90X принят с автоматическим запуском, производства Великобритании в специализированном утепленном контейнере производства Казахстан. Контейнер оснащен системами вентиляции, автоматического отопления, автоматического пожаротушения, освещения.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции.

Проектом предусматривается освещение площадки КНС. В качестве источников света приняты светильники с пускорегулирующей аппаратурой серии РКУ с лампами типа ДРЛ мощностью 250 Вт. Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,23 кВ с применением железобетонных стоек СВ95-2.

К подвеске принят самонесущий изолированный провод СИП-4, сечением 2х16 мм^2.

Управление наружным освещением предусматривается автоматическое с помощью фотореле и ручное с РУ-0,4 кВ трансформаторной подстанции.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполнены кабелями с медными жилами марки ВБбШв, проложенными в траншее на глубине не менее 0,7 м. В местах пересечений с инженерными сооружениями и другими сетями кабели прокладываются в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Защитные мероприятия для КНС. Проектом предусматриваются защитные меры электробезопасности. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для питания электропотребителей до 1кВ приняты четырехпроводные сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от этих сетей, принимается защитное зануление - преднамеренное соединение корпусов электрооборудования нормально не находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, то есть с нулевым проводником питающей сети.

Защитное заземление обеспечивает автоматическое отключение поврежденной фазы аппаратом защиты в начале аварийного участка. Нулевая шина распределительного шкафа и ящика нулевого проводника питающей линии присоединяется к нулевой шине РУ-0,4 кВ подстанции.

Нулевая шина этого распределительного устройства соединена напрямую с глухозаземленной нейтралью силового трансформатора на подстанции.

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформатора, аппаратов и светильников, металлические корпуса распределительных щитов, шкафов управления, кабельные конструкции, металлические оболочки и брони силовых кабелей, системные трубы электропроводки и другие металлические конструкции, связанные с установкой электрооборудования.

В качестве заземляющих устройств применяются горизонтальные (полосовая сталь 40х4) и глубинные (круглая сталь 16 мм).

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,3-0,5 м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов L= 5,0 м.

Основные показатели по разделу:

Общая расчетная мощность КНС-1: - 40 кВт.
Общая расчетная мощность КНС-2: - 19,4 кВт.
Общая расчетная мощность КНС-3: - 47,7 кВт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций в районе строительства и базируется на следующих принципах:

- сведение к минимуму вероятности возникновения аварийных ситуаций путем проведения комплексных инженерных мероприятий по защите территории от ЧС;
- обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды;
- проектные решения, обеспечивающие конструктивную надежность и безопасную эксплуатацию оборудования и водопроводов;
- применение первичных средств пожаротушения;
- обучение обслуживающего персонала и периодическая проверка знаний;

своевременное обслуживание и ремонт оборудования.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана окружающей среды в рабочем проекте обеспечивается комплексом планировочных, организационно-технических, санитарно-технических и других мероприятий по рациональному использованию природных ресурсов, предотвращению отрицательного воздействия проектируемого объекта на окружающую природную среду.

Качество атмосферного воздуха в районе площадки строительства оценивается по двум этапам:

- на этапе строительства;
- на этапе эксплуатации.

В период строительно-монтажных работ источником загрязнения атмосферы являются выбросы от автотранспорта и механизмов (сварочные аппараты, строительные машины, автокраны и т.д.). Все вышеперечисленные источники относятся к IV категории опасности (малоопасные) и имеют временный характер.

Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ, отходящих от площадки строительства в суммарном отношении, не превышают предельно допустимых концентраций (ПДК).

Уменьшение отрицательного воздействия трубопроводов газоснабжения, водоснабжения и канализации, на окружающую среду достигается:

- рациональным выбором трассы, при котором к минимуму сведено его прохождение по озелененным участкам;
- обеспечением конструктивной надежности оборудования и водопроводов.

Так как все производственные отходы будут передаваться специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или переработки, то влияние отходов на окружающую среду следует рассматривать только от мест временного хранения отходов на строительной площадке. Отработанные смазочные масла будут накапливаться в металлической емкости до решения вопроса об утилизации.

Твердые промышленные отходы, такие как ветошь промасленная, складируются в металлический контейнер, расположенный на бетонированной площадке.

Твердые бытовые отходы накапливаются в специальных контейнерах на площадках с твердым покрытием.

Контейнеры под твердые промышленные и твердые бытовые отходы будут оборудованы крышками, будут иметь маркировку и устанавливаться на бетонированных площадках, имеющих доступ для подъезда автотранспорта.

При условии соблюдения правил экологической безопасности при сборе, временном хранении, транспортировке и дальнейшей утилизации отходов, воздействие на окружающую среду оценивается как незначительное.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков предусматриваются выгребы с последующим вывозом автоцистернами в места, согласованные с органами саниэпиднадзора. При соблюдении природоохранных требований вредное воздействие на поверхностные и подземные воды при строительстве отсутствует.

На период строительства строительные площадки, места складирования и пр. должны быть огорожены, чтобы преградить доступ животных к опасным для их жизни местам.

При эксплуатации объекта отсутствует отрицательное воздействие на окружающую среду, поскольку стравливание газа в атмосферу при технологических операциях по обслуживанию оборудования незначительно.

Проектируемый объект не являются источником вредных выбросов в атмосферу и стоков. Объект является экологически чистым.

Имеется заключение №Е14-0019/15 от 29.07.2015 г. государственной экологической экспертизы по разделу «Охрана окружающей среды (ООС)» к рабочему проекту, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области.

6.5 Организация строительства

Ведение строительно-монтажных работ предполагается осуществлять поточным методом с комплексной механизацией всех основных строительных процессов.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Доставка строительных материалов и конструкций к месту работ предусматривается автомобильным. Основным пунктом приемки материалов определен пос.Индербор Индерского района.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей.

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 Часть II «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», «Пособие по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства 16,8 месяцев, в том числе подготовительный период.

Согласно письму заказчика, ГУ «Управление строительства Атырауской области», от 04.06.2015 г. №18-03-07/833 реализация проекта планируется на 2016-2017 годы из средств областного бюджета.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SA-NA-2001 (версия 23-2.26 от 01.05.2015 г.) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-16;

- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений, выпуск 2;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2017 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы» от 28 ноября 2014 года №259-V ЗРК и прогноза социально-экономического развития и бюджетных параметров на 2015-2019 гг., установленного на 2015 год в размере 1982,0 тенге, на 2016 год – 2121,0 тенге, на 2017 год – 2269,0 тенге.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующей периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, и иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом от 28.02.2015 г. №165 Министерства национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта данный объект отнесен к технически сложным II (нормального) уровня ответственности.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 04.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СНиП 3.02.01-87 «Земля-

ные сооружения, основания и фундаменты», СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

В рабочем проекте применены, согласно имеющимся возможностям, импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Технические решения, с учетом внесенных изменений по п.7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости и долговечности строительных конструкций, достоверности определения сметной стоимости строительства.

Не представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект, что указано в п. 7.3

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения, по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза» по Атырауской области в рабочий проект «Строительство канализационных сетей и КНС в пос. Индербор Индерского района» внесены следующие изменения и дополнения:

Охрана окружающей среды:

1. Предоставлено санитарно-эпидемиологическое заключение №Е11-0067/15 от 22.12.2015 г. на рабочий проект, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства Национальной экономики Республики Казахстан».

Изменения в разделы «Газоснабжение» и «Сметный», по предложениям и рекомендациям филиала РГП «Госэкспертиза», внесены в рабочий проект и учтены в ранее выданном экспертном заключении №05-0211/15 от 24.08.2015 г.

Таблица №7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увел., -сниж.
			Заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	0,1869	0,1869	-
2	Площадь застройки	га	0,01514	0,01514	-
3	Производительность системы водоотведения	$м^3$/сут	4212,50	4212,50	-
4	Общая протяженность самотечных канализационных сетей диаметром 200-400 мм по трем бассейнам	км	61,441	61,441	-

5	Количество проектируемых КНС	шт.	3	3	-
6	Общая протяженность напорных канализационных сетей диаметром 160-400 мм по трем бассейнам	км	8,11	8,11	-
7	Расчетный расход тепла на отопление	МВт	0,006	0,006	-
8	Расчетный расход газа	нм^3/час	2,8	2,8	-
9	Общая расчетная мощность: - КНС-1 - КНС-2 - КНС-3	кВт	 40,0 19,4 47,7	 40,0 19,4 47,7	 - - -
10	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	657,914 585,971 62,983 8,960	642,936 571,916 62,248 8,772	-14,978 - 14,055 - 0,735 - 0,188
11	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг. в том числе: - СМР - оборудование - прочие затраты	млн. тенге	2181,945 1659,762 178,400 343,783	2132,740 1619,952 176,317 336,471	- 49,205 - 39,810 - 2,083 - 7,312
12	В том числе: 2015 год –ПИР и экспертиза 2016 год 2017 год	млн. тенге	 21,809 1043,649 1116,487	 21,776 1019,896 1091,068	 -0,033 -23,753 -25,419
13	Продолжительность строительства	мес.	16,8	16,8	-

8. ВЫВОД:

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство канализационных сетей и КНС в пос. Индербор Индерского района» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико - экономическими показателями:

Площадь застройки - 0,01514 га.
Производительность системы водоотведения - 4212,50 м^3/сут.
Общая протяженность самотечных

канализационных сетей диаметром 200-400 мм по трем бассейнам	- 61,441 км.
Общая протяженность напорных канализационных сетей диаметром 160-400 мм по трем бассейнам	- 8,11 км.
Общая сметная стоимость Строительства в базовых ценах 2001 года	- 642,936 млн.тенге;
в том числе:	
СМР	- 571,916 млн.тенге;
Оборудование	- 62,248 млн.тенге;
Прочие затраты	- 8,772 млн.тенге;
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг.	- 2132,740 млн.тенге;
в том числе:	
СМР	- 1619,952 млн.тенге;
Оборудование	- 176,317 млн.тенге;
Прочие затраты	- 336,471 млн.тенге.
Продолжительность строительства	- 16,8 мес.

Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Уралводпроект» в соответствии с условиями договора от 14.12.2015 г. №05-0384.

При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

Заказчику во исполнение п.5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8. ТҰЖЫРЫМ:

«Индер ауданы Индербор аулында су бұру және су айдау станциясының құрылысы» жұмыс жобасы бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника - экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Құрылыс ауданы	- 0,01514 га.
Су қайтару жүйесінің өнімділігі	- 4212,50 м^3/тәулік.
Диаметрі 200-400 мм өз бетімен ағатын кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	- 61,441 шақырым.
Диаметрі 160-400 мм үш әуіт бойынша қысымды кәріз желілерінің жалпы ұзындығы	- 8,11 шақырым.
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 642,936 млн.теңге;
оның ішінде:	

құрылыс-монтаж жұмыстары	- 571,916 млн.теңге;
жабдықтар	- 62,248 млн.теңге;
басқа шығындар	- 8,772 млн.теңге;
2015-2017 жж.ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	- 2132,740 млн.теңге;
оның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1619,952 млн.теңге;
жабдықтар	- 176,317 млн.теңге;
басқа шығындар	- 336,471 млн.теңге.
Құрылыстың ұзақтығы	- 16,8 ай.

Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен, растығын 14.12.2015 жылғы №05-0384 шарттың шарттарына сәйкес «Уралводпроект» ЖШС кепілдендірген материалдарды ескеріп орындалды.

Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігіне тексерілуге тиісті.

Жұмыс жобасы өндіріске кіріскенге дейін 3 ай мерзімде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі қажет.

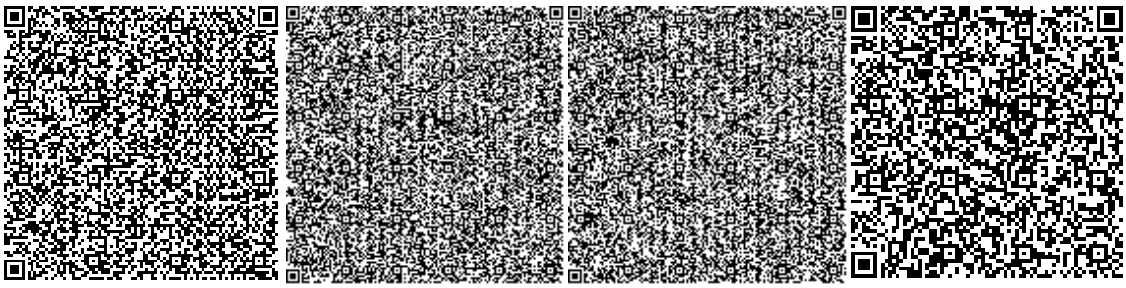
Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы №17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Кульчиев М.О.

Начальник производственного отдела

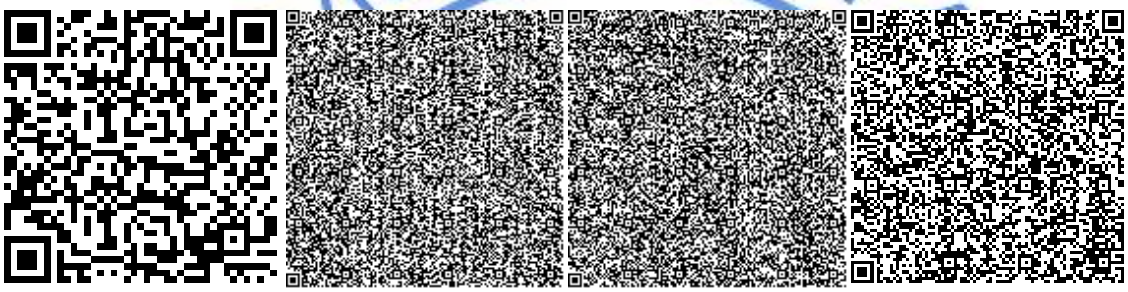
Капаков Р.А.

Заместитель директора



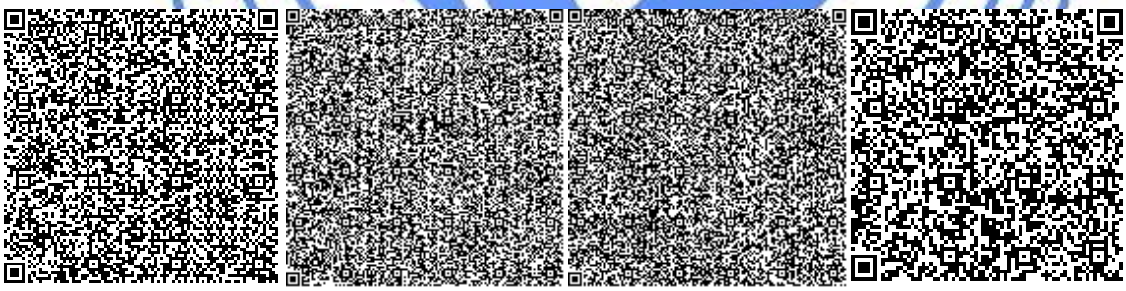
Айтуганова Г.С.

Эксперт



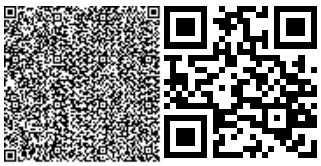
Чапликов А.В.

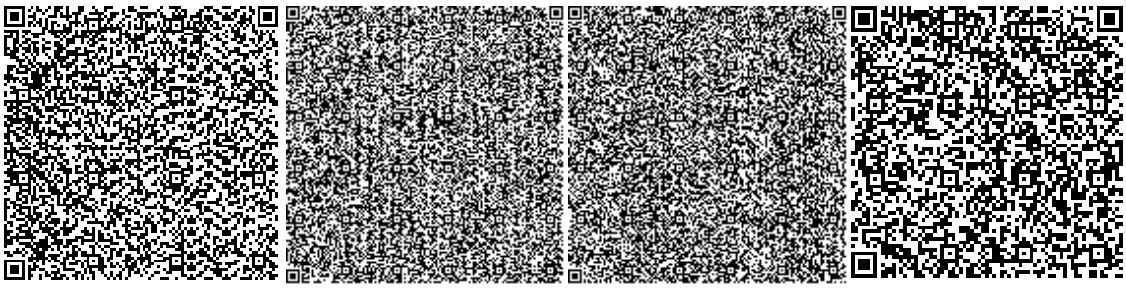
Эксперт



Курмашева Г.М.

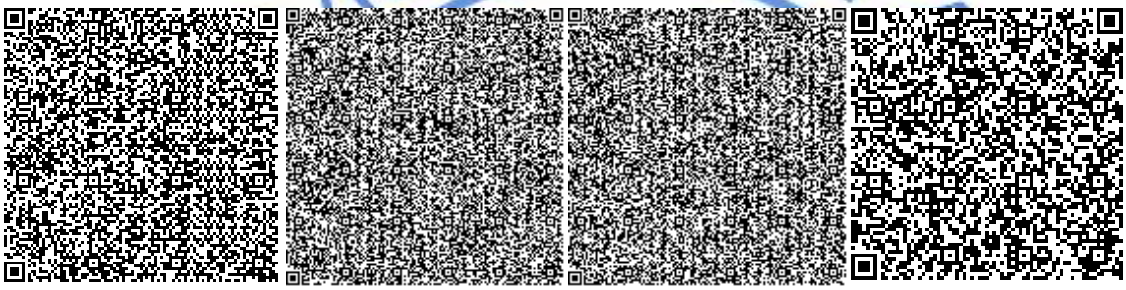
Эксперт





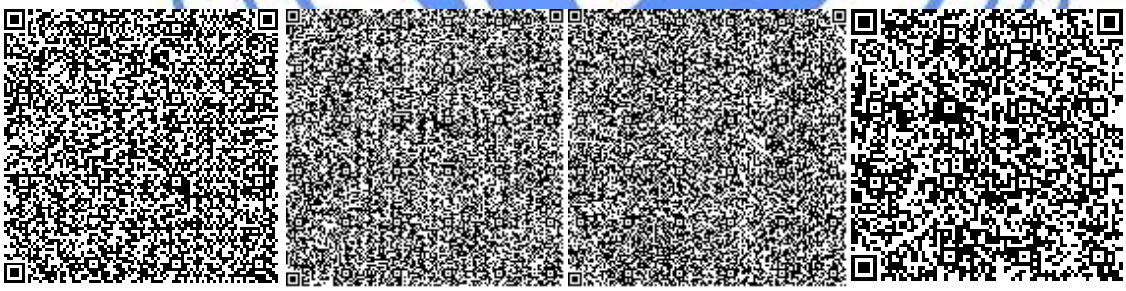
Мустажапова З.Г.

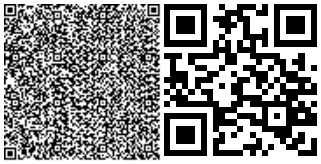
Эксперт



Садчикова Е.М.

Эксперт



Литовник В.А.

Эксперт