«"БҚО Жәнібек ауданы Еңбекші ауылының су құбырының құрылысы"
нысаны бойынша жобалау-сметалық құжаттама түзету.»
жұмыс жобасы бойынша

13.12.2022 ж. № OREXGR-0029/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Батыс Қазақстан облысы Жәнібек аудандық сәулет, қала құрылысы
және құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекеме

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Уралводпроект"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Уральск қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«БҚО Жәнібек ауданы Еңбекші ауылының су құбырының құрылысы нысаны бойынша жобалау-сметалық құжаттама түзету.» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "OralExpertGroup" ЖШС берді.

"OralExpertGroup" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ OREXGR-0029/22 от 13.12.2022 г.

по рабочему проекту
«Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО. Корректировка»»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Уралводпроект"

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО. Корректировка»» выдано ТОО "OralExpertGroup".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "OralExpertGroup".

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "БҚО Жәнібек ауданы Еңбекші ауылының су құбырының құрылысы" нысаны бойынша жобалау-сметалық құжаттама түзету.

Рабочий проект «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО. Корректировка»

Дополнительные сведения: OREXGR-0032-03, 22.11.2022, заявления 21.11.2022

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Уралводпроект» (государственная лицензия № ГСЛ №006061 от 19 июля 2001 года, I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по деам строительства и жилишно-коммунального хозяйства, с приложением на шести станицах от 18 июня 2012 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: OEG-03/00136 от 21.11.2022

задание на проектирование по объекту «Строительство водопровода в ауле Енбекши, Узункульского сельского округа, Жанибекского района, ЗКО», утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жанибекского района» от 18 октября 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование «Водопровода в с. Енбекши, Узункульский сельский округ, Жанибекский район, ЗКО» от 07 ноября 2022 года № KZ73VUA00779712;

акт выбора земельного участка на строительство водопроводных сетей в с. Енбекши, Узункульского сельского округа, Жанибекского района Западно- Казахстанской области от 09 апреля 2019 года №7 согласованный с: руководителем районного отдела земельных отношений, Акимом Узункульского сельского округа, руководителем районной электрической сети, начальником районного газового участка, руководителем агенства Жанибекского участка продаж и руководителем ГУ

«Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области»;

решение Акима Узункульского сельского округа, Жанибекского района Западно-Казахстанской области о отводе земельного участка под строительство водопроводных сетей в с. Енбекши, Узункульского сельского округа, Жанибекского района Западно-Казахстанской области от 21 августа 2019 года №8;

письмо ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» о финансировании объекта

«Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО» из бюджетных средств от 04 сентября 2019 года № 1-1-20/557;

письмо ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» о начале строительства объекта

«Водопровод. Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО» с марта 2020 года от 25 апреля 2019 года № 1-1-20/313;

письмо РГП «Казсушар» филиал Западно-Казахстанской области о подаче воды в районный центр Жанибек неравномерно в зависимости от времени года от 26 ноября 2019 года №13-17-22/1523;

объявление об общественных слушаний, в формате открытого собрания по адресу: «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО», газета

«Шұғыла» от 20 августа 2019 года, № 33;

протокол общественных слушаний по проекту «Строительство водопровода в с.Енбекши Жанибекского района ЗКО» от 23 августа 2019 года;

транспортная схема на доставку материалов и оборудования по объекту «Водопровод. Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО» согласованная заказчиком ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» от 07 октября 2022 года;

протокол, перечень оборудования и материалов принятых по прайс-листам на объект «Водопровод. Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО» согласованный с заказчиком ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» от 10 апреля 2019 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Строительство водопровода в ауле Енбекши Узункольского сельского округа Жанибекского района ЗКО», выполненный ТОО «Уралводпроект» из фондовых материалов (государственная лицензия ГСЛ № 006061 от 19 июля 2001 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агенством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на двух страницах от 18 июня 2012 года);

отчет по топографо-геодезическим изысканиям в масштабе М1:1000 по объекту

«Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО» выполненные ТОО «Уралводпроект» в марте 2019 года (государственная лицензия ГСЛ № 006061 от 19 июля 2001 года, на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, с приложением на двух страницах от 18 июня 2012 года);

Технические условия:

Западно-Казахстанский филиал АО «НК «ЕазАвтоЖол» на пересечение автомобильных дорог для общего пользования международного и республиканского значения от 04 ноября 2022 года KZ06VAQ00003147;

Западно-Казахстанский филиал РГП «Казсушар» г. Уральск - на водоснабжение от Урдинского группового водопровода, №18-17-22/1385 от 12 ноября 2018 года;

АО «Западно-Казахстанская распределительная электросетевая компания» - на электроснабжение объекта «Строительство водопровода, расположенного по адресу: с. Енбекши, Узункольского с/о, Жанибекского района», №7-32-13/29 от 09 ноября 2022 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование графической части:

План сетей, согласованный ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области», ГКП

«Жолаушы» Акимата Жанибекского района, ГУ «Жанибекский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства пассажирского транспорта и автомобильных дорог Западно-Казахстанской области»;

согласование плана пересечения автомобильной дороги с АО «Казавтожол» от 19 марта 2019 года;

разрешение на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории получено от Акимата Западно-Казахстанской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» KZ95VDD00138154 от 04 февраля 2020 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр 19-004

Паспорт проекта.

ОПЗ – Пояснительная записка. ГП – Генеральный план.

АС – Архитектурно-строительная часть. КМ – Конструкции металлические.

ОВ – Отопление и вентиляция.

ТХ – Технологические решения.

НВ – Наружные водопроводные сети. ЭЛ – Электроснабжение.

ОВОС – Оценка воздействия на окружающую среду. СД - Сметная документация.

ПОС – Проект организации строительства.

перечень и прайс-листы материалов и оборудования

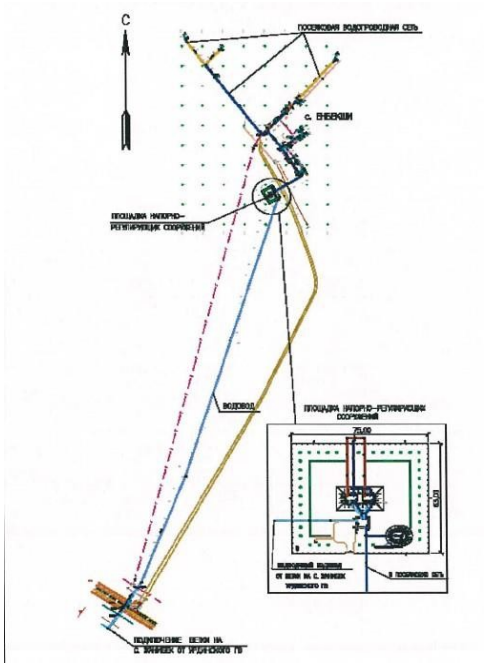
5.4 Цель и назначение объекта строительства

Строительство внутри поселковых водопроводных сетей с устройством насосных станций с резервуарами и водонапорной башней.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Проектируемый участок находится в селе Енбекши Жанибекского района Западно-Казахстанской области.



Природно-климатические условия района строительства: Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в - III-В;

климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (so = 70 кгс/м²); район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (wo = 38 кгс/м²); расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью

0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 29,6° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Уралводпроект» в апреле 2019 года.

Поселок Енбекши расположен в восточной части Прикаспийской низменности, представляющей собой морскую аккумулятивную равнину периода стояния раннехвалынской трансгрессии моря у отметок порядка ~30 м.

Поверхность равнины полого – волнистая с уклоном на юго-восток.

Абсолютные отметки поверхности земли, в пределах участка работ, в пределах 28-29 м. (Система высот - Балтийская).

Описываемая территория в региональном плане расположена в пределах юго-восточной окраины Русской платформы и принадлежит Прикаспийской синеклизе.

В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 5,0 м принимают участие отложения четвертичного периода. Верхнечетвертичные хвалынские отложения распространены с поверхности и до глубины 5,0 м.

Литологические отложения представлены буровато-коричневыми, коричневыми суглинками. Вскрытая мощность отложений до 4,8 м.

С поверхности распространен современный почвенный покров, представлен суглинками коричневыми. Почвообразующие породы суглинки легкие пылеватые с корнями растительности, мощностью до 0,20 м.

На участках строительства водопровода уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 4,2-5,0 м.

Воды по отношению к бетонным конструкциям обладают сульфатной агрессивностью: на портландцементе марки W4, W6, W8 – сильной степени;

на шлакопортландцементе марки W4, W6, W 8 - сильной степени;

на сульфатостойком цементе марки - W4, W6 – средней - сильной степени, а марки W8 – слабой степени.

По отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивны.

По геолого-генетическим признакам, в пределах участка работ, выделено два комплекса пород, в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено три инженерно – геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ–1. Почвенно-растительный слой. Суглинок тяжелый пылеватый бурый, слабогумусированный, мощностью 0,2 м.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, с прослойками и линзами глин твердый-полутвердый, слабопросадочный, ненабухающий, повышенносжимаемый.

ИГЭ-3. Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый, туго-мягкопластичный, влажный-водонасыщенный, с прослоями супеси, непросадочный, ненабухающий, сильносжимаемый.

Слабопросадочными свойствами обладают суглинки ИГЭ-2. Величина просадочных деформаций составляет 1,5-4,0 см, при мощности просадочной толщи 2,0- 3,0 м. Тип грунтовых условий по просадке – I (до 5 см).

Засоление грунтов в интервале глубин до 3,0 -4,0 м от слабой до сильной степени.

По отношению к бетонным конструкциям на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (марки W4, W6, W8) грунты обладают сульфатной агрессивностью от средней до сильной степени. По отношению к железобетонным конструкциям степень агрессивности средней и сильной степени.

Коррозионная активность к стальным металлическим конструкциям – высокой степени.

Физико-механические свойства грунтов

Таблица 1

№ ИГЭ	Наименование грунта	Плотность грунта (кН/м³)			Удельное сцепление (кПа)			Угол внутреннего трения (градус)			Модуль деформации (МПа)	Условное расчетное сопротивление (кПа)
		$P_н$	P_{II}	P_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E	R_0
1	ИГЭ-2	18,6 / 19,4	18,1 / 18,9	17,6 / 18,4	110 / 40	92 / 33	73 / 27	17 / 16	15 / 14	14 / 13	7,1 / 4.7	240
2	ИГЭ-3	18,9 / 19,3	18,4 / 18,8	17,9 / 18,3	11 / 10	10 / 9	10 / 9	22 / 21	21 / 19	20 / 18	2.4 / 2,1	214

Примечание: в числителе – характеристики при естественной влажности, в знаменателе – при замачивании.

Глубина промерзания суглинков – 150 см. Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт зависит от толщины снежного покрова и увлажнения грунтов, при 0,90-150 см, при 0,98-200 см.

Сейсмичность территории оценивается 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана.

Грунтовые условия по сейсмическим свойствам можно отнести к II категории. Сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный пан

Генеральный план «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО. Корректировка» разработано на основании задания на проектирование, утвержденным заказчиком. Территория площадки проектирования располагается на окраине юго-западной части с. Енбекши.

В связи с тем, что существующее водоснабжение осуществляется от водонапорной башни отвода d с. Енбекши Урдинского группового водопровода, в проекте предусматривается строительство водопроводных сооружений и сетей.

Абсолютные отметки поверхности земли колеблется в пределах - 28-29 м. Система высот Балтийская. Поверхность участка полого – волнистая с уклоном на юго- восток.

На площадке напорно-регулирующих сооружений предусмотрено: насосная станция 3-го подъема;

резервуары для воды емк. 50 м3 - 2 шт.; водонапорная башня емк. 15 м3; уборная;

размещение КТП.

Организация рельефа территории строительство решена в соответствии с топографическими условиями местности, технологическими и строительными требованиями с учетом рельефа местности.

Благоустройство территории размещения напорно-регулирующих сооружений представляет собой:

площадку с покрытием из черного щебня, которое обеспечивает въезд и разворот транспорта;

озеленение свободной от застройки и покрытия площадки включает в себя рядовую посадку деревьев и кустарника в два ряда.

Наружное ограждение площадки металлическое высотой 2,5 м. По верху металлического ограждения предусмотрена насадка из колючей проволоки в 4 ряда высотой 0,5 м

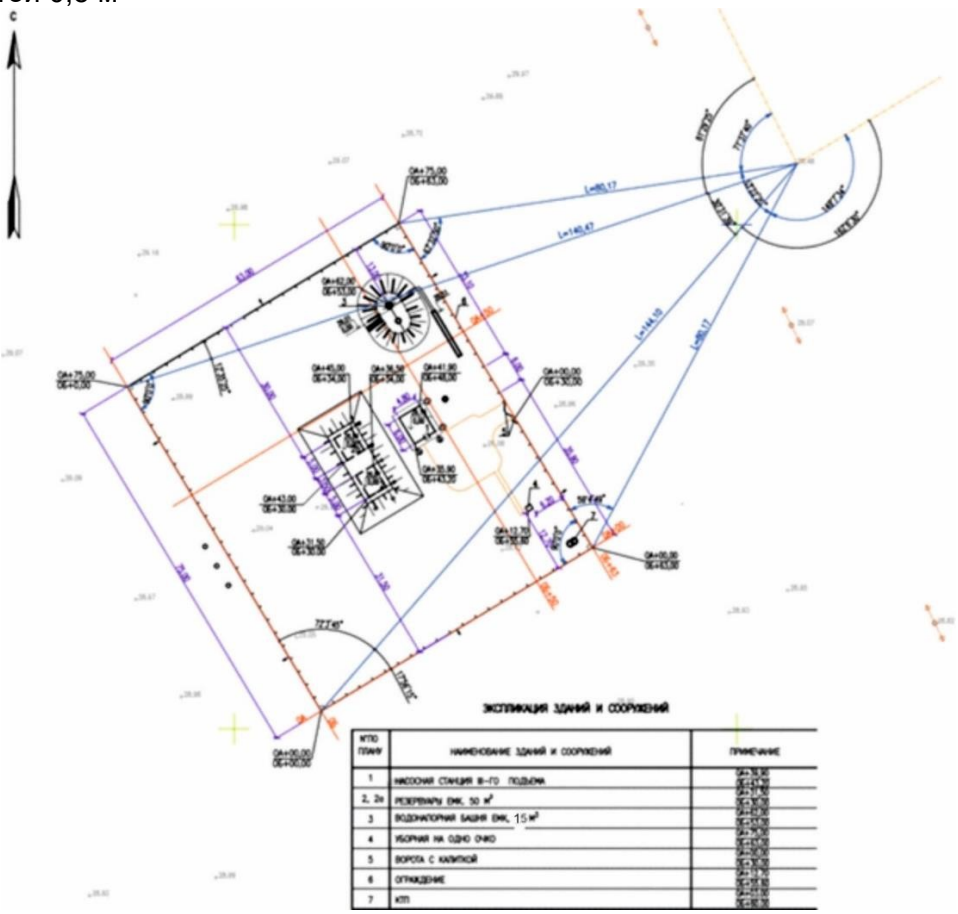


Рисунок 2 – Схема генплана

Основные технические показатели

Таблица 2

№	Наименование	Количество по участку сооружений	
		м²	%
1	Общая площадь участка, в т.ч.	4725	100
2	Площадь застройки проектируемых сооружений	516,98	10,94
3	Площадь покрытия	174,60	3,70
4	Площадь озеленения	410,34	8,68
5	Прочая площадь	3623,08	76,68

6.2.2 Технологические решения Водоснабжение

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями № 18-17-22/1385 от 12 ноября 2018 года на водоснабжение поселка Енбекши, выданными ЗКФ РГП «КАЗВОДХОЗ»:

источником водоснабжения индивидуального жилищного строительства служит групповой водопровод диаметром 300 мм, с гарантийным напором - 2,0 кг/см2.

Рабочим проектом предусматривается строительство:

подводящего водовода; резервуаров для воды; насосной станции III подъема; водонапорной башни; поселковых сетей водопровода. Подводящий водовод

Подводящий водовод запроектирован в одну нитку, от точки врезки до насосной станции III подъема и обеспечивает заполнение двух резервуаров для воды емкостью по 50 м3.

Переход водопровода под автомобильной дорогой запроектирован закрытым способом и выполняется из пластиковых труб диаметром 110х4,2 мм в стальном футляре диаметром 325х7 мм, по ГОСТ 10704-91.

Подводящий водовод запроектирован из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 26 диаметром 110х4,2 мм по ГОСТ 18599-2001.

Технические показатели:

Общая длина подводящего трубопровода – 2365,0 м.

Резервуары для воды

Резервуары предназначены для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд.

Резервуары приняты по ТП РК 50 РВ 7с, 8с, 9С – 2009, в количестве двух штук, емкостью по 50 м3.

Емкостьрезервуаров включает регулирующий, аварийный, пожарный, хозяйственно-питьевой объемы и с учетом заполнения по одному трубопроводу:

регулирующий объем - 2,29 м3;

аварийный объем - 16,35 м3;

пожарный объем - 108,0 м3. общий объем составляет - 126,64 м3.

Двухсуточный запас вода хранится в двух резервуарах емкостью по 50,0 м3 и водонапорной башне емкостью 15,0 м3, и составляет 91,14 м3, недостающий объем 35,5 м3 на пожаротушение пополняется в течении 3 часов.

Каждый резервуар оборудуется фильтром-поглотителем, подводящим, отводящим, спускным, переливным.

Технические показатели:

Количество резервуаров - 2 шт.

Емкость резервуаров - 2х50 м³.

Насосная станция III подъема

Насосная станция разработана индивидуально и предназначена для подачи воды в поселковую сеть и в водонапорную башню.

Насосная станция обеспечивает хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, по степени обеспеченности подачи воды относится к II категории.

В насосной станции размещается: насосная установка производительностью 21,0 м3/ч, с напором 46,74 м (3 рабочих, 1 резервный насос).

Насосы находятся под заливом от среднего уровня воды в резервуаре.

При хозяйственно-питьевом водопотреблении работают два насоса (рабочий и резервный), при пожаре включается третий насос.

Отвод аварийных и случайных проливов с машинного зала насосной станции предусматривается в приямок, из приямка дренажным насосом отводится в лоток дождевой канализации.

Для обслуживания оборудования насосной предусмотрено подъёмно- транспортное оборудование - таль ручная грузоподъёмностью 1,0 т.

Всасывающие и напорные технологические трубопроводы запроектированы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91, диаметром 15х2 - 108х4 мм.

Технические показатели:

Производительность насосной станции – 21,0 м3/ч

Водонапорная башня

Водонапорная башня принята по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ -2009 емкостью 15 м3, высотой 12 м.

Для наполнения и опорожнения башни служит напорно-разводящий трубопровод.

Поселковые сети водопровода

Рабочим проектом запроектированы поселковые сети водопровода с подводами водопровода к границам участков (согласно заданию на проектирование).

Поселковые сети прокладываются вдоль дорог общего пользования.

Подвод водопровода к границам участков прокладываются узкотраншейным методом без откосов на глубине разводящих водопроводных сетей.

В местах подключения потребителей предусматриваются колодцы с приборами учета холодной воды, для каждого абонента.

Наружное пожаротушение осуществляется от запроектированных пожарных гидрантов, расположенных на уличной водопроводной сети, расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет: - 5,0 л/с.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 25х2 – 75х2,9 мм.

На сети установлены водопроводные колодцы из сборных железобетонных элементов, выполненные с использованием решений типового проекта 901-09-11.84, ГОСТ 8020-90, с установкой колодцев с отключающей арматурой и пожарных гидрантов.

Технические показатели:

Общая длина поселкового трубопровода – 44860,0 м.

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция третьего подъема

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – с несущими стенами из кирпичной кладки комплексной конструкции.

Здание одноэтажное с машинным помещением в подземной части, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,8 м, высотой помещения 2,7 м и глубиной машинного зала 1,2 м.

Фундамент – ленточный из сборных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Монолитные участки фундаментных стен из бетона класса В7.5.

Под фундаментом выполнена щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт - суглинок тяжелый пылеватый.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Стены здания выполнены из силикатного кирпича М100 на растворе марки 50 с утеплением из минеральной плиты толщиной 140 мм. Толщина стен 510 мм с горизонтальным армированием в уровне плит перекрытия, только в углах и пересечениях стен. Горизонтальное армирование стен выполнено сварными сетками из арматурной

проволоки диаметром 4 мм класса Вр I по ГОСТ 6727-80 и из стержневой арматуры диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Перемычки - сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1 в.1.

Плиты покрытия – сборные железобетонные предварительно напряженные панели с круглыми пустотами, толщиной 220 мм по серии 1.141-1, вып. 63.

В здании предусмотрена подкрановая балка для ручной тали грузоподъемностью 1,0 т, расположенная в продольном направлении. Подкрановая балка – из стального специального двутавра №24М по ГОСТ 19425-74.

Переходная площадка с лестницей для спуска в машинное помещение из металлической конструкции.

Каркас площадки состоит из стоек и балок.

Стойки и балки площадки – из стального горячекатаного швеллера №16 по ГОСТ 8240-97.

Прогоны настила – из спаренных стальных равнополочных уголков 50х5 мм по ГОСТ 8509-93.

Настил площадки – из стального рифленого листа толщиной 6 мм по ГОСТ 8568-77*.

Косоуры лестницы – из стального горячекатаного швеллера №16 по ГОСТ 8240- 97.

Ступени – из стальных рифленых листов толщиной 5 мм.

Крыша односкатная. Стропильные конструкции крыши – деревянные. Стропильная нога из бруса сечением 80х200 мм, расположенные с шагом 750 мм. Мауэрлат из бруса сечением 100х100 мм.

Обрешетки из бруса сечением 40х40 мм, с шагом 600 мм.

Кровельное покрытие – профилированный настил НС 44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Для стропильных конструкций применена древесина хвойных пород первого сорта, влажностью не более 25% по ГОСТ 8486-86*Е.

Места соприкосновения деревянных конструкций кровли с кирпичной кладкой и железобетоном изолированы двумя слоями толи.

Резервуар для воды емкостью 50 м³

Резервуар емкостью 50 м³ выполнен по типовому проекту ТП РК 50 РВ - 2009. Уровень ответственности сооружения - II.

Конструктивная схема сооружения – стеновая, с несущими стенами из монолитного железобетона.

Резервуар прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,0х5,0 м, высотой от пола до низа плиты покрытия 3,0 м.

Резервуар представляет собой емкость из монолитных железобетонных конструкций, частично заглублена в грунт, с земляной засыпкой и обвалкой толщиной 1,85 м над покрытием.

Резервуар выполнен из монолитных железобетонных стен толщиной 300 мм, монолитного железобетонного днища толщиной 300 мм и монолитной железобетонной плиты покрытия толщиной 300 мм. Материал – бетон класса В25.

Армирование стен выполнено двумя вязаными сетками из стержневых арматур диаметрами 16 и 10 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Армирование днища выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры диаметром 16 мм класса AIII и фиксаторами диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Армирование плиты покрытия выполнено двумя вязаными сетками из стержневой арматуры диаметром 16 мм класса AIII и фиксаторами диаметром 6 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом (днища) выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт - суглинок тяжелый пылеватый.

Обратная засыпка пазух стен выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Для обслуживания резервуара предусмотрен колодец для лаза с внутренним диаметром 1000 мм. Колодец для лаза выполнен из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 (серия 3.900.1-14).

Водонапорная стальная башня

Водонапорная стальная башня заводского изготовления емкостью 15 м³ высотой опоры 12,0 м, выполнен по типовому проекту ТП РК 15-100 ВБ (IВ, IIIА, IVА, IVГ) - 2009.

Уровень ответственности сооружения - II.

Башня представляет собой сварную листовую конструкцию цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью (горловиной) в цилиндрическую опору, заполненную водой.

Опора закреплена на монолитном железобетонном фундаменте посредством закладных и соединительных деталей.

Нижняя часть опоры обсыпается местным грунтом на высоту 2,45 м над поверхностью земли. Для подъема на насыпь предусмотрен бетонный пандус.

Рядом с башней предусмотрен колодец из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, служащий для размещения оборудования.

Башня запроектирована с утеплением. Утеплитель из минераловатной плиты толщиной 60 мм.

Фундамент - монолитная железобетонная плита диаметром 3500 мм, высотой 1000 мм. Материал- бетон класса В25. Армирование подошвы фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

Вертикальное армирование фундамента выполнено сварной сеткой из стержневой арматуры диаметром 8 мм класса AI по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 260 мм из бетона класса В7.5.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт - суглинок тяжелый пылеватый.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Уборная на одно очко

Здание прямоугольной формы в плане с габаритными размерами 1,0х1,2 м, переменной высоты.

Конструкция уборной из древесины хвойных пород II сорта, влажностью не более 20 % по ГОСТ 8486-86*Е.

Выгребная яма уборной круглой формы в плане диаметром 1,5 м, глубиной 1,8 м.

Стены выгреба из сборных железобетонных колец с внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900-3 вып.7. По наружной стороне стен предусмотрен глиняной замок из уплотненной жирной глины толщиной 200 мм.

Днище выгреба монолитная бетонная толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Под днище выполнена подготовка из плотно утрамбованной жирной глины толщиной 70 мм.

В виде несущих балок уборной служит стальной горячекатаный швеллер №8 по ГОСТ 8240-97.

Покрытие кровли – волнистый лист из оцинкованной стали толщиной 0,7 мм по ГОСТ 14918-80, по обрешетке из бруса сечением 50х50 мм.

Основанием днища служит уплотненный местный грунт – суглинок.

КТП

Под КТП предусмотрен сборный бетонный фундамент из бетонных блоков марки ФБС24.5.6 по ГОСТ 13579-78.

Под фундаментом выполнена гравийно-щебеночная подготовка толщиной 100 мм по песчано-гравийной смеси толщиной 150 мм.

Основанием фундамента служит уплотненный местный грунт – суглинок.

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом покрываются горячим битумом за 2 раза.

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнено двумя слоями гидроизола на битумной мастике.

Защита строительных конструкций от коррозии.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.4 Инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Принципиальные решения систем отопления и вентиляции водопроводных сооружений, воздухообмен помещений приняты по технологическим заданиям и согласно следующим нормативным документам:

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология»:

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления – минус 31 градусов С.

Отопление наземного здания насосной станции запроектировано электрическое, лучисто-конвективное, действующее периодически. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи типа ПЭТ-4 с ручным и автоматическим управлением. При достижении внутренней температуры воздуха +10°С, электропечи отключаются.

Вентиляция наземного здания насосной станции запроектирована естественная – однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха осуществляется через систему, оборудованную дефлектором.

Приток на компенсацию вытяжки неорганизованный.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой кровельной стали с окраской масляной краской.

Основные технические показатели:

Расход тепла на электроотопление 5283 Вт.

Электротехнические решения

Трасса воздушной линии – 10кВ

Трасса ВЛ - 10 кВ намечена на плане в масштабе 1:1000 с последующим уточнением ее на местности. План трассы, проектируемой ВЛ-10 кВ приведен на листе 19.004-ЭС (л-3).

Трасса проходит по населенной местности.

Грунты по трассе ВЛ-10 кВ – суглинки, агрессивные к металлу и бетону. Провода: Марка и сечение проводов, проектируемых ВЛ-10кВ приняты АС–50 мм2 по условию обеспечения требуемой механической прочности. Проверены по экономической плотности тока с учетом климатических условий в районе прохождения трассы ВЛ -10кВ и на допустимую потерю напряжения у электроприемников, по условию нормальной работы и селективности релейных защит в сетях 10 кВ.

В соответствии с «Основными проектными решениями» ТМК 24 – 01 КО СЭП и принятыми климатическими условиями по типовому проекту 3.407.1-143 вып.1 и вып.5.

В связи с агрессивностью грунта к бетону, подземные части опор за 2 раза обмазать битумом.

Изоляция и линейная аппаратура

Изолирующие подвески комплектуются из фарфоровых изоляторов нормального исполнения: поддерживающие и натяжные из 2-х изоляторов ПС70Д, штыревые – ШФ20Г.

Соединение проводов в шлейфах предусмотрено сваркой, а в пролетах овальными соединениями, монтируемыми скручиванием без последующей термитной сварки свободных концов провода.

Защита от перенапряжений и заземление

Для защиты электрооборудования подстанций и электрооборудования, установленного на ВЛ-10кВ от волн перенапряжений, набегающих с ЛЭП, на проектируемой ВЛ-10кВ предусматриваются защитные устройства согласно «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ). Заземляющие устройства опор выполняются вертикальными заземлителями, диаметром 16мм и длиной 5м и горизонтальными шинами, диаметром 10мм и длиной 5м в соответствии с требованиями ПУЭ.

Воздушная линия 0,23 кВ

На площадке напорно-регулирующих сооружений проектом предусматривается строительство ВЛи-0,23кВ.

К подвеске принят самонесущий изолированный провод СИП 4 2х16мм2

В связи с агрессивностью грунта к бетону комлевую часть опор покрыть битумом 2 раза.

Заземление опор выполнить согласно ПУЭ п.2.5.75 и рекомендациям ТП 3.407-

150. В качестве заземляющего устройства использовать круглую сталь диаметром 16мм (глубинные заземлители) и диаметром 10мм (горизонтальная шина).

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 30 Ом

Кабельные линии 0,4 кВ

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

Силовые и контрольные кабели выбраны на напряжение 0,66 кВ, бронированные с ПВХ изоляцией и оболочкой.

Силовые кабели проверены по допустимому номинальному току и на потерю напряжения, не превышающего 5%.

Прокладку кабелей в траншеях выполнить в соответствии с рекомендациями т.п. А5-92 и требованиями ПУЭ.

Наружное освещение

Наружное освещение площадки напорно-регулирующих сооружений принято светодиодными светильниками АЛЬФА СТРИТ 2-100 производства ТОО «Alpha Lucem» г. Уральск.

Освещенность территорий составляет – 4 Лк.

Заземление

Проектом предусматривается выполнение защитных мер электробезопасности в полном объеме, предусмотренном ПУЭ. Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление и зануление.

Для питания до 1 кВ приняты четырехпроводные сети 380/220В 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 с нулевыми проводниками питающих линий присоединяются к нулевой шине РУ-0,4кВ подстанции.

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

Занулению подлежат металлические корпуса всех электрических машин, трансформаторов, 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 16мм).

Горизонтальные заземлители прокладываются в траншее на глубине 0,3-0,5м. Глубинные заземлители выполняются в виде вертикальных электродов L=5, м, исходя из обеспечения переходного сопротивления не более 4 Ом.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

В соответствии с техническими условиями проектом предусматривается установка комплектной трансформаторной подстанции на напряжение 10/0,4 кВ.

Проектом предусмотрена установка КТПН-10/0,4 кВ с установкой трансформатора

ТМ, мощностью 25кВА с воздушным вводом и воздушно-кабельным выводами. Мощность трансформаторов выбрана из условия нормального обеспечения потребителей и запуска наибольшего электродвигателя.

Учет расхода электроэнергии осуществляется электронным многотарифным счетчиком активной энергии, установленным на подстанции с системой передачи показаний расхода электроэнергии.

Комплектация трансформаторной подстанции производится по опросному листу – 19.004-ЭС.ОЛ.

Заземляющие устройства трансформаторной подстанции состоят из вертикальных (круг, диаметром 16 мм длиной 5 м) и горизонтального (полоса 40х4мм) заземлителей.

Рабочее заземление нулевой точки трансформатора, а также защитное заземление корпуса трансформатора и аппаратуры объединяются в общий контур заземления, который рассчитан на сопротивление не более 4 Ом

Технические показатели

Напряжение - 10/0,4-0,23 кВ;

Категория надежности - III;

Протяженность отпайки ВЛ-10кВ - 60 м;

Общая строительная длина КЛ-0,4 кВ - 89 м;

Строительная длина ВЛ-0,23 кВ - 216 м;

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При разработке проекта учтены требования нормативных документов Республики Казахстан.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения

Место размещения – ЗКО, Жаныбекский район, в ауле Енбекши Узункольского сельского округа.

Размещение участка по отношению к окружающей территории: село Енбекши Узункульского сельского округа расположено в юго-западной части Жанибекского района и удалено на 18 км от районного центра с. Жанибек.

Категория опасности предприятия и санитарно-защитная зона.

На период строительства: Класс санитарной опасности для строительных работ, согласно приложению 1 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных министром национальной экономики № 237 от 20 марта 2015 г., не классифицируется. Согласно ст. 40 Экологического Кодекса. виды деятельности. не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов. классифицируются как объекты IV категории.

На период эксплуатации: класс санитарной опасности – не классифицируется согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20 марта 2015г. №237. Категория предприятия согласно классификации объектов по оценке воздействия на окружающую среду (ст.40 ЭК РК) – IV.

Зона санитарной охраны источников воды и водопроводов определяется в соответствии санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан 16 марта 2015 года № 209. У источников водоснабжения и на водопроводных сооружениях, подающих воду на хозяйственно- питьевые нужды из поверхностных и подземных источников, предусматриваются зона санитарной охраны (в дальнейшем ЗСО).

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого - строго режима, второго и третьего - режимов ограничения.

Границы I-го пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 50 м от каждого одиночного водозабора (скважины).

Ограждение скважин совпадает с границами первого пояса зон санитарной охраны и представляет собой сетчатую ограду.

Граница первого пояса зоны санитарной охраны напорно-регулирующих сооружений совпадает с ограждением площадки и находится на расстоянии: от стен резервуаров чистой воды - не менее 30 м; от ствола водонапорной башни - не менее 12 м от стен остальных сооружений - не менее 12 м.

Ширина санитарно-защитной полосы водоводов, проходящих по незастроенной территории, принимается не менее 10 м при отсутствии грунтовых вод.

Вдоль границы зоны санитарной охраны через 50 м устанавливаются указатели, обозначающие границы запретной зоны.

Инженерное обеспечение строительной площадки: Электроснабжение – ДЭС.

Водоснабжение – привозное (бутилированная вода).

Канализация – в биотуалеты, с последующим вывозом содержимого на ближайшие очистные сооружения.

Оценка воздействия на окружающую среду

Атмосферный воздух

Период строительства. Ожидаются эмиссии от 17 источников эмиссий – 4 организованных (электростанция передвижная, компрессор передвижной, котел

битумный, сварочный агрегат) и 13 неорганизованных (сварка полиэтиленовых труб, газовая сварка, машина шлифовальная, погрузка-разгрузка глины, погрузка-разгрузка щебня размером до 20 мм и от 20 мм, погрузка-разгрузка ПГС и песка, сварочные работы, покраска грунтовкой, покраска эмалью, покраска растворителями, срезка и обратная засыпка грунта).

Перечень 3В на период строительства: железо оксиды, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид, оксид углерода, диметилбензол (ксилол), метилбензол 9 толуол, бенз/а/пирен, хлорэтилен (винилхлорид), бутилацетат, формальдегид (метаналь), пропан-2-он (ацетон), алканы С12-19, взвешенные частицы, мазутная зола электростанций, пыль неорг.: SiO2 более 70%, пыль неорг.: SiO2 70-20%, пыль абразивная,.

Перечень загрязняющих веществ приведен в таблице 6.3, параметры выбросов в таблице 6.6, нормативы выбросов приведены в таблице 6.5.

Нормативные эмиссии составляют: максимально-разовый – 0,170245894г/сек; валовый – 1,443970482 т/пер.стр.

Анализ результата расчета рассеивания загрязняющих веществ показывает, что максимальные концентрации загрязняющих веществ в расчетном прямоугольнике и жилой зоне будут ниже уровня ПДК по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Нормативы эмиссий на период строительства

Таблица 3

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид Электростанции	0001			0.002288889	0.0012384	0.002288889	0.0012384	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.002288889	0.0023048	0.002288889	0.0023048	2020
Котлы битумные	0003			0.000659	0.000056	0.000659	0.000056	2020
Агрегаты	0004			0.002288889	0.00033024	0.002288889	0.00033024	2020
(0304) Азот (II) оксид Электростанции	0001			0.000371944	0.00020124	0.000371944	0.00020124	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.000371944	0.00037453	0.000371944	0.00037453	2020
Котлы битумные	0003			0.0001071	0.0000091	0.0001071	0.0000091	2020
Агрегаты	0004			0.000371944	0.000053664	0.000371944	0.000053664	2020
(0328) Углерод (Сажа) Электростанции	0001			0.000194444	0.000108	0.000194444	0.000108	2020
Компрессоры	0002			0.000194444	0.000201	0.000194444	0.000201	2020
передвижные								
Агрегаты	0004			0.000194444	0.0000288	0.000194444	0.0000288	2020
(0330) Сера диоксид Электростанции	0001			0.000305556	0.000162	0.000305556	0.000162	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.000305556	0.0003015	0.000305556	0.0003015	2020

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
Котлы битумные	0003			0.0054	0.000459	0.0054	0.000459	2020
Агрегаты	0004			0.000305556	0.0000432	0.000305556	0.0000432	2020
(0337) Углерод оксид Электростанции	0001			0.002	0.00108	0.002	0.00108	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.002	0.00201	0.002	0.00201	2020
Котлы битумные	0003			0.0057	0.000484	0.0057	0.000484	2020
Агрегаты	0004			0.002	0.000288	0.002	0.000288	2020
(0703) Бенз/а/пирен Электростанции	0001			0.000000004	0.000000002	0.000000004	0.000000002	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.000000004	0.0000000037	0.000000004	0.0000000037	2020
Агрегаты	0004			0.000000004	0.0000000005	0.000000004	0.0000000005	2020
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Электростанции передвижные	0001			0.0000216	0.000041667	0.0000216	0.000041667	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.000041667	0.0000402	0.000041667	0.0000402	2020
Агрегаты	0004			0.000041667	0.00000576	0.000041667	0.00000576	2020
(2754) Алканы С12-19 Электростанции	0001			0.001	0.00054	0.001	0.00054	2020
Компрессоры передвижные	0002			0.001	0.001005	0.001	0.001005	2020
Котлы битумные	0003			0.02394	0.002033	0.02394	0.002033	2020
Агрегаты	0004			0.001	0.000144	0.001	0.000144	2020
(2904) Мазутная зола теплоэлектростанций								
Котлы битумные	0003			0.0000942		0.0000942	0.000008	2020
Итого по организованным				0.054507812	0.0135310402	0.054507812	0.0135310402	
Т в е р д ы е:				0.000677544	0.0003458062	0.000677544	0.0003458062	
Газообразные, ж и д к				0.053830268	0.013185234	0.053830268	0.013185234	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные	6009			0.00416	0.00338	0.00416	0.00338	2020
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные	6009			0.00048l	0.000391	0.00048l	0.000391	2020
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Газовая сварка и	6002			0.003331	0.0001411	0.003331	0.0001411	2020
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Газовая сварка и	6002			0.0005421	0.0000229	0.0005421	0.0000229	2020

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период строительства		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид Сварка полиэтиленовых	6001			0.000000755	0.000000378	0.000000755	0.000000378	2020
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покраска	6001			0.001306	0.004441	0.001306	0.004441	2020
(0621) Метилбензол	6011			0.001257	0.0665	0.001257	0.0665	2020
Покраска	6012			0.000517	0.01996	0.000517	0.01996	2020
(0827) Хлорэтилен Сварка	6001			0.000000327	0.0000001638	0.000000327	0.0000001638	2020
(1210) Бутилацетат	6011			(110) 0.0002433	0.01288	0.0002433	0.01288	2020
Покраска	6012			0.0001	0.003864	0.0001	0.003864	2020
(1401) Пропан-2-он (Ацетон)	6011			0.000527	0.0279	0.000527	0.0279	2020
Покраска	6012			0.0002167	0.00837	0.0002167	0.00837	2020
(2902) Взвешенные				0.0036	0.000259	0.0036	0.000259	2020
Покраска	6010			0.000442	0.001503	0.000442	0.001503	2020
Покраска эмалью	6011			0.000225	0.0119	0.000225	0.0119	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Погрузка-	6007			0.00012	0.02326	0.00012	0.02326	2020
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент) (494)								
Погрузка-	6004			0.01867	0.00876	0.01867	0.00876	2020
Погрузка- разгрузка щебня	6005			0.0105	0.02416	0.0105	0.02416	2020
Погрузка- разгрузка щебня крупн. от 20мм и	6006			0.001556	0.001804	0.001556	0.001804	2020
Погрузка-	6008			0.064	0.0588	0.064	0.0588	2020
Срезка грунта и обратная засыпка	6013			0.001944	1.152	0.001944	1.152	2020
(2930) Пыль абразивная								
Машины	6003			0.002	0.000144	0.002	0.000144	2020
Итого по неорганизованным				0.115738082	1.4304394418	0.115738082	1.4304394418	
Т в е р д ы е:				0.107698	1.286361	0.107698	1.286361	
Газообразные, ж и д к				0.008040082	0.1440784418	0.008040082	0.1440784418	
Всего по предприятию:				0.170245894	1.443970482	0.170245894	1.443970482	
Т в е р д ы е:				0.108375544	1.2867068062	0.108375544	1.2867068062	

Производство цех, участок	Номер ис точника выб роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния ПДВ
		существующее положение		на период строительства		П Д В		
Код и наименование		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
i	2	3	4	5	6	7	8	9
Газообразные, ж и д к				0.06187035	0.1572636758	0.06187035	0.1572636758	

Водная среда

Объект строительство водопроводных сооружений и сетей от Урдинского группового водопровода на село Енбекши не попадает в водоохранные зоны и полосы.

Период строительства. Используется привозная бутилированная питьевая вода в объеме - 244,44 м3, привозная техническая вода – 519,611 м3, что предусмотрены сметой на рабочий проект.

Период эксплуатации. Источником водоснабжения с. Енбекши служили подземные воды Урдинского группового водопровода. Но в связи с тем, что подводящий водовод от ветки на с. Жанибек Урдинского группового водопровода вышел из строя, водоснабжение было прекращено.

В настоящее время население пользуется водой из шахтных колодцев. Для нормального обеспечения населения с. Енбекши водой питьевого качества предусмотрено строительство комплекса водопроводных сооружений и сетей.

Водопотребление по данному объекту составляет: 45,57 м3/сут, 16633,05 м3/год.

Максимальный часовой расход равен 3,63 м3.

Земельные ресурсы

Предусматривается снятие и восстановление растительного слоя под строительство сооружений площадки напорно-регулирующих сооружений и поселковые водопроводы.

Строительство водопровода в ауле Енбекши Узункульского сельского округа Жанибекского района не оказывает существенного влияния на земельные ресурсы Западно-Казахстанской области.

Отходы производства и потребления

Период строительства. ТБО вывозятся на полигон ТБО, тара из-под ЛКМ сдается на утилизацию спецпредприятию, огарки электродов и обрезки стальных труб сдаются во вторчермет, строительные отходы используются в следующем строительстве.

Объемы образования отходов в период СМР

Таблица 4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	0,37509	-	0,37509
отходов производства	0,02809		0,02809
отходов потребления	0,347		0,347
Янтарный уровень опасности			

Пустая тара из под лакокрасочных материалов	0,0247		0,0247
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	0,347		0,347
Огарки электродов	0,00339	-	0,00339
Красный уровень опасности			
	-		-

Растительный и животный мир

Проектом снос зеленых насаждений не предусматривается.

По окончании строительных работ предусмотрена посадка саженцев кустарников с комом земли в количестве 260 штук.

Воздействие на растительный и животный мир незначительное. Природоохранные мероприятия

Период строительства

применение строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;

осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;

герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление; тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку

пылящих материалов.

организация сбора и временного хранения отходов на специально обустроенной площадке и своевременный вывоз отходов в места захоронения и утилизации.

Выводы: учитывая вышеизложенное, разделу «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту «Строительство водопровода в с. ЕнбекшиЖанибекского района ЗКО. Корректировка» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и другим нормативно-правовым актом в области охраны окружающей среды, действующим на территории Республики Казахстан.

Разрешение на эмиссию в окружающую среду для объектов IV категории получено от Акимата Западно-Казахстанской области ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области» KZ95VDD00138154 от 04 февраля 2020 года.

6.5 Санитарно-эпидемиологический контроль и надзор

Данным проектом предусматривается строительство водопроводных сооружений в с. Енбекши Узункульского сельского округа Жанибекского района. Село Енбекши Узункольского сельского округа расположено в юго-западной части Жанибекского района и удалено на 18 км от районного центра с. Жанибек. В проекте предусматривается строительство водопроводных сооружений и сетей. Комплекс строительства водопроводных сооружений состоит из объектов:

Подводящий водовод

Площадка напорно-регулирующих сооружений

Поселковая водопроводная сеть Внешнее электроснабжение

В состав первого объекта входят следующие сооружения: подводящий водовод; переход под автодорогой Казталовка – Жанибек. В состав второго объекта входят следующие сооружения: насосная станция 3-го подъема; резервуары для воды общей емкостью 100 м3; водонапорная башня емк. 15 м3; уборная, площадочные сети. В состав третьего объекта входит поселковая водопроводная сеть с сооружениями. В состав четвертого объекта входит внешнее электроснабжение насосной станции 3-го подъема. Водо-потребителями села является жилищно-коммунальный сектор. Диаметр водопровода принят 75 мм. Подводящий водовод предусмотрен от точки подключения к существующему водоводу Жанибекской ветки до площадки напорно-регулирующих сооружений. Сразу за точкой подключения запроектирован переход под автодорогой Казталовка – Жанибек. На площадке напорно-регулирующих сооружений предусмотрено:

насосная станция 3-го подъема; резервуары для воды емк. 50 м3-2 шт.; водонапорная башня емк. 15 м3; уборная;

размещение КТП.

Поселковая водопроводная сеть представлена трубопроводами и водопроводными колодцами.

Отопление здания насосной 3-го подъёма предусмотрено от электропечей ПЭТ- 4 общей мощностью 5 кВт. Вентиляция естественная. Приток воздуха осуществляется через дверной и оконный проемы. Водовод на с. Енбекши запроектирован из полиэтиленовых труб. Протяженность водовода составляет 2365 м. Подводящий водовод представлен одним ремонтным участком. В пониженной точке трассы водовода предусмотрен колодец с водо-выпуском. В колодце предусмотрена задвижка для опорожнения сбросной трубы после проведения ремонтных работ. Глубина заложения труб, считая до низа, принята в среднем 2,55 м. Водопроводные колодцы по трассе приняты из сборного железобетона диаметром 1500 мм. Камера для установки прибора учета воды представляет собой прямоугольный колодец с размерами в плане 2,7м х 2,1м. Площадочные сети подразделяются на водопроводные и канализационные сети. Подающие и переливные трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм. На площадке напорно-регулирующих сооружений запроектированы резервуары, где предусмотрен противопожарный объем 54 м3. Забор воды на пожаротушение предусмотрены из колодцев, выведенных за пределы площадки. В колодцах предусмотрена установка вентилей запорных пожарных муфтой и цапкой, а также головок соединительных для подключения помпы.

Общее количество работающих - 11 человек. На строительной площадке во временных зданиях контейнерного типа размещаются санитарно-бытовые и административные помещения (комната для приема пищи (столовая), гардеробная, умывальная, туалет, душевая, сушилка, помещение для обогрева рабочих); контора, диспетчерская, уголок отдыха). Для складирования строительных материалов, изделий и конструкций, не требующих хранения в закрытых помещениях, временно используются открытые свободные площадки в зоне действия монтажных кранов с соблюдением проезда для автомашин. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого - строго режима, второго и третьего -режимов ограничения. Границы I-го пояса зоны санитарной охраны подземного источника устанавливаются на расстоянии 50 м от каждого одиночного водозабора (скважины). Ограждение скважин совпадает с границами первого пояса зон санитарной охраны и представляет собой сетчатую ограду. Граница первого пояса зоны санитарной охраны напорно- регулирующих сооружений

совпадает с ограждением площадки и находится на расстоянии: от стен резервуаров чистой воды - не менее 30 м; от ствола водонапорной башни - не менее 12 м. от стен остальных сооружений - не менее 15 м. Вдоль границы зоны санитарной охраны через 50 м устанавливаются указатели, обозначающие границы запретной зоны. Строительство водопровода, согласно санитарной классификации производственных объектов «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, не относится к классам опасности. Согласно статье 40 пункт 1-1 Экологического Кодекса РК, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Рабочий проект: «Строительство водопровода в с. ЕнбекшиЖанибекского района ЗКО. Корректировка» по месту расположения: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Жанибекский р-н; Енбекши» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"№ 177 от 28 февраля 2015 года, СП "Санитарно- эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" № 209 от 16 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. приказом Министра национальной экономики № 237 от 20 марта 2015 года.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 05.03.2016), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно–коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан №156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства; указаны организационные мероприятия и методы производства работ; определена потребность в машинах и механизмах;

определена потребность в рабочих кадрах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства выполненным расчетным методом согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 срок производства работ составляет 5 месяцев.

Согласно письму ГУ "Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области" от 25 апреля 2019 года № 01-01-20/313 начало строительства запланировано на март 2020 года.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 5 месяцев. Нормы задела по годам строительства:

2020 год –100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация -«Строительство водопровода в ауле Енбекши Узункульского сельского округа Жанибекского района ЗКО. Корректировка» зона 07.06. Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов, утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства жилищно-коммунального хозяйства МИР РК.

-Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложения 1 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14 ноября 2017года №249-нк)- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства жилищно- коммунального хозяйства МИР РК от 19.09.2022года. №181-НК утверждены (ввод в действие с 1.1О.2022г.

Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам Строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017г. №249-нк)

Сборник элементных сборных норм расхода ресурсов на строителе., и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04.01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015г.ЭСН РК8.04-02-2015)

изменения и дополнения Выпуск 27

Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04.05.2015) с учетом изменений и дополнений.

Сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства приняты (ЭСН-РК 8.04-01-2015)

Сборник сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2022г.(ССЦ РК 8.04-08-2021г.). выпуск 3

Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства2022г.(ССЦ РК 8.04-09-2021г).выпуск 3

Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2022г. (СЦЭМ РК 8.04-11-2021г)

Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2021)

На временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04.05.2015) табл. 1.п.47 размере 2,9%

Сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства приняты (ОП ЭСН-РК 8.04-01-2015 т.3 V.44), для темпер. зоны III =1,27%

Непредвиденные работы и затраты приняты по итогам глав 1-9 в размере 2% Месячный расчетный показатель на 2022год составляет 3063тенге

Налог на добавленную стоимость на 2022г -12%

Сметная документация составлена с использованием программного обеспечения «SANA- 2015» версия 22.4.1 от 07.11.2022г. в текущих ценах, веденных с 1.1О. 2022г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы

Сметная документация

Сметная документация пересчитана ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 версия 22.4.1 от 07.11.2022 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2022 г.с учетом индекса стоимости строительства на 2023 г.

2. При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022; на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021 с учетом изменений и дополнений;
- сборник тарифных ставок в строительстве 2022 года СТС РК 8.04-07-2021;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021;
-Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования, сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов 2022 год (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-22 ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2021, СЦП РК 8.03- 01-2022) Изменения и дополнения. Выпуски 26;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

- дополнительные затраты на строительство временных здании и сооружении согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ, связанный с климатическими условиями температурной зоны стройки согласно приложения 3 и таблицы Г нормативного документа;
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-9 сметного расчета (п.85, Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан);

Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы (по сметной документации)

1. В смету внесли изменения по замечаниям экспертов других разделов проекта.
2. Объемы и виды работ в смете приведены в соответствие с проектом.
3. Пересчитано Приложение К (обязательное) согласно СН РК 1.02-03-2011 утвержденный Заказчиком.

Электротехнические решения

1. Технические условия ТУ «ЗапКазРЭК», приложенные к Исходно-разрешительной документации, стадия ИРД и к рабочим чертежам, том 4, раздел ЭС отличаются между собой по п.2 и п.3. Привести в соответствие.
2. Не выполнен п.6 ТУ, не предусмотрено ограждение проектируемой КТП-10/0,4кВ. Приложить чертежи и добавить объем материалов в СО.
3. При выполнении рабочих чертежей в тексте «Общие указания» чертеж ЭС-1 нет четкого описания точки подключения ВЛ-10кВ для электроснабжения объекта и для

реконструкции существующей ВЛ-10кВ. На чертеже ЭС-3 также на точках подключения нет названия линий ВЛ-10кВ, номер опор и т.д.

4. Проектируемая насосная станция должна обеспечивать подачу воды в поселковую сеть и водонапорную башню.

Чертеж ЭС-4 «Кабельно-трубный журнал» не дает полной информации, как выполняются эти требования.

Рекомендуется указать назначение этих линий.

5. Добавить в СО материалы и изделия, согласно замечаний.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 25 июля 2019 года № 546, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	м²	4725	4725
2	Площадь застройки проектируемых	м²	516,98	516,98
3	Площадь покрытия	м²	174,60	174,60
4	Площадь озеленения	м²	410,34	410,34
5	Общая длина подводящего трубопровода	м	2365,0	2365,0
6	Общая длина поселкового трубопровода	м	44860,0	44860,0
7	Длина линии ВЛ-10кВ	м	60,0	60,0
8	Длина линии КЛ-0,4 кВ	м	89,0	89,0
9	Длина линии ВЛ-0,23 кВ	м	216,0	216,0
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	181,46	179,073
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	140,685	138,18
	оборудование	млн. тенге	11,618	11,618
	прочие	млн. тенге	29,157	29,274
11	Нормативная продолжительность строительства	месяц	5	5

Сравнительная таблица

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			по ранее утвержденному заключению № ТЭ-0008/20 от 13.02.2020 г.	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	м²	4725	4725
2	Площадь застройки проектируемых	м²	516,98	516,98
3	Площадь покрытия	м²	174,60	174,60
4	Площадь озеленения	м²	410,34	410,34
5	Общая длина подводящего трубопровода	м	2365,0	2365,0
6	Общая длина поселкового трубопровода	м	44860,0	44860,0
7	Длина линии ВЛ-10кВ	м	60,0	60,0
8	Длина линии КЛ-0,4 кВ	м	89,0	89,0
9	Длина линии ВЛ-0,23 кВ	м	216,0	216,0
10	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен	млн. тенге	122,35	179,073
	В том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	90,20	138,18
	оборудование	млн. тенге	6,67	11,618
	прочие	млн. тенге	25,48	29,274
11	Нормативная продолжительность строительства	месяц	5	5

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство водопровода в с. Енбекши Жанибекского района ЗКО. Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными техническо-экономических показатели:

Общая площадь участка - 4725,0 м²;
Площадь проектируемой застройки - 516,98 м²;
Площадь покрытия - 174,6 м²;
Площадь озеленения - 410,34 м²;
Общая длина подводящего трубопровода - 2365,0 м;
Общая длина поселкового трубопровода - 44860,0 м;
Длина линии ВЛ-10кВ - 60,0 м;
Длина линии КЛ-0,4 кВ - 89,0 м;
Длина линии ВЛ-0,23 кВ - 216,0 м;
Общая сметная стоимость строительства
в текущем уровне цен 2022 -2023 годов - 179,073 млн. тенге,
в том числе:
строительно-монтажные работы - 138,18 млн. тенге;
оборудование - 11,618 млн. тенге;
прочие - 29,274 млн. тенге;
Нормативная продолжительность строительства - 5,0 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Жанибекский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства Западно-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора, №OREXGR-0032-03 от 22 ноября 2022 года.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бобровников Матвей Владимирович	Эксперт по разделу «инженерные сети»	Аттестат эксперта № KZ85VJE00055606 от 23.06.2020г.	Соответствует
2	Электротехническая часть	Кармина Галина Федоровна	"Инженерные сети и системы"	Аттестат эксперта №KZ47VJE00014580 от 22.12.2015 г.	Соответствует
3	Сметная документация	Садыров Нурлан Саматович	Высшее, Казахстанский институт информационных технологий и управления, 2006, экономист	Аттестат эксперта № KZ50VJE00029464 от 18.06.2012	Соответствует
4	Автомобильные дороги	Степаненко Наталья Ивановна	«Градостроительство»	Аттестат эксперта № KZ33VJE00061780 от 28 января 2021 г.	Соответствует
5	Охрана окружающей среды	Яковлев Максим Михайлович	«Экологическая часть»	Аттестат эксперта № KZ38VJE00029971 от 29.08.2017	Соответствует
6	Санитарная очистка территории	Султанова Гульбану Каленовна	"Санитарно-эпидемиологический профиль"	Аттестат эксперта №KZ24VJE00029641 от 15.08.2017 г.	Соответствует

Ворожбит Н.А. (Диркетор)

Бобровников М.В. (Эксперт)

Садыров Н.С. (Эксперт)

Степаненко Н.И. (Эксперт)

Ворожбит Н.А. (Диркетор)

Кармина Г.Ф. (Эксперт)