Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Ж.С. Мықтыбаев

«Тараз қаласындағы «Құмшағал» алабында дренаж жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

31.01.2017 ж. № 19-0013/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі»КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АртСтрой Сервис» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫС СӨЗ

«Тараз қаласындағы «Құмшағал» алабында дренаж жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Южному региону РГП «Госэкспертиза»
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0013/17 от 31.01.2017
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АртСтрой Сервис»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз**» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19-0302 от 22.11.2016 г., заключенному с ТОО «АртСтрой Сервис», письмо-заявка № 22 от 01.11.2016 г.

2.ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз».

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АртСтрой Сервис» г. Тараз, государственная лицензия № 14013111 от 02.09.2014 года, II категория, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Договор о государственных закупках работ №90 от 15.12.2014 г.

ГИП – Байзаков Г. С., приказ о назначении № 2 от 05.01.2015 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо заказчика № 24-2173 от 16.11.2016 г).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал», утвержденное КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» от 17.08.2015 г.;

архитектурно-планировочное задание на проектирование «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз» №93 от 15.06.2015 г., утвержденное КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»;

постановление акима г. Тараз №58 от 26.012016 г. на разрешение строительства дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз;

акт на земельного участка № 459 от 01.06.2016 года площадью 0,5213 га, составленный комиссионно с представителями заказчика;

представителями заказчика КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз»;

акт обследования открытого коллектора существующей дренажной сети массива «Кумшагал», составленный комиссионно заказчиком от 09.01.2016 г.;

заключение земельной комиссии №21 от 02.06.2016 г. под строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал»;

письмо заказчика №01-122 от 26.01.2017 г. о начале строительства и финансировании на 2017 год по программе 004 «Проектирование, развитие и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры, подпрограммы 015 «Финансирование за счет местного бюджета», специфики 431 «Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов»;

инженерно-геологический отчет по объекту «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз», составленный ТОО «Изыскатель-Проект» в 2015 г., (государственная лицензия ГСЛ № 005005 от 06.06.2012 г., выдана Агентством РК по делам строительства и ЖКХ);

топографическая съемка местности, предоставленная КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» письмо №24-2172 от 16.11.2016 г.;

Технические условия

технические условия на подключение дренажной насосной станции к электрическим сетям, исходящий №498-27-16 от 11.08.16 г. от 25.06.2015 г.;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласования:

КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» – разбивочный план под строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал»;

ТГЭС ТОО «ЖЭС» согласование письмо №902 от 22.09.2016 г.

Заключения:

заключение государственной экологической экспертизы на проект «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз» № eco/H3-0317/16/4 от 12.12.2016 года, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области;

письмо № ses/H123-03/00169/3 от 15.11.2016 г. Таразское городское управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Жамбылской области Комитета по защите прав потребителей МНЭ РК заказчику КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз», что данный объект не входит в перечень объектов, определенных пунктом 1 и 2 приложения 2 к приказу Министра НЭ РК от 30.05.2015г. №414 «Об утверждении перечня продукции и эпидемиологически значимых объектов, подлежащих государственному санитарно- эпидемиологическому контролю и надзору».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Вышеперечисленные исходные материалы.

Паспорт проекта.

ДС. Дренажные сети. Чертежи. Альбом 1.

НВ. Наружные сети площадки водоприемных сооружений. Альбом 1-2.

ЭС. Электроснабжение. Чертежи. Альбом 1.

ЭХЗ. Электрохимзащита. Альбом 3.

КПП. Альбом 2.

Насосная станция. Альбомы ТП 901-2-0149с.86, 1-4.

ПЗ. Общая пояснительная записка. Том 1.

ГП. Генеральный план. Чертежи.

СД. Сметная документация.

ПОС. Организация строительства.

ОВОС. Раздел Охрана окружающей среды к рабочему проекту «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз», выполненный ТОО «Экологический центр проектирования», государственная лицензия №01769Р, выданная 29.07.2015 года Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики РК.

Прайс-листы, утвержденные заказчиком (основной и альтернативный варианты).

Таблица казахстанского содержания.

Прилагаемые:

Расчет гидравлический.

Расчет провизорный.

Цель и назначение объекта строительства

Реализация проекта обеспечит строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз в целях водопонижения территории и сброса временных потоков поверхностных вод, предотвращения затапливания прилегающих к нему территорий и заболачивание наиболее пониженных участков рельефа и окажет положительное влияние на инфраструктуру массива и региона.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Место строительства объекта «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз» территориально расположено в южной части г. Тараз от массива «Дальняя Карасу» до массива «Кумшагал». Город Тараз является областным центром Жамбылской области Республики Казахстан.

Существующее состояние

В геоморфологическом отношении территория жилого массива приурочена к озерно-пролювиальной равнине, залегающей на размытой поверхности III-ей надпойменной террасы р. Талас.

Поверхность осложнена ветками дренажных каналов, руслами ручья типа «Карасу», неглубокими выемками и траншеями.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Многочисленные притоки р. Талас, спускаясь с горных склонов на равнину, теряют значительное количество воды в конусах выноса на фильтрацию, пополняя тем самым запасы подземных вод.

Направление потока подземных вод соответствует общему уклону поверхности земли (на северо-восток).

По степени потенциальной подтопляемости исследуемая территория является подтопленной подземными водами.

Максимально-возможный уровень подземных вод приходится на весенне-летний период, а минимальный - на осенне-зимние периоды года.

Уровень подземных вод установился на глубине 0, 3 -2,6 м от поверхности земли.

Амплитуда колебания подземных вод 1.0-1.5 м.

Максимально-возможный уровень подземных вод будет находиться на поверхности земли.

Дренажные каналы используются для водопонижения территории и сброса временных потоков поверхностных вод. На участках, где насыпи отсутствуют, и в период, когда канал переполняется водой, происходит затапливание прилегающих к нему территорий и заболачивание наиболее пониженных участков рельефа.

Обследование открытого коллектора существующей дренажной сети массива Кумшагал выполнено комиссионно представителями КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата г. Тараз» и КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» 9 января 2016 года с составлением акта.

В ходе обследования установлено: сечение открытого коллектора дренажной сети имеет ширину по низу 1,5 м, заложение откосов 1:1, строительная глубина – 2,5 м.

Расход воды в канале – 1,39 м^3/с при глубине потока- 0,80 м.

Верхние 2 метра грунта жилого массива – насыпной грунт, представленный суглинком, супесью, галькой, гравием, строительным мусором. Грунты укатаны и уплотнены трамбовками (по материалам изысканий прошлых лет).

В связи с высоким уровнем грунтовых вод размещение фундаментов на материковый грунт не представляется возможным.

Заданием на проектирование определено строительство дренажной системы массива Кумшагал для снижения уровня подземных вод.

В задании на проектирование определена марка консольного агрегата, который необходимо установить в проектируемой насосной станции дренажных вод.

Природно-климатические условия строительства:

климатический подрайон - III В;
нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления - 0,73 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 26°С;
абсолютная минимальная температура воздуха - минус 41°С;
абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 44°С;
сейсмичность района строительства - 8 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Продолжительность отопительного периода составляет 164 суток.

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Отчет инженерно-геологических изысканий выполнен в 2013 году ТОО

«ИЗЫСКАТЕЛЬ-ПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ №005005, от 24.05.2001 г., выданная агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

В геоморфологическом отношении территория изысканий приурочена к озерно-пролювиальной равнине, залегающей на размытой поверхности III-ей надпойменной террасы р. Талас.

Поверхность земли представляет собой пологонаклонную слаборасчлененную равнину с нехначительным уклоном на север. Поверхность осложнена ветками дренажных каналов, руслами ручья типа «Карасу», неглубокими выемками и траншеями.

В геологическом строении территории изысканий на разведанную глубину принимают участие верхнечетвертично-современные отложения озерно-пролювиального генезиса и среднечетвертичные аллювиальные отложения.

Озерно-пролювиальные отложения слагают верхнюю часть разреза и представлены преимущественно супесями, песками различной крупности и реже суглинками.

Супеси и суглинки по визуальному описанию идентичные. Они имеют серую, желто-серую окраску с включением гравия и гальки до 10-15 % и конкреций карбонатов до 10-15 %, с линзами и прослоями песка различной крупности.

Консистенция грунтов меняется по мере их водонасыщения - в верхней части разреза до уровня подземных вод грунты твердые и полутвердые. Затем с увеличением степени влажности они постепенно переходят в пластичные, мягкопластичные. Толща связных грунтов неоднородна и включает в себя линзы и прослойки песков мощностью до 10-20 см.

В верхней части разреза содержание карбонатных конкреций в глинистых грунтах до 10 %, с глубиной количество включений увеличивается до 15 %. Вблизи кровли галечниковых грунтов, подстилающих глинистые отложения, карбонатные конкреции сменяются галькой и гравием. Мощность связных грунтов 0,4-5,2 м.

Пески пылеватые и средней крупности на исследованной территории залегают как в толще связных грунтов, так и в кровле галечниковых отложений. Они имеют желто-серую, серую окраску, полимиктового состава, преимущественно средней плотности сложения, с включением конкреций карбонатов, гравия до 10 %. По степени влажности пески до уровня подземных вод маловлажные и влажные, глубже - водонасыщенные.

Для песков, также как для глинистых грунтов, характерно увеличение количества включений с глубиной от 5-10 % в верхней части разреза до 15-20 % по мере приближения к кровле гравийно-галечниковых отложений. Мощность песчаных грунтов 0,6-2,0 м.

В водонасыщенном состоянии песчаные грунты обладают псевдоплывунными свойствами.

Среднечетвертичные аллювиальные отложения залегают в нижней части разреза и представлены галечниковыми грунтами, состоящими из хорошо окатанных, слабоудлиненных обломков преимущественно осадочных пород с песчаным заполнителем до 30 %. Вскрытая мощность галечниковых отложений на территории изысканий 0,3-9,3 м. Мощность галечниковых отложений по архивным материалам составляет 30-50 м.

В восточной части исследованной территории в районе скважин № 6, №7, №13, №14 галечниковые грунты не вскрыты выработками до глубины 6,0 -10,0 м.

Уровень подземных вод на момент изысканий (февраль 2015 г.) установился на глубине 0,3 -2,6 м от поверхности земли.

Максимально-возможный уровень подземных вод приходится на весенне-летний период, а минимальный - на осенне-зимний периоды года. Амплитуда колебания подземных вод 1,0-1,5 м. На большей части исследованной территории максимально-возможный уровень подземных вод будет находиться на поверхности земли, лишь в районе скважина №14 максимально-возможный уровень подземных вод будет находиться на глубине 1,5 м от поверхности земли.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтрации

атмосферных осадков. Многочисленные притоки реки Талас, спускаясь с горных склонов на равнину, теряют значительное количество воды в конусах выноса на фильтрацию, пополняя тем самым запасы подземных вод.

Направление потока подземных вод соответствует общему уклону поверхности земли (на северо-восток).

По степени потенциальной подтопляемости исследуемая территория является подтопленной подземными водами.

Коэффициент фильтрации для супеси 0,5 м/сут, для суглинка 0,4 м/сут, песка пылеватого 1,0 м/сут, песка средней крупности 10 м/сут, для галечникового 20 м/сут.

Физико-механические свойства грунтов. По классификации грунтов и физико-механическим свойствам в разрезе выделено пять инженерно-геологических элементов:
1. Супесь; 2. Суглинок; 3. Песок пылеватый; 4. Песок средней крупности; 5. Галечниковый грунт.

Первый инженерно-геологический элемент - супесь серая, желто-серая, твердой и пластичной консистенции, местами с гравием и галькой до 10 %, с конкрециями карбонатов до 10-15 %. Мощность слоя 0,4-5,2 м.
конкрециями карбонатов до 10-15 %. Мощность слоя 0,4-5,2 м.

По результатам лабораторных исследований первый инженерно-геологический элемент характеризуется следующими показателями физических свойств:

Влажность на границе текучести	24,0-27,0 д.ед;
Влажность на границе раскатывания	19,0-22,0;
Число пластичности	4,0-6,0;
Природная влажность	13,1-23,5 %;
Степень влажности	0,6-1,0;
Удельный вес твердых частиц	27,0 кН/м^3;
Удельный вес грунта	20,4 кН/м^3;
Удельный вес в сухом состоянии	16,8 кН/м^3;
Пористость	36,5 %;
Коэффициент пористости	0,610;

Грунты первого инженерно-геологического элемента просадочными свойствами не обладают.

Второй инженерно-геологический элемент-суглинок. Суглинки серого, желто-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с включением конкреций карбонатов до 10-20 %. Мощность слоя 1,3 - 3,7 м.

По результатам исследований для второго инженерно-геологического элемента характерны следующие показатели физических свойств:

Влажность на границе текучести	22,0-30,0 д.ед;
Влажность на границе раскатывания	13,0-22,0;
Число пластичности	7,0-9,0;
Природная влажность	11,8-24,7 %;
Степень влажности	0,61-1,0;
Удельный вес твердых частиц	27,1 кН/м^3;
Удельный вес грунта	20,2 кН/м^3;
Удельный вес в сухом состоянии	17,0 кН/м^3;

Грунты второго инженерно-геологического элемента просадочными свойствами не обладают.

Третий инженерно-геологический элемент - песок пылеватый серый, желто-серый, средней плотности, влажный и водонасыщенный, с включением конкреций карбонатов и гравия до 15 %. Мощность слоя 0,6-2,0 м.
Согласно лабораторным данным для него характерны следующие основные показатели физических свойств:

Природная влажность	11,4-22,1 %;

Степень влажности 0,69-1,0;
Удельный вес твердых частиц 26,8 кН/м^3;
Удельный вес грунта 20,2 кН/м^3;
Удельный вес в сухом состоянии 17,1 кН/м^3;
Пористость 35,5 %;
Коэффициент пористости 0,601;

Четвертый инженерно-геологический элемент - песок средней крупности серый, желто-серый, средней плотности, влажный и водонасыщенный, с включением гравия и гальки до 15-20 %. Мощность 1,2-1,7 м.

Согласно лабораторным данным для него характерны следующие основные показатели физических свойств:

Природная влажность 10,6-19,8%;
Степень влажности 0,56-1,0;
Удельный вес твердых частиц 26,8 кН/м^3;
Удельный вес грунта 20,3 кН/м^3;
Удельный вес в сухом состоянии 16,7 кН/м^3;
Пористость 32,5 %;
Коэффициент пористости 0,569;

Пятый инженерно-геологический элемент - галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30 %. Вскрытая мощность 0,3 -9,3 м.

Удельный вес грунта равен 21,6 кН/м^3.

По результатам лабораторных исследований водных вытяжек грунты до глубины 2,0 м не засолены. Сухой остаток составляет – 0,07-0,39 %.

Грунты согласно СНиП 2.01-19-2004 табл.4 по содержанию водорастворимых сульфатов (SO_4=340-2540 мг/кг) для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85 характеризуются от неагрессивных до сильноагрессивных, по содержанию водорастворимых хлоридов (0,25 SO_4+Cl=125-845 мг/кг) грунты характеризуются от неагрессивных до среднеагрессивных для железобетонных конструкций независимо от марки бетона по водонепроницаемости.

Подземные воды согласно СНиП 2.01.19-2004 табл. 5,6,7 слабоагрессивные по содержанию водорастворимых хлоридов.

Коррозионные исследования грунтов выполнены с целью определения степени коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стали. Лабораторные исследования проводились по потере массы образца. Коррозионная агрессивность грунтов на глубине 1,0-2,0 м колеблется от низкой до средней. Принятая коррозионная агрессивность грунтов – средняя.

Глубина промерзания грунтов согласно СНиП РК 5.01-01-2002 для супеси, песков мелких и пылеватых – 96 см, для суглинка 79 см, для песков средней крупности 103 см, для галечникового грунта 116 см, суглинков и глин – 79 см, песков средней крупности, крупных и гравелистых – 103 см, крупнообломочных грунтов -116 см. Расчетная глубина проникания в грунт нулевой температуры: для супеси, песков мелких и пылеватых – 122 см, суглинков и глин – 105 см, песков средней крупности , крупных и гравелистых – 129 см крупнообломочных грунтов -142 см.

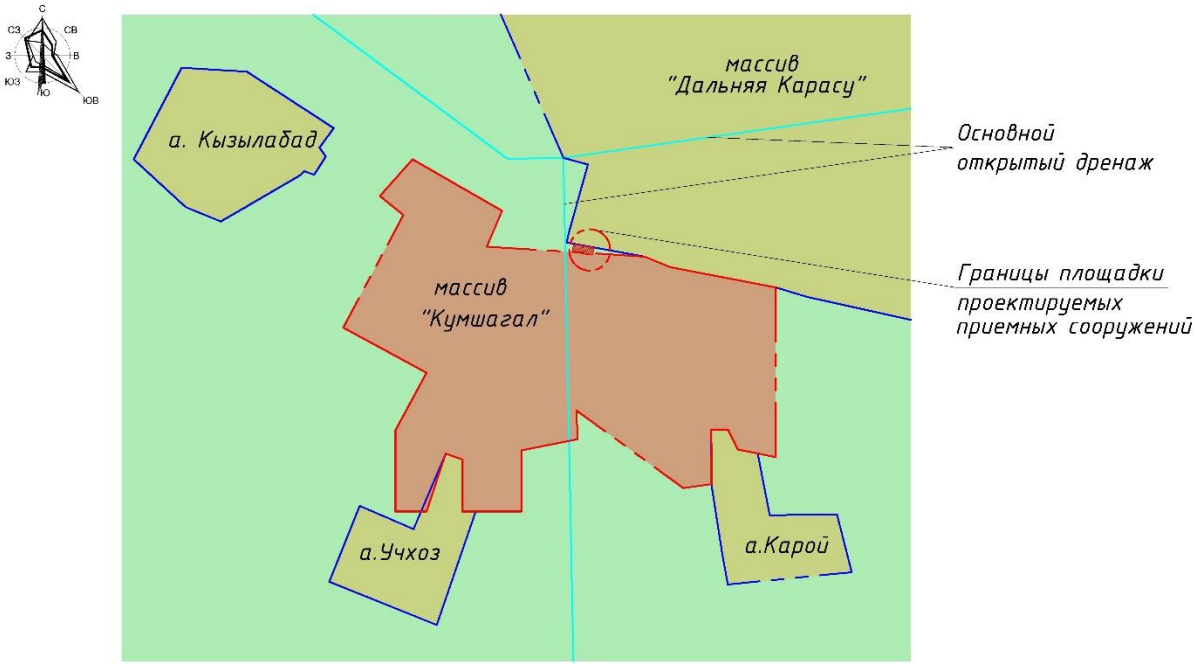
6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Проектом предусматривается строительство дренажной системы на территории жилого массива «Кумшагал».

Расположение дренажной системы на местности приведено на ситуационной схеме.

Ситуационная схема



Площадка приемных сооружений дренажных вод

Участок сложной формы в плане.

Рельеф участка, относительно, ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-запад, перепад по высоте составляет с отметки 654,30 до отметки 655,70. Участок свободен от застройки и инженерных коммуникаций.

Решением генерального плана на участке предусматривается размещение следующих зданий и сооружений: двух резервуаров для воды емкостью 1200 куб. м. каждый; насосной станции для дренажных вод; проходной; водонепроницаемого выгреба емкостью 5 куб. м; двухтрансформаторной комплектной станции.

Генеральным планом предусмотрены проезды к зданиям и сооружениям приемных сооружений для автомобильного транспорта.

Заезд на территорию приемных сооружений дренажных вод решен с южной стороны.

Горизонтальная привязка производится от разбивочного базиса, проходящего в створ с продольным фундаментом существующего бетонного основания шлюза. Вертикальная привязка производится от низа цоколя существующего бетонного основания шлюза (отм.658,50).

Система высот Балтийская, система координат - местная.

Для обеспечения отвода поверхностных талых вод и орошения территории при разработке вертикальной планировки участка строительства предусмотрена планировка земли с учетом сохранения основных направлений уклонов существующего рельефа. План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей. Баланс земляных масс выполнен из расчета минимизации земляных работ.

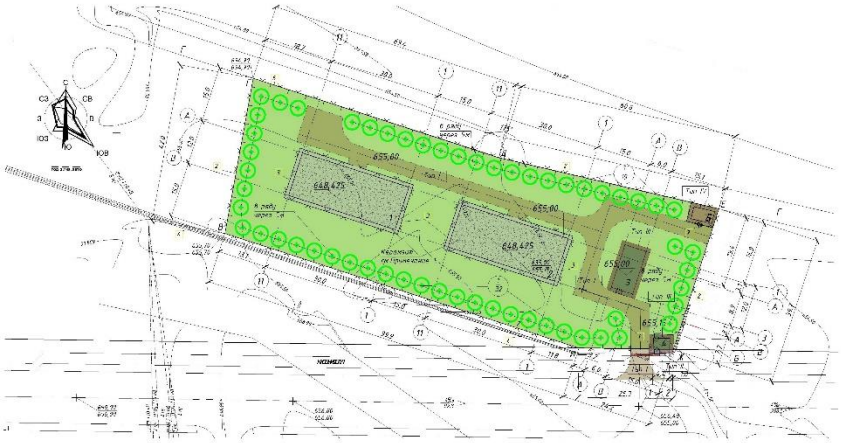
За относительную отметку 0,000 здания дренажной насосной станции (поз.3), соответствующего уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 655,00. За относительную отметку 0,000 здания проходной (поз.4), соответствующего уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 655,15. За относительную отметку 0,000 здания двухтрансформаторной комплектной станции (поз.6), соответствующего уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 654,50.

Территория благоустраивается и озеленяется.

Площадка для обслуживания и проезд по участку запроектированы из асфальтобетонного покрытия. Запроектированный проезд связан с существующей улицей. Озеленение территории приемных сооружений дренажных вод решено посадкой саженцев карагача по периметру ограждения и устройством газона из естественного травяного покрова.

Территория приемных сооружений ограждается железобетонными глухими элементами высотой 2,00 м тип Б5В-1 с насадкой из колючей проволоки высотой 0,50 м тип М11 по серии 3.017-1, с установкой ворот тип ВМ8В по серии 3.017-1.

Расположение приемных сооружений дренажных вод на местности приведено на плане.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Резервуар для воды прямоугольный железобетонный емк.1200 куб.м.
2. Резервуар для воды прямоугольный железобетонный емк.1200 куб.м.
3. Насосная станция для дренажных вод
4. Проходная
5. Водонепроницаемый выгреб емк.5 куб.м.
6. Двухтрансформаторная комплектная станция

Основные технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,5213
2	Площадь застройки	кв. м	1042,51
3	Площадь покрытий	кв. м	820,90
4	Площадь озеленения	кв. м	3295,20
5	Площадь прочих сооружений (лотков, вне участка)	кв. м	102,50

6	Прочее (отмостка)	кв. м	54,39

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

6.2.2 Технологические решения

Уровень ответственности объекта – технически сложный, II (нормальный).

Запроектированные дренажные системы, как гидротехнические сооружения и системы, относятся к IV классу.

Проектом предусмотрено осушение 250 га.

Проектом предусматривается прокладка самотечных дренажных трубопроводов массива, сбор грунтовых вод в два резервуара емкостью 1200 м^3, откачка воды из него и отвод по напорной линии со сбросом в канал.

Требуемое водопонижение принято 2,0 м от поверхности земли.

Согласно расчетам, приток дренажных вод равен 0,0280 л/с на 1п м.

Расчетный расход приточной воды составляет: 349,99 л/с (97,219 м^3/ч, 2333 м^3/сут).

Расчетные скорости изменяются в пределах 0,55…1,65 м/с.

Наполнение трубопроводов – 0,11…0,38 диаметра труб.

Согласно выполненным расчетам, после сброса дренажной воды массива Кумшагал в существующий дренажный канал, расход воды в канале увеличится на 0,35 м^3/с и составит 1,74 м^3/с при глубине 0,91 м (строительная глубина канала 2,5 м).

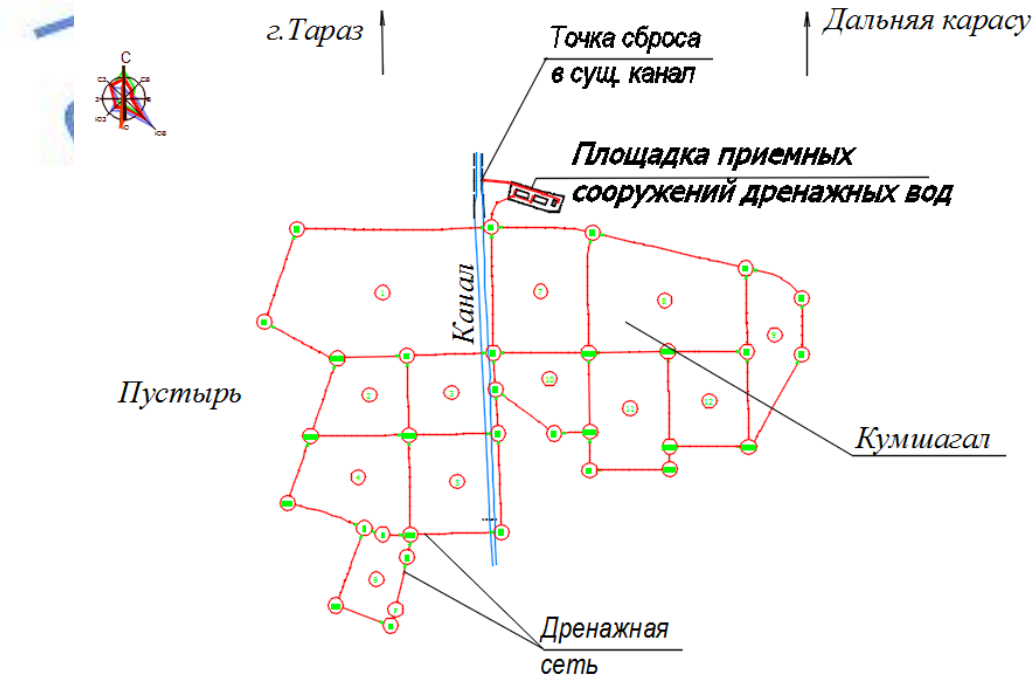


Рис. 1. Ситуационная схема

Дренажная сеть

Дренажная сеть запроектирована из труб дырчатых пластиковых труб тип ll SN 8 ТУ 2248-004-73011750- 2011 от диаметра 125 мм до 500 мм.

Размеры водоприемных отверстий: ширина - 2,8 мм, 4,0 мм, длина – 11…45 мм.

В местах пересечения дренажной сети с автодорогой перфорация труб не производится, приняты трубы гофрированные двухслойные из полипропилена по ГОСТ Р54475-2011.

Глубина прокладки 1,43…6,92 м.

Протяженность дренажной сети – 18,016 км.

Для предотвращения проникновения мелких частиц грунта в дренажную трубу предусмотрено защитное покрытие трубы Геотекстилем KGS 300 - водопроницаемый гибкий нетканый синтетический материал, получаемый путем скрепления штапельных полиэфирных волокон механическим способом (иглобпробивным способом).

Способ перехода через канал методом прокола. Дюкеры приняты из стальных электросварных труб в весьма усиленной изоляции по ГОСТ 10704-91, расстояние между линиями дюкера принято 1,5 м. По обе стороны дюкера предусмотрены колодцы.

На прямых участках самотечной сети, на расстоянии не более 50 м и на поворотах предусматриваются смотровые колодцы.

Колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов диаметром 1500 мм, 2000 мм по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94. Все бетонные изделия, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза. В каждом колодце предусмотрена отстойная часть высотой 300 - 450 мм, размещенная ниже лотка трубы.

Для предотвращения смещения колец в сейсмическом районе предусмотрены закладные конструкции. Вокруг колодцев предусмотрена отмостка.

Люки колодцев приняты чугунные типа "Л" по ГОСТ 3634-99.

Уклон самотечных трубопроводов принят не менее 0,003 от истоковых колодцев в сторону насосной станции.

При пересечении дренажной сети автодорог предусмотрены футляры из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR33 диаметрами 315х9,7…710х21,8 мм.

Самотечные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию, промывке.

Внутриплощадочные водоводы

Дренажные сети на площадке водоприемных сооружений запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 529х7,0 мм; 630х7,0 мм (502,0 м).

Сбросная труба в канал принята из полиэтилена ПЭ 100 SDR 26-630х24,1 мм длиной 6,0 м.

Протяженность внутриплощадочных водопроводных сетей составляет – 0,518 км.

На сети предусмотрено устройство водопроводных колодцев с запорно-регулирующей арматурой.

Колодцы на сети приняты из сборных ж/б элементов диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90, и двух прямоугольных колодцев из бетона 3500х3000 мм, 2500х2000 мм.

Укладка стальных труб предусмотрена на естественное основание.

Прокладка пластиковых труб производится на естественное основание с подготовкой из песчаного грунта толщиной 10 см. Обратная засыпка осуществляется с помощью ручного инструмента на 30 см над верхней образующей трубопровода, также мягким грунтом без твердых включений.

Сброс дренажной воды в канал предусмотрен через оголовок ОН-6 по серии 3.820-6, выпуск 2.

Для крепления дна и откосов канала предусмотрена установка плит плоских прямоугольных ПП 10-15 по серии 3.820-6, выпуск 5/88.

В месте сброса дренажной воды предусмотрено укрепление откоса канала геокаркасом KGS 330.50. Геокаркас заполняется щебнем фракции 10-100 мм, (в среднем, 50 мм).

Сброс воды в канал принят на высоте 0,3 м от существующего уровня воды в канале и на 1,28 м от дна канала.

Напорные трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию, промывке.

Всего протяженность дренажной системы – 18,534 км.

Резервуары для сбора дренажных вод

Для приема дренажных вод проектом предусмотрено строительство двух резервуаров емкостью каждого 1200 м^3 по ТП 901-4-82с.84.

Резервуар емкостью 1200 м^3 запроектирован, как аккумулирующая емкость из сборных железобетонных конструкций.

Резервуары оборудованы подводящей и отводящей трубами диаметром 630х7 мм по ГОСТ 10704-91.

Насосная станция

Дренажная насосная станция предназначена для сбора дренажных вод и напорной подачи их в канал.

Насосная станция, согласно СН РК 4.01-03-2011, раздел 8.1.1 относится ко II категории надежности действия.

В насосной установлено два насоса, в том числе один – рабочий, один - резервный.

Насосы – консольные марки KHD-300-400A-NL-S4-G-110/6, производительностью каждого 1260,00 м^3/час, напором 20 м.

Каждый насос снабжен вакуумной системой заполнения водой консольного агрегата.

Всасывающий трубопровод диаметром 630х7 мм и напорный трубопровод диаметром 530х7 мм приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Арматура принята задвижками чугунными со штурвалом.

На напорном патрубке установлены обратные клапаны перед задвижками.

Технологическая часть насосной станция принята по типовому проекту ТП 901-2-0149С.86.

Павильон над насосной станцией с размерами 12,0х6,0 м.

Насосы расположены в приямке.

Для переноса оборудования предусмотрена таль передвижная грузоподъемностью 1,0 т.

Трубопроводы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке.

После монтажа стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

В письме КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» (заказчика) № 01-14 от 05.01.2017 г. указано о том, что после строительства объекта, насосная станция дренажных вод будет передана для эксплуатации КГУ «Отдел ЖКЖ , ПТ и АД г. Тараз».

Рабочий проект согласован КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Тараз» и Главным архитектором г. Тараз (лист ГП 6).

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.03-10-2002 "Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СНиП РК 3.01.01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиП 2.06.03-85 «Мелиоративные системы и сооружения», СН РК 4.01.03-2011* «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Основные технические показатели:

Производительность дренажной системы – 349,99 л/с.

Протяженность дренажной системы – 18,534 км.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Контрольно-пропускной пункт

Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 4,4х3,0 м. Высота до низа выступающих конструкций 3,0 м. Здание из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012. Здание состоит из рабочего помещения и комнаты отдыха.

Кровля – совмещенная односкатная слой рубероида с крупнозернистой посыпкой и 3 слоя рубероида на битумной мастике МБК-Г-85 по ГОСТ 28889. Защитный слой из гравия фракции 5-10 мм по морозостойкости F100 – 10 мм.

Потолок – затирка, известковая побелка.

Внутренняя отделка стен – известковая окраска по улучшенной штукатурке.

Наружная отделка – улучшенная штукатурка с известковой побелкой светло-желтого цвета. Рама и наличники окрашивается эмалью темно-красного цвета по олифовой грунтовке за 2 раза.

Двери – ДГ21-9 по ГОСТ 6629-88, ДН21-9Щ серия 1.136.5-19.

Окна – ОС15-12, ОС6-9 серия 1.136.5-16, окрашиваются белой эмалью за 2 раза.

Подоконники – деревянные, окрашиваются белой эмалью за 2 раза.

Полы – линолеум многослойный, стяжка из цементно-песчаного раствора М150, бетон класса В7,5, грунт основания с втрамбованным щебнем крупностью 40-60 мм. Плитка керамическая, прослойка и заполнение швов из цементно-песчаного раствора М150, подстилающий слой из бетона класса В7,5, щебень крупностью 40-60 мм втрамбованный в грунт.

Крыльцо – бетон класса В7,5 на сульфатостойких цементах, уголок 50х5.

Основные технические показатели отражены в таблице №2

Таблица №2

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь	$м^2$	10,33
2.	Строительный объем	$м^3$	54,46
3.	Полезная площадь	$м^2$	10,33
4.	Площадь застройки	$м^2$	16,16
5.	Этажность		1

Насосная станция для дренажных вод производительностью 1260 $м^3$/ч

Насосная станция для дренажных вод производительностью 1260 $м^3$/ч для строительства в районах с сейсмичностью 8 баллов принят по типовому проекту 901-2-0149С.86.

Здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х12,0 м. Высота до низа плит покрытия 4,2 м. Здание состоит из помещения машинного зала, помещения ремонтников, санузел.

Кровля – рулонная двухскатная с уклоном 2,5 %. Защитный слой из гравия, 4 слоя рубероида на битумной антисептированной мастике по ГОСТ 2889-80. Утеплитель жесткие минераловатные плиты с объемным весом 125 кг/$см^3$, толщиной 50 мм.

Наружная отделка обычная штукатурка с последующей известковой побелкой.

Окна – деревянный переплет по ГОСТ 12506-81, окрашивается в темный лак за 2 раза по олифовой грунтовке.

Двери –ДНГ 21-10 по ГОСТ 14624-84, ДГ 21-7 по ГОСТ 6629-88, окрашивается в темный лак за 2 раза по олифовой грунтовке.

Полы – из керамических плиток по ГОСТ 6787-80, заполнение швов цементно-песчаным раствором М150, прослойка цементно-песчаным раствором М150, подстилающий слой из бетона К7,5, основание уплотненный грунт втрамбованным в него слоем щебня; покрытие из линолеума по ГОСТ 7251-77, прослойка холодная мастика на

водостойких вяжущих, стяжка легкий бетон, подстилающий слой из бетона В7,5, основание уплотненный грунт втрамбованным в него слоем щебня.

Цоколь – обычная штукатурка с последующей покраской фасадной краской темного цвета.

Крыльцо – монолитное из бетона класса В7,5.

Основные технические показатели отражены в таблице №3

Таблица №3

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	87,60
2.	Строительный объем	$м^3$	402,96

Резервуары для воды емкостью 1200 $м^3$

Резервуар для воды прямоугольные железобетонные сборные емкостью 1200 $м^3$ приняты по типовому проекту 901-4-82с.84, с размерами 12,0х30,0 м, высотой 3,79 м. резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные заглубленные емкости.

Основные технические показатели отражены в таблице №4

Таблица №4

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	448,00
2.	Строительный объем	$м^3$	1825,600

Дренажная сеть

Дренажная сеть состоит из труб Перфокор – II SN 8 ТУ 2248-004-73011750-2011 от диаметра 125 мм до 500 мм.

Переход под каналом способом перехода через канал методом прокола. Дюкеры принимаются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, по обе стороны дюкера предусматриваются колодцы. Колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-94.

Водонепроницаемый выгреб емкостью 5,0 $м^3$

Водонепроницаемый выгреб с размерами 3880х2000 мм.

Водонепроницаемый выгреб емкостью 5,0 $м^3$ представляет собой сборный железобетонный элемент на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 по водонепроницаемости W6, которая состоит из: кольцо стеновое, кольцо опорное, плита перекрытия, плита днища, люк чугунный, асбестоцементная труба. Все железобетонные элементы укладываются на цементный раствор класса В7,5. Отверстия для строповки после установки колодцев заделываются бетоном.

Трансформаторная комплектная подстанция 10/0,4 кВт

Площадка под трансформаторную комплектную подстанцию с размерами 7750х6700 мм. Площадка обслуживания устанавливается со стороны РУ-0,4 кВт. КТПН располагается на спланированной площадке на высоте 0,2 м от уровня планировки.

6.2.4 Конструктивные решения

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности II, степень огнестойкости II.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

фундаменты – монолитные из бетона класса В7,5, по водонепроницаемости W6 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94, с наружи 2 слоя гидроизола на битумной

мастике, стяжка из сульфатостойких цементных растворов М100-20 мм, бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм на сульфатостойких цементах, щебень пропитанный битумом толщиной 100 мм, основанием является суглинок серого, желто-серого цвета.

стены – из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо 1НФ/75/2,0/50/ГОСТ 530-2012. В сопряжениях, несущих, самонесущих стен в горизонтальные швы кладки укладываются сварные сетки СГ-1 по серии 2.130.6с в.1 с шагом 700 мм по высоте. Гидроизоляция стен на отм. -0,020 из цементно-песчаного раствора;

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В15, КР-1: стержни диаметром 16AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, КР-2: 14AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, стержень диаметром 6AI по ГОСТ 5781-82;

сейсмопояс – бетон класса В12,5, каркас из стержней диаметром 10AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, дополнительные стержни диаметром 12AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82, анкер диаметром 6AI по серии 2.260-3с.В1;

покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1-28с, уклон создается керамзитовым гравием γ=400 кг/м^3, толщиной 100 мм, утеплитель – жесткие минераловатные плиты по ГОСТ 10140-80, толщиной 80 мм, γ=150 кг/м^3 на битумной мастике, цементно-песчаная стяжка класса В7,5, толщиной 25 мм армированная сеткой диаметром 3 мм с шагом 100 мм;

карниз – бетон класса В12,5, стержни диаметром 10AIII, 6AI по ГОСТ 5781-82;

парапет – оцинкованная кровельная сталь толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19904-90, костыль с шагом 500 мм, полоса 40х4 по ГОСТ 103-2006;

отмостка – асфальтобетонная толщиной 30 мм, шириной 750 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, уплотненный грунт основания;

Насосная станция для дренажных вод производительностью 1260 м^3/ч

Уровень ответственности II, степень огнестойкости II.

Степень пожарной опасности – категория «Д».

Конструктивная схема с поперечным расположением рамы.

фундаменты – монолитные, железобетонные, из бетона В25, гидроизоляция из цементно-песчаного раствора М100, бетонная подготовка из бетона В3,5, армирован стержнями диаметром 6AI, 20AIII по ГОСТ 5781-82, сеткой 10AIII по ГОСТ 5781-82;

фундаменты под перегородки – монолитные, железобетонные, из бетона класса В7,5, армирован стержнями диаметром 6AI, 10AIII по ГОСТ 5781-82;

фундаменты под оборудование на отметке -1,150 (устраивается приямок размером 6800х3720 мм) – из бетона класса В7,5 на сульфатостойких цементах;

наружные стены из обыкновенного глиняного кирпича марки М75 на растворе М50 по ГОСТ 7484-78;

перегородки – из обыкновенного глиняного кирпича марки М75 на растворе М50 по ГОСТ 7484-78, армируются по высоте через 5 рядов кладки стержнями 2 диаметром 5Вр1. Внутри перегородки затираются и на высоту 1,8 м окрашиваются влагостойкой краской, выше клеевой, по верху перегородок устраивается армированная стяжка из цементно-песчаного раствора М100 толщиной 30 мм и сеткой;

перемычки – монолитные, из бетона В15, арматура диаметром 6AI, 10AIII, 12AIII, 14AIII, 22AIII по ГОСТ 5791-82;

покрытие – ПК 59.12-4К7Т-С7 из сборных железобетонных плит по серии 1.141.1-40с карнизная панель ПК60.6.5-Л по серии 1.030.1-1, пароизоляция рубероид на битумной мастике, утеплитель, цементно-песчаная стяжка М50; монолитные участки между плитами – бетон В15, керамзит, армирован проволокой диаметром 4Вр-1 по ГОСТ 6727-80;

балка Б1 – двутавр 24 по ГОСТ 8240-97;

монолитный участок – из бетона В15, керамзит, стержни диаметром 4Вр-1, 5Вр-1 по ГОСТ 6727-80;

устройство рамы – монолитная, из бетона класса В25, армированный стержнями диаметром 6AI, 20AIII по ГОСТ 5781-82, полоса 20х70 по ГОСТ 103-2006; колонна – из бетона класса В25, армированный стержнями диаметром 8AI, 20AIII по ГОСТ 5781-82, полоса 16х60 по ГОСТ 103-2006;

отмостка – асфальтовая шириной 750 мм на щебеночном основании;

Резервуар для воды емкостью 1200 м^3

Уровень ответственности II.

Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим гидроизоляцию.

стены резервуара – из панелей по серии 3.900-3 вып.4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков. Гидроизоляция, цементная стяжка, прижимная кирпичная стена;

днище – подготовка из бетона класса В3,5, гидроизоляция, монолитная железобетонная плита толщиной 14 см из бетона класса В15, цементный раствор для создания уклона, сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища;

плиты покрытия – сборные железобетонные, гидроизоляция, стяжка, керамзит толщиной 2500 мм γ=600 кг/м^3, цементная стяжка толщиной 20 мм, 2 слоя рубероида на битумной мастике;

фундаменты под колонны – приняты по серии 3.900-3 вып.15;

колонны – приняты по серии 3.900-3 вып.15. Шаг колонн 3000 мм,

колпаки камер лаза – из бетона М200, М300 по прочности В4, В6 по водонепроницаемости, приняты по серии 3.900-3 вып.15;

подводящий трубопровод диаметром 630х7 на отметке 650.968; отводящий трубопровод диаметром 630х7;

Дренажная сеть

труба Перфокор – IIтип ДN/OD 125 SN 8 ТУ 2248-004-73011750-2011, труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 26-800х30,6-техническая, труба стальная электросварная диаметром 630х7,0, геосинтетический дренажный мат, задвижка чугунная фланцевая, колодец канализационный диаметром 1500, 2000 мм по ГОСТ 8020-90, люк чугунный тип «Л» по ГОСТ 3634-99, скобы ходовые МН1 ТПР 902-09-22,84, устройство основания толщиной 120 мм под асфальтовую отмостку из щебня, устройство однослойного асфальтобетонного покрытия под отмостку из литой мелкозернистой асфальтобетонной смеси толщиной 30 мм;

труба полиэтиленовая ПЭ 100 SDR 26-800х30,6-техническая, труба стальная электросварная диаметром 529х7,0, 630х7,0 задвижка чугунная фланцевая, колодец канализационный диаметром 2000 мм по ГОСТ 8020-90, люк чугунный тип «Л» по ГОСТ 3634-99, скобы ходовые МН1 ТПР 902-09-22,84, нестандартные фасонные части, колодец водопроводный сборный железобетонный 3500х3000 тип ПК-6А; кол.ДК425, плита днища Д-35-30, плита перекрытия П26д-5, П26д-5А, П26-5В по серии 3.006-2 вып.II-2, бетон класса В10, бетон класса В3,5, горловина –бетон класса В10, скобы ходовые МН-1 ТПР 901-09-11,84, кольцо по ГОСТ 8020-90;

Водонепроницаемый выгреб емкостью 5,0 м^3

Уровень ответственности II.

Конструкции выгреба приняты по серии 3.820-23 3.900-3.

кольцо стеновое КЦ-20-6а, КЦ-20-9, КЦ-7-3, кольцо опорное КЦО-1 приняты по серии 3.900-3 вып.7; гидроизоляция стенок – торкретштукатурка цементным раствором в 2 слоя, армирующая металлическая сетка по ГОСТ 23279-85 4С 3Вр-1-200, железобетонная стенка, торкретштукатурка цементным раствором в 2 слоя общей толщиной 25 мм;

плита перекрытия КЦП1-20-1 принята по серии 3.900-3 вып.7; плита днища КЦД принята по серии 3.900-3 вып.7, гидроизоляция днища – торкретштукатурка цементным

раствором в 2 слоя с железнением поверхности последнего слоя, армирующая металлическая сетка по ГОСТ 23279-85 4С 3Вр-1-200, железобетонное днище, цементная стяжка 20 мм, 2 слоя гидроизола на битумной мастике, цементная стяжка 20 мм, подготовка из бетона класса В7,5 – 100мм, щебень втрамбованный в грунт;

люк чугунный ЛВ принят по ГОСТ 3634-89; крышка люка КЛД-1;

асбестоцементная труба диаметром 100 по ГОСТ 1839-80;

Трансформаторная комплектная подстанция 10/0,4 кВт

КТПН устанавливается на фундамент, состоящий из 8 стоек УСО-5А.

стойки закреплены в сверленных котлованах диаметром 450 мм. Стойки-фундаменты устанавливаются на пробуренные котлованы на подушке из щебня пропитанный битумом, под тщательно утрамбованному грунту. Засыпка пазух котлованов должна выполняться крупным песком с тщательным послойным трамбованием.

стойка УСО-4А принята по серии 3.107-102.вып.1, кронштейн 407-3495.88, хомут 407-3-495.88, доска 40х200х1800;

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполняются согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» для расчетной сейсмичности 8 баллов. Горизонтальная жесткость обеспечивается железобетонными плитами покрытий объединенными в жесткий диск монолитными железобетонными антисейсмопоясами обвязками. По верху монолитных фундаментов на отм. -0,080 м устраивается горизонтальная гидроизоляция из цементно-песчаного раствора М100.

Стены выполняются цепной кладкой из обыкновенного кирпича марки М75 на растворе М50 с пластифицирующими добавками. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принимается не менее 120 кПа. Перегородки выполняются армокирпичными в полкирпича цепной кладкой. По всей длине перегородок укладываются горизонтальные ряды арматурной сетки из 2-х продольных стержней диаметром 5Вр1 с поперечными стержнями диаметра3Вр1 с шагом 300 мм. Шаг сеток по высоте 675 мм. Перегородки крепятся к перекрытию и стенам с шагом по высоте не более 1500 мм, по длине не более 3,0 м. Кирпичные перегородки усиливаются вертикальными железобетонными включениями с шагом 3,0 м. По верху перегородок устраивается армошов высотой 30 мм. Перемычки выполняются монолитными железобетонными на всю толщину стены. Опирание перемычек на стены не менее 250 мм для проемов шириной до 1,5 м, и не менее 350 мм для проемов более 1,5 м.

Кладка в местах пересечения стен КПП армируется сетками СГ-1 по серии 2.130-6с. Простенки, ширина которых меньше требуемых усиливаются монолитными сердечниками МС-1. В уровне опирания плит устраивается антисейсмопояс, согласно требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозий». Все бетонные и железобетонные фундаменты и другие заглубленные конструкции выполняются из бетона марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94.

В помещении насосной станции все не бетонируемые стальные закладные и соединительные изделия железобетонных конструкций защищаются по очищенной от ржавчины поверхности лакокрасочными материалами: эмаль ХВ-119 в 2 слоя грунта ГФ-0119. Сварные швы и участки закладных изделий в процессе монтажа конструкций после приварки к ним соединительных изделий очищаются от окалины, обезжирены и окрашены эмалью ХВ-119 в 2 слоя грунта ГФ-0119.

Защита конструкций резервуара от коррозии предусматривает следующие антикоррозийные мероприятия: бетоны повышенной плотности марки В6 по водонепроницаемости для стен, покрытий и колонн. Обетонирование или металлизация всех закладных и соединительных изделий, окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов. Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации. Металлоконструкции подлежат окраске за 4 раза эмалью ХС110 по одному слою краски ХС-720 и грунта ВЛ-023. Трубопроводы окрасить тремя слоями лака ХС-76 на растворителе по слою грунта ХС-04.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Дренажная насосная станция

Теплоснабжение павильона насосной станции - электрическое.

Расчетный расход тепла - 12848 Вт.

Отопление принято электрическими нагревателями типа ПЭТ-4.

Вентиляция павильона – приточно-вытяжная с естественным и искусственным побуждением.

Приток запроектирован естественной системой, оборудованной наружным приемным клапаном, утепленным с электронагревателем в комплекте.

Поступление воздуха – через приточную решетку в наружной стене.

Вытяжная вентиляция предусмотрена механическими системами посредством двух крышных вентиляторов из машинного зала.

Из санитарно-бытовых помещений предусмотрена механическая вентиляция с посредством канального вентилятора.

Из помещения мастерской предусмотрено удаление естественной системой посредством воздуховода.

Воздуховоды механических и естественных систем приняты из тонколистовой стали толщиной 0,5 мм по ГОСТ 19903-74 с последующей окраской масляной краской.

Удаление воздуха - через металлические регулируемые решетки.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Отопление здания КПП - электрическое посредством электронагревателей типа ПЭТ.

Расход тепла - 1405 Вт.

Вентиляция

Вентиляция здания КПП – с естественным побуждение.

Приток и вытяжка воздуха осуществляется за счет неплотностей оконных, дверных проемов здания и проветривания через фрамуги.

Проектные решения соответствуют СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование зданий» и обеспечат нормируемые параметры микроклимата в помещении павильона и нормальную эксплуатацию.

Основные технические показатели:

Расход тепла - 12848 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение здания насосной станции предусмотрено от существующей водопроводной сети.

Проект выполнен на основании технических условий №1 от 06.01.2017 года, выданных ГКП «Тараз су».

Точка подключения – на внутриквартальной водопроводной сети диаметром 100 мм из полиэтиленовых труб массива Кумшагал, с установкой дополнительного колодца.

Гарантированный напор в сети – 0,12 МПа.

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб диаметром 57х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 в усиленной битумно-резиновой изоляции.

Протяженность сети – 0,040 км.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500 мм, рабочей высотой 1,8 м.

Напорный трубопровод подлежат испытанию на прочность и герметичность, промывке и дезинфекции.

Расход воды на наружное пожаротушение согласно приложению 7 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" принят 10 л/с.

Наружное пожаротушение запроектировано от пожарного гидранта на существующей сети в колодце подключения.

Проект согласован с ГКП «Тараз су» 10.01.2017 г.

Наружная канализация

Сбор сточных вод предусмотрен самотеком в водонепроницаемый выгреб емкостью 5,0 м³, с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, согласованные с санитарными службами.

Выгреб запроектирован из сборных железобетонных колец диаметром 2000 мм, полной высотой 3,8 м с наружной гидроизоляцией стен, плит днища и перекрытия горячим битумом за два раза.

Выпуск канализации предусмотрен диаметром 100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.1-89 протяженностью 6,0 м и разработан в разделе внутренних сетей.

Внутренний водопровод и канализация

Насосная станция

В здании запроектированы системы холодного, горячего водопроводов и внутренней канализации.

Таблица №5

Расчетные расходы воды и стоков

Наименование потребителя	Потребный напор на вводе, м	Расчетные расходы			
		м³/сут	м³/час	л/сек	При пожаре л/сек
Водопровод хозяйственно-питьевой,	10	0,100	0,080	0,17	2,5 х 2 струи
Канализация хозяйственно-бытовая		0,100	0,050	1,77	

Водопровод

Водопровод в здании - объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный.

Водомерный узел оборудован обводной линией, электрозадвижкой, крыльчатым водомером диаметром 15 мм.

Внутреннее пожаротушение предусматривается пожарными кранами в две струи.

Внутренние сети водопровода запроектированы из водогазопроводных труб диаметрами 15…50 мм по ГОСТ 3262-75.

Запорная арматура принята чугунными фланцевыми задвижками, вентилями из серого чугуна.

На вводе установлен бетонный упор и гибкая вставка на трубопроводе, предотвращающие смещение в период сейсмической активности.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно - бытовая канализация предусматривает отвод сточных вод от санитарно-технических приборов в наружные сети канализации.

Стояки и поэтажная разводка хозяйственно-бытовой канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб ГОСТ 22689.2-89 диаметрами 50 мм, 110 мм.

Канализационный стояк выведен на 0,5 м выше кровли.

На сети установлены прочистки.

Прокладка вводов трубопроводов в стенах и фундаменте предусмотрена в футляре из стальных труб с заделкой эластичным материалом.

В месте поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрен бетонный упор.

Контрольно-пропускной пункт

Санитарно-бытовые помещения для обслуживающего персонала предусмотрены в помещении насосной станции.

Основные технические показатели:

Расход холодной воды – 0,100 м^3/сут.

Расход стоков – 0,100 м^3/сут.

Протяженность водопровода – 0,040 км.

Протяженность канализации – 0,006 км.

Проектные решения по системам водоснабжения и канализации соответствуют СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» обеспечат подачу воды в нормируемых количествах, соблюдение санитарно-технических норм и нормальную эксплуатацию систем.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение объекта предусмотрено от запроектированной комплектной двухтрансформаторной подстанции типа 2КТПН-10/0,4 кВ с силовыми трансформаторами мощностью по 160 кВА каждый.

На основании технических условий на электроснабжение № 498-27-16 от 11.08.2016 г., выданными ТОО «ЖЭС» подключение 2КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от РУ-10 кВ 2-ая СШ-10 кВ запроектированного РП (отдельным проектом) в массиве «Кумшагал» и от РУ-10 кВ запроектированного КТПН-10/0,4 кВ строительный № 9 (отдельным проектом) в массиве «Кумшагал».

Предусмотрено строительство КЛ-10 кВ от точек подключения до РУ-10 кВ запроектированной 2КТПН-10/0,4 кВ общей протяженностью 2,030 км кабельными линиями марки АСБл-10 кВ сечением 3х70 мм² проложенными в траншее. При прохождении кабельных линий под автодорогами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Проектные решения согласованы ТГЭС ТОО «ЖЭС» письмом № 902 от 22.09.2016 г.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Подключение зданий на объекте выполнено к РУ-0,4 кВ запроектированной 2КТПН-10/0,4 кВ предусмотрено кабельными линиями марки АВБбШв расчетного сечения,

проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Подключение потребителей второй категории выполняется двумя кабелями, подключенными к общему аппарату. Протяженность проектируемых кабельных линий составляет 0,109 км. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При прохождении кабельной линии под проездами прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Наружное освещение

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории объекта светильниками типа РКУ01-125 с лампами ртутными типа ДРЛ -125, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а с подвеской провода самонесущего изолированного марки СИП 4 сечением 4х16 мм² общей протяженностью 0,160 км. Питание наружным освещением предусмотрено от щита, установленного в проходной, управление - с автоматического выключателя.

Основные проектные решения в части подбора и размещения силового электрооборудования и освещения, а также определение нагрузок по отдельным сооружениям приняты по соответствующим типовым проектам, привязанные к настоящему объекту.

Учет электроэнергии предусмотрен общий на 2КТПН-10/0,4 кВ.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛ-0,4 кВ через 100 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для 2КТПН-10/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом.

Водопроводная насосная станция

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относятся к потребителям II категории.

Электроснабжение насосной станции выполняется по двум взаиморезервируемым кабельным линиям с устройством автоматического переключения.

Для распределения электроэнергии приняты два шкафа распределительных ПР11, к которым подключаются все нагрузки насосной станции.

Основными потребителями электроэнергии является технологическое оборудование.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Для управления хозяйственно-бытовыми насосами предусмотрены шкафы ШУН поставляемые комплектно с насосными агрегатами.

Для управления технологическим электрооборудованием предусмотрены ящики управления типа РУСМ5000.

Силовая распределительная сеть выполнена кабелями марки ВВГ-0,66 кВ, проложенными открыто по стенам на кабельных конструкциях и в стальных трубах в полу, при подходе к токоприемникам в металлорукаве.

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочего -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 12 В.

Освещение помещений предусмотрено светильниками типа НСП21-200. Установленными на стенах на кронштейне, на монтажный профиль.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещения.

Групповые сети освещения выполнены кабелем марки ВВГ-0,66 кВ, проложенного открыто по стенам и перекрытиям с креплением накладными скобами.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Проходная

По степени надежности электроснабжения здание относится к потребителям III категории по надежности электроснабжения.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ 2КТПН-10/0,4 кВ кабельной линией.

Для распределения электроэнергии принят модульный запирающийся щиток навесного исполнения типа ЩРН, к которому подключаются все нагрузки здания. В щитке размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Основными потребителями электроэнергии являются электроосвещение, электроотопление помещения и наружное освещение территории.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение.

Напряжение сети рабочего и эвакуационного освещения - 220 В. Светильники приняты с лампами энергосберегающими.

Групповая линия освещения выполнена кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубе и в пустотах плит перекрытий.

Групповая силовая сеть выполнена кабелем марки ПВ1-380 В в ПВХ трубе.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электроустановок (кожухи щитов, корпуса пусковой аппаратуры, светильников, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции) присоединены к защитному проводнику РЕ электропроводки.

Комплектная трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция принята наружной установки с двумя трансформаторами с кабельным вводом 10 кВ и кабельным выходом типа 2КТПН-160/10/0,4 кВ с вариантом РУ-0,4 кВ на автоматических выключателях.

Защита от перенапряжения и заземление.

Заземляющее устройство КТПН10/0,4 кВ выполнено общим для электроустановок напряжением 10 и 0,4 кВ.

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	-	II.
Напряжение сети	-	10/0,4 кВ
Установленная мощность электроприемников	-	239,4 кВт.
Расчетная мощность	-	129,0 кВт.
Расчетный ток	-	230,7 А.
2хКТПН-160/10/0,4 кВ	-	1 комплект.
Протяженность КЛ-10 кВ	-	2,030 км.
Ппротяжённость КЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	-	0,269 км.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

В проекте предусмотрен следующий объем автоматизации:

- автоматическое включение резервного насоса при аварии рабочего насоса;
- автоматическое управление вентиляцией и электроотопление.

Технологический контроль

Проектом предусмотрен следующий объем измерений и контроля:

- давление воды в напорных водоводах;
- объемный расход воды в сетевых напорных водоводах;
- уровень воды в бачке воздушно-водяной установки с вакуумными насосами;
- уровень воды в резервуарах;
- температура воздуха в помещениях.

Электрохимзащита

Проект выполнен в соответствии с ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» и РД 153-39.4-091-01 «Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии»

Для защиты от почвенной коррозии стальных футляров при переходе канала методом прокола, проектом предусмотрена катодная поляризация. Катодная поляризация футляров осуществляется протекторными установками - ПМ-10У.

Протекторные установки предназначены:

- для защиты от почвенной коррозии участков большой протяженности, удаленных от электроснабжения, где нецелесообразно применение катодной защиты внешним током;
- для защиты от почвенной коррозии патронов (кожухов) на переходах под каналами;
- на участках блуждающих токов.

При защите подземных металлических объектов с помощью протекторных установок, к трубопроводу подключают протектор, имеющий более низкий электрохимический потенциал, чем потенциал металла трубы. Создаются условия, при которых трубопровод выступает в качестве катода, а электрод (протектор) в качестве анода. В результате добиваются прекращения коррозийного разрушения трубопровода за счет интенсивного разрушения протектора.

На площадке системы дренажных вод принята одиночная протекторная установка, которая устанавливается без измерительных колонок.

Системы связи и сигнализации

Тревожная сигнализация

Проектом предусмотрено устройство тревожной (охранной) сигнализации на площадке на базе приемно-контрольного прибора «Гранит-5», установленного в здании проходной. В качестве датчиков охранной сигнализации приняты магнито-контактный сигнализатор типа ДМК-П2 (контроль открытия ворот). В качестве датчиков охранной сигнализации приняты извещатели магнито-контактные типа СМК-1 (контроль открытия дверей), датчик разбития стекла Glasstrek. Выполнена наружная установка сирены LD-H96R на стене проходной.

Сети охранной сигнализации от контрольного прибора к металлическим воротам и к зданию насосной станции выполнены кабелями марки ПРППМ-2х0,6 мм² в траншее в полиэтиленовой трубе и кабелем марки КРППМ 4х0,5 мм², проложенными по стенам внутри охраняемого здания.

Основное питание предусматривается от сети 220 В, резервное – от закрытой гелевой аккумуляторной батареи емкостью 7А/час.

Проходная

Пожарная сигнализация

Автоматической пожарной сигнализацией защищены все помещения проходной согласно СНиП РК 2.02-15-2003* «Пожарная автоматика зданий и сооружений» СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Пожарная сигнализация здания разработана на базе приемно-контрольного прибора типа «Гранит-5». Извещатели тепловые типа ИП-101-1 установлены на потолках охраняемых помещений. Ручные извещатели типа ИПР-3СУ устанавливаются у выходов, на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м (п.13.38 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Абонентский шлейф пожарной сигнализации выполнен проводом марки ЛТВ-П-1х2х0,6 мм², проложенным по стенам и потолкам защищаемых помещений открыто.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Оповещение людей о пожаре

Рабочим проектом предусмотрено оборудование оповещения людей о пожаре (СО). Системы оповещения предназначены для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении, о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации

Предусмотрена система оповещения о пожаре 1-го типа. Предусмотрена наружная сигнализация с установкой сирены сигнальной типа LD-H96R.

Сеть оповещения о пожаре выполнена проводом марки ПВ-380 сечением 3(1х1,5) мм², проложенным скрыто под штукатуркой.

Электроснабжение системы оповещения людей о пожаре предусмотрено по 1 категории надежности, согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи, обеспечивающей непрерывную работу.

Защитное заземление и зануление выполнено путем присоединения корпусов приборов к нулевому защитному проводнику питающей сети.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы на проект «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз» № eco/H3-0317/16/4 от 12.12.2016 года, выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области проектные решения соответствуют требованиям экологических норм.

6.5 Организация строительства

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Продолжительность строительства составляет 13,5 месяцев.

Начало работ предусмотрено в 2017 году, письмо КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз от 01.11. 2016 года» № 24-1970.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2017- 60%

на 2018- 40%

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 национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2017 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;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 1квартала 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам", утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. и № 685 от 03.11.2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан, разработчиком проекта – технически сложный, II (нормальный).

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование и техническими условиями.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство».

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

Материалы и оборудование, используемые для строительства, должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, противопожарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям производственного отдела в г. Тараз Филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована ситуационная схема.
2. Наименование осей для поз.3 приведены в соответствие с л.АР-2.

Технологический раздел

3. Определен класс гидротехнического сооружения и выполнен расчет возможного ущерба от последствий гидродинамической аварии.
4. Указан уровень ответственности объекта.
5. Представлены расчеты дренажной системы: притока воды к дренажной системе, диаметров труб, напора.
6. Представлены расчеты объемов воды в существующем дренажном канале и возможности приема проектного расхода.
7. Представлено согласование с эксплуатирующей дренажные сооружения организацией.
8. Дренажная сеть. Откорректирован ситуационный план системы.
9. Предусмотрены упора под трубы при изменении уклона из горизонтального в вертикальное.
10. Предусмотрены футляры для полиэтиленовых труб системы при пересечениях автодорог.

11. Площадка водоприемных сооружений. Приведено пересечение с проектируемым лотком на генеральном плане.
12. Водонепроницаемый выгреб от насосной станции размещен на отведенной для строительства территории.
13. У резервуаров предусмотрены спускные трубопроводы и колодцы для сбора грязной воды при промывке резервуаров.
14. Разработан оголовок сброса дренажной воды в канал.
15. Предусмотрены работы по демонтажу и восстановлению участка существующего канала.
16. Задвижка перед насосной станцией предусмотрена с управлением с поверхности земли.
17. В спецификации, приведены данные о геосинтетическом дренажном мате. Приведен разрез траншеи с укладкой трубопровода.
18. Предусмотрена электрохимзащита стальных труб на площадке насосной станции.
19. Насосная станция. Предусмотрен механический редуктор для задвижки диаметром 500 мм.
20. Указана производительность насосов в соответствии с расчетом.
21. Откорректирован диаметр стальной трубы, указан в соответствии с ГОСТ 10704-91.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

22. Разработан раздел ОВ.
23. Предусмотрена вытяжная система из санузла.

Водоснабжение и канализация

24. Получены технические условия на подключение к водопроводной сети насосной станции перекачки дренажных вод.
25. Предусмотрено наружное пожаротушение.
26. Предусмотрены санитарно-технические приборы для обслуживающего персонала.

Электротехнические решения

27. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.
28. Чертежи по насосной станции привязаны, откорректированы согласно принятому проектному решению.

Автоматизированная система управления инженерным оборудованием

29. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

Системы связи и сигнализации

Тревожная сигнализация

30. После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

31. Представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке;
32. Утвержденная дата проставлена;
33. Представленные перечень оборудования и материалов в полном объеме;
34. Альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;
35. Форма №1 предоставлена в формате Excel;
36. В перечне материалов и оборудования, стоимость которых принята по прайс-листам, проставлена подпись ГИП;
37. В прайс-листах указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудований, принятых в проекте;
38. Предоставленный курсы валют Национального Банка Республики Казахстан на дату проектирования;
39. Коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

40. Стоимость материалов в представленном перечне оборудований, материалов и изделий соответствует прайс-листам;
41. Коммерческие предложения на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;
42. Представленные прайс-листы прошнурованы и утверждены заказчиком;
43. Из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;
44. Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство дренажной системы в массиве "Кумшагал" г. Тараз» составляет 98,88%.

Сметная документация

45. Стоимость затрат на экспертизу проекта принята в соответствии с «Расценками по определению стоимости проведения Государственной экспертизы, утвержденным приказом №780 от 21.12.2015 г. Министерства национальной экономики Республики Казахстан.
46. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.
47. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание: + увеличение - снижение
			заявленные по проекту	рекомендуемые к утверждению	
1.	Площадь участка	га	0,5213	0,5213	-
2.	Площадь застройки	м²	1042,51	1042,51	-
3.	Производительность дренажной системы	л/с	349,99	349,99	-
4.	Протяженность дренажной системы	км	18,534	18,534	-
5.	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016-2018 г.г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн.тенге	1681,743 1377,766 59,373 244,604	1605,593 1355,478 16,133 233,982	-76,150 -22,288 -43,240 -10,622
6.	в том числе 2016 г. 2017 г. 2018 г.	млн.тенге		15,133 931,613 658,847	
7.	Продолжительность строительства	мес.	13,5	13,5	-

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость уменьшилась в текущих ценах 2017-2018 г. г. на общую сумму 76,150 млн.

тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство дренажной системы в массиве «Кумшагал» г. Тараз»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико – экономическими показателями:

площадь участка	0,5213 га	
площадь застройки	1042,51 м^2,	
производительность дренажной системы	349,99 л/с,	
протяженность дренажной системы	18,534 км,	
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2016 - 2018 гг.	1605,593	млн. тенге,
в том числе: СМР	1355,478	млн. тенге,
оборудование	16,133	млн. тенге,
прочие	233,982	млн. тенге,
продолжительность строительства	13,5	месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел строительства акимата города Тараз» в соответствии с условиями договора №19-0302 от 22.11.2016 г.

8.3 При представлении 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 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**Тараз қаласындағы «Құмшағал» алабында дренаж жүйесін салу**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық ақтілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

жер учаскесінің жалпы алаңы	0,5213	га
құрылыс алаңы,	1042,51	м^2
өнімділік дренаж жүйесі	349,99	л/с
ұзындығы дренаж жүйесі	18,534	шақырым
құрылыстың сметалық құны ағымдағы және болжамдағы бағасы 2016-2018 ж.ж.	1605,593	млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ,	1355,478	млн. теңге,
жабдықтар	16,133	млн. теңге,
тағы басқалары	233,982	млн. теңге,
құрылыстың ұзақтығы	13,5	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 22.11.2016 ж. № 19-0302 шарттың талаптарына сәйкес "Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі" КММ кепілдік етеді.

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.

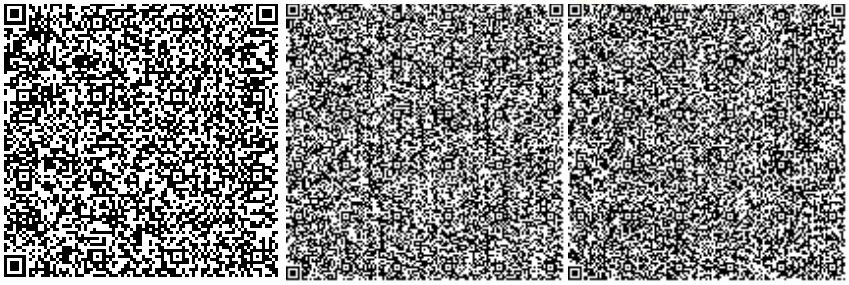
Директордың орынбасары	Ж. Жұмаділ
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	И. В. Бирюкова
Сарапшы	Ж. Б. Алимбаева
Сарапшы	Л. В. Бородина
Сарапшы	Л. П. Пантелеева
Сарапшы	Г. И. Найденова
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А.Мирзакулова

Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела

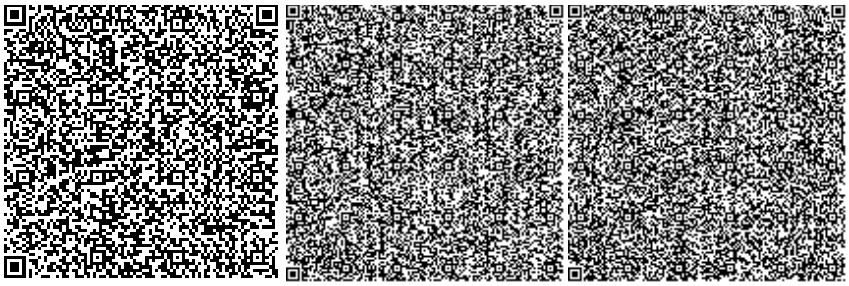
Жұмаділ Ж.Ш.

Заместитель директора



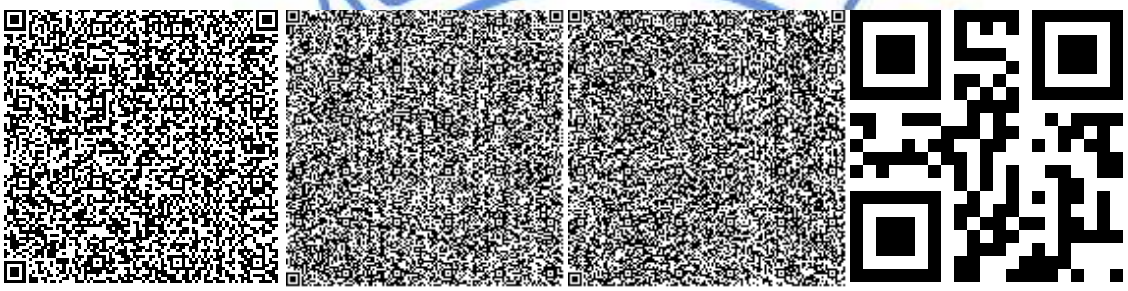
Бирюкова И.В.

Эксперт



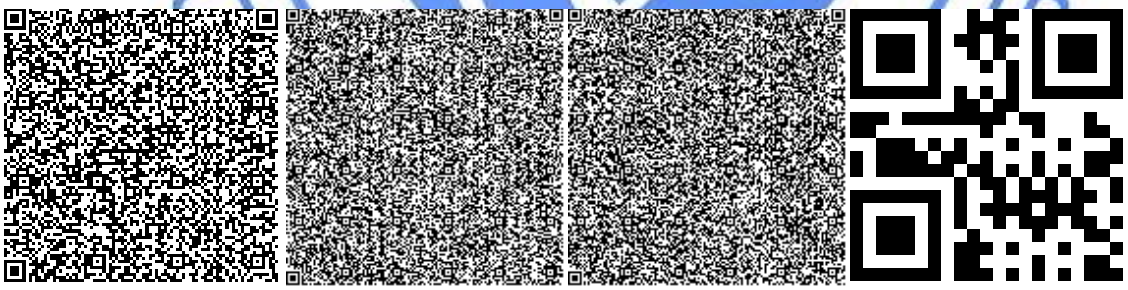
Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист



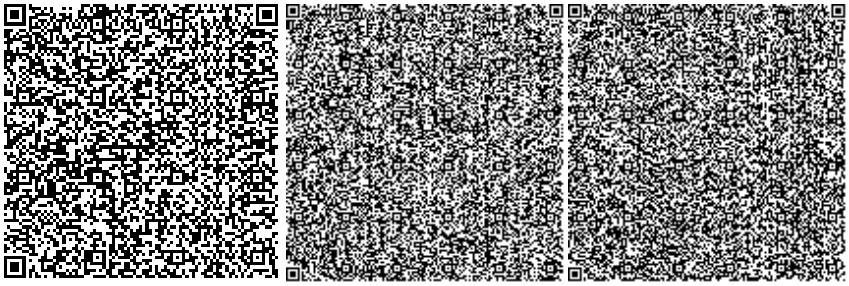
Пантелеева Л.П.

Эксперт



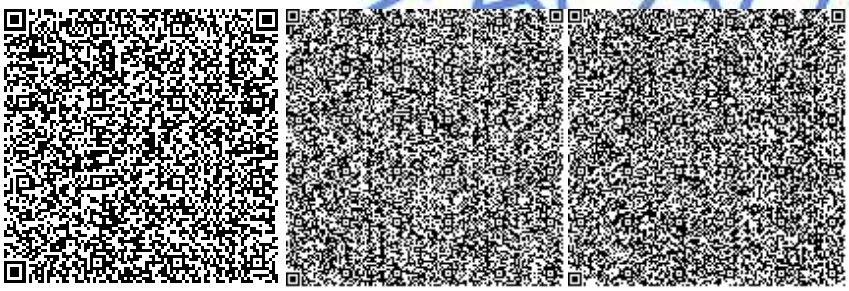
Алимбаева Ж.Б.

Эксперт



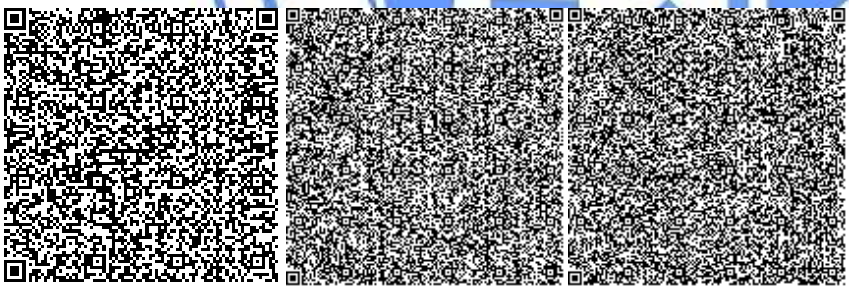
Найденова Г.И.

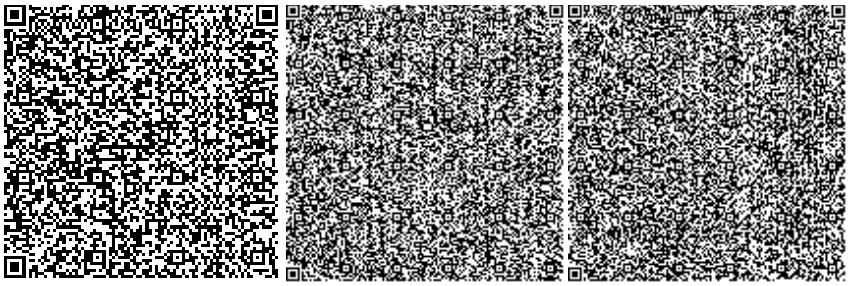
Эксперт



Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



Бородина Л.В.

Эксперт