«Павлодар облысы, Успен ауданының, Богатырь ауылында сыртқы су құбырының жүйесін салу»
жұмыс жобасы бойынша

10.07.2020 ж. № EPVL-0084/20
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Успен ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Концерн АЙ-СУ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы, Успен ауданының, Богатырь ауылында сыртқы су құбырының жүйесін салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0084/20 от 10.07.2020 г.

по рабочему проекту

«Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Концерн АЙ-СУ»,
город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области», разработан в 2020 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №000140002594/200038/00 от 03 июля 2020 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области» между КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» и ТОО «EXPERT-PVL».

2 ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района».

Местонахождение: Республика Казахстан, Успенский район, с.Успенка, Ленина, 70.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Концерн АЙ-СУ», государственная лицензия №14021602 от 19 сентября 2014 года (I категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», город Павлодар.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23 ноября 2019 года на разработку рабочего проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области», утвержденное руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

распоряжение №64 от 31 декабря 2019 года акима Лозовского сельского округа Успенского района Павлодарской области «О предоставлении коммунальному государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства, размещения и обслуживания сети водопровода до насосной станции и внутри села;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000107 от 31 декабря 2019 года (кадастровый номер 14-212-080-026), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Успенского района»;

распоряжение №65 от 31 декабря 2019 года акима Лозовского сельского округа Успенского района Павлодарской области «О предоставлении коммунальному государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства, размещения и обслуживания насосной станции 1 подъема;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000106 от 31 декабря 2019 года (кадастровый номер 14-212-009-152), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Успенского района»;

распоряжение №66 от 31 декабря 2019 года акима Лозовского сельского округа Успенского района Павлодарской области «О предоставлении коммунальному

государственному учреждению «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для строительства, размещения и обслуживания насосной станции 2 подъема и водонапорной башни;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000105 от 31 декабря 2019 года (кадастровый номер 14-212-009-151), выданный ГУ «Отдел земельных отношений Успенского района»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1 от 20 января 2020 года рабочего проекта «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области», выданное КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района»;

отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО «Концерн АЙ-СУ» в 2019 году;

заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2019 году;

проект на бурение водозаборных скважин для строительства водопровода в селе Богатырь, Успенского района Павлодарской области, выполненный ТОО «Концерн АЙ-СУ»;

протокол №1649 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ЦК МКЗ) от 09 декабря 2016 года, выданный РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования «Центрказнедра» в городе Караганде»;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятых для проектирования, утвержденный руководителем КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района».

Технические условия:

выданные АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» №ТУ-ГПП-2020-00035 от 16 января 2020 года на присоединение объекта к электрическим сетям.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Книга 2. ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Книга 3. СД. Сметная документация.

Книга 4. ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

Книга 5. ПОС. Проект организации строительства.

Наружные инженерные сети

Альбом 1. НВ. Наружные сети водоснабжения.

Альбом 2. ГП. АС. Генеральный план. Ограждение территории.

Альбом 3. НВК. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 4. ЭС. Электроснабжение.

Альбом 5. АК. Автоматизация комплексная.

Альбом 6. НАК. Автоматизация комплексная. Сети автоматизации.

Альбом 7. АС. Комплектная трансформаторная подстанция. Фундаментные плиты под КТПН.

Станция очистки воды контейнерного типа

Альбом 8. АС. Архитектурно-строительные решения.
Насосная станция 2-ого подъема
Альбом 9. АС. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 10. ТХ. Технологические решения.
Альбом 11. ЭЛ. Электрооборудование. Электроосвещение.
Альбом 12. ОВ. Отопление и вентиляция.
Альбом 13. АТХ. Автоматизация НС-II.
Резервуары чистой воды ёмкостью 100 м^3
Альбом 14. ПЗ. ТП РК 100 РВ -2013.
Альбом 15. ТХ. ТП РК 100 РВ -2013.
Альбом 16. ОВ. ТП РК 100 РВ -2013.
Альбом 17. АС. ТП РК 100 РВ -2013.
Альбом 18. АТХ. ТП РК 100 РВ -2013.
Резервуары для сбросных вод ёмкостью 50м^3
Альбом 19. АС. Архитектурно-строительные решения.
Водонапорная башня емкостью 50 м^3
Альбом 20. АС. Водонапорная башня емкостью 50 м^3.
Площадка водопроводных сооружений №1, 2
Насосная станция 1-ого подъема
Альбом 21. ПЗ. ТП РК 1-12ВС-СКВ (IIIА)-2009. ТП РК 1-12ВС-СКВ 7С-8С-9С (IIIА)-2009.
Альбом 22. ТХ. ТП РК 1-12ВС-СКВ (IIIА)-2009. ТП РК 1-12ВС-СКВ 7С-8С-9С (IIIА)-2009.
Альбом 23. АС. ТП РК 1-12ВС-СКВ (IIIА)-2009. ТП РК 1-12ВС-СКВ 7С-8С-9С (IIIА)-2009.
Альбом 24. ОВ. ТП РК 1-12ВС-СКВ (IIIА)-2009. ТП РК 1-12ВС-СКВ 7С-8С-9С (IIIА)-2009.
Альбом 25. ЭЛ. Электрооборудование. Электроосвещение.
Альбом 26. АС. Площадка ограждения 1,2,3.
Прилагаемые чертежи
Проект на бурение эксплуатационных скважин.
Отчет о инженерно-геологических изысканиях.
Отчет о инженерно-геодезических изысканиях.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель и задача проекта - хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Месторасположение объекта: Павлодарская область, Успенский район, село Богатырь.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

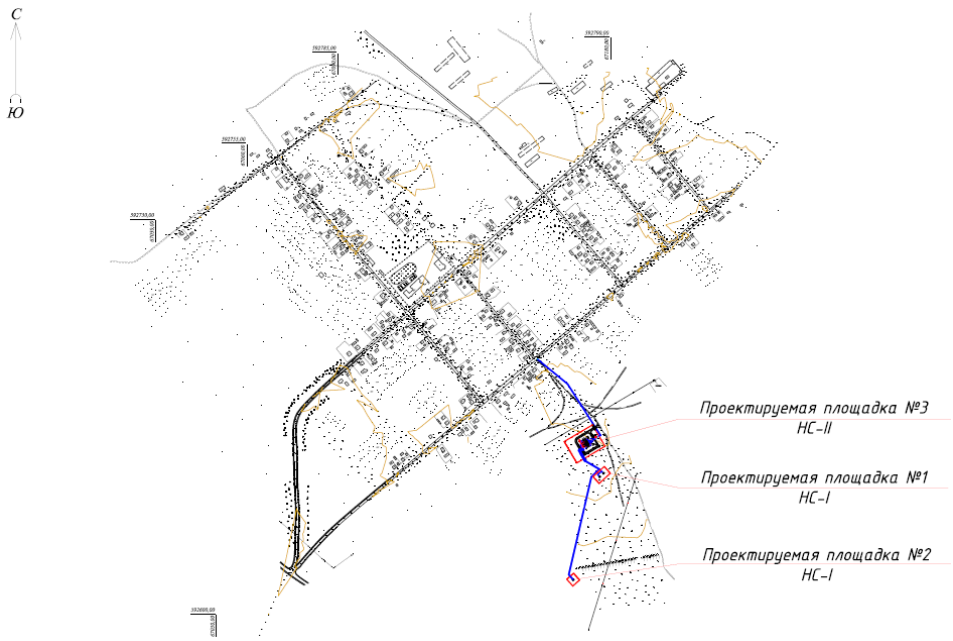

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки объекта

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта были выполнены ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2019 году.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности поймы и второй надпойменной левобережной террасы р. Иртыш. Рельеф площадки ровный.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (8,0 м) представлен двумя геолого-генетическими комплексами:

современными отложениями (насыпной грунт: суглинок с мусором до 30%);

аллювиальными отложениями верхнечетвертичного возраста (суглинок коричневый от твердых до текучепластичных).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1 0,0-0,2(0,3) м Почвенно-растительный слой Супесь темно-коричневая, гумусированная.

ИГЭ-2 0,0-0,5(0,7) м Насыпной грунт супесь темно-коричневая, грунт

переотложенный, слежавшийся.

ИГЭ-3 0,2(0,7)-5,0 м Супесь коричневая, твердая, ниже УГВ текучая, с пятнами карбонатов, с прослоями песка мощностью до 1,0 см.

Грунтовые воды в пределах разведанной глубины (5,0м) вскрыты на глубине 2,8-3,6м, по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом является супесь. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка водоносного горизонта происходит в естественные понижения рельефа.

На момент проведения изысканий грунтовые воды находятся на максимально низком уровне залегания. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации до 0,8м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью, к алюминиевой - средней.

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали и к свинцовой оболочке кабеля, высокой - к алюминиевой оболочке кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивные.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,42 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки участка и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Все проектируемые объекты размещаются на отведенных площадках в соответствии с актами отвода земельных участков с целевым назначением.

Площадка №1 НС-I

На ней предусматривается строительство следующих зданий и сооружении:

насосная станция I подъема;

насосная станция I подъема;

ограда высотой 2,7 м;

ворота;

калитка.

Расстояния между зданиями и сооружениями выполнены в соответствии технологическими нормами.

Данная площадка ограждается профлистом по металлическому каркасу. Высота ограждения 2,700 м.

В ограждении устраиваются ворота шириной 4.5 м, калитка шириной 1,47 м.

От всех зданий и сооружений осуществляется водоотвод на существующие участки озеленения.

К двум насосным станциям запроектированы автодороги с асфальтобетонным покрытием, без бордюра. Ширина проездной части 3,5 м. Уклоны автодорог составляют 5-7 промилле.

Таблица №1

Основные показатели генерального плана. Площадка №1 НС-I

Номер п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	Площадь участка в ограждении в том числе:	м^2	1500	100
2	Площадь застройки	м^2	31,26	2,1
3	Площадь автодорог и площадок	м^2	375	25,0
4	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	м^2	1093,74	72,9

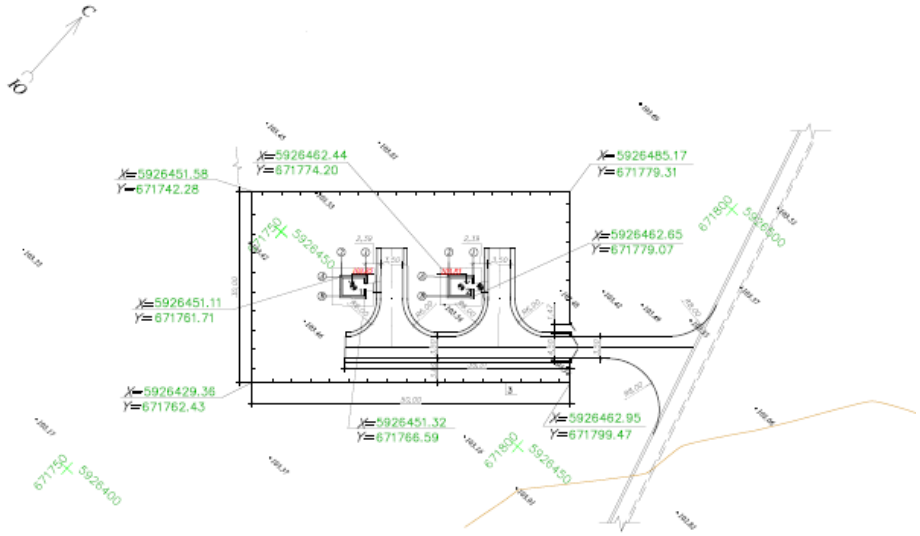

Рисунок 2. Разбивочный план.

<u>Площадка №2 НС-I</u>

На ней предусматривается строительство следующих зданий и сооружении:

насосная станция I подъема;

ограда высотой 2,7 м;

ворота;

калитка.

Расстояния между зданиями и сооружениями выполнены соответствии с технологическими нормами.

Данная площадка ограждается профлистом по металлическому каркасу. Высота ограждения 2,700 м.

В ограждении устраиваются ворота шириной 4.5 м, калитка шириной 1,47 м.

От всех зданий и сооружений осуществляется водоотвод на существующие участки озеленения.

К насосной станции запроектирована автодорога с асфальтобетонным покрытием, без бордюра. Ширина проездной части 3,5 м. Уклоны автодорог составляют 5 промилле.

Таблица №2

Основные показатели генерального плана. Площадка №2 НС-I

Номер п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	Площадь участка в ограждении в том числе:	м^2	900	100
2	Площадь застройки	м^2	15,63	1,7
3	Площадь автодорог и площадок	м^2	102	11,3
4	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	м^2	782,37	87,0

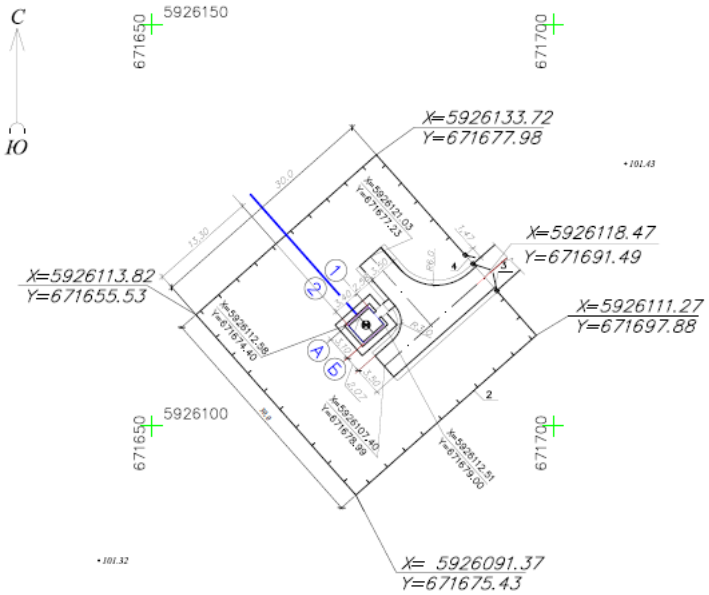

Рисунок 3. Разбивочный план.

<u>Площадка №3 НС-II</u>

На ней предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:
насосная станция II подъема;
резервуар запаса воды 2х100 м³;
водонапорная башня 50 м³;
установка очистки воды комбинированная контейнерная;
резервуар для сбросных вод емк. 50 м³;
КТП 100/10/0,4 кВ;
туалет на одно очко с выгребом;
площадка для контейнеров с мусором;
ограда высотой 2,7 м;
ворота;
калитка.

Расстояния между зданиями и сооружениями выполнены в соответствии технологическими нормами.

Данная площадка ограждается сеткой рабицы по металлическому каркасу. Высота ограждения 2,700 м.

В ограждении устраиваются ворота шириной 5,0 м, калитка шириной 1,47 м.

От всех зданий и сооружений осуществляется водоотвод на существующие участки озеленения.

К насосной станции запроектирована автодорога с асфальтобетонным покрытием, без бордюра. Ширина проездной части 4,5 м. Уклоны автодорог составляют 5-9 промилле.

Таблица №3

Основные показатели генерального плана. Площадка №3 НС-II

Номер п.п.	Наименование	Единица измерения	Количество	%
1	Площадь участка в ограждении в том числе:	$м^2$	8862	100
2	Площадь застройки	$м^2$	570,7	6,4
3	Площадь автодорог и площадок	$м^2$	1420	16,1
4	Площадь озеленения (сущ.естественный травяной покров)	$м^2$	6871,3	77,5

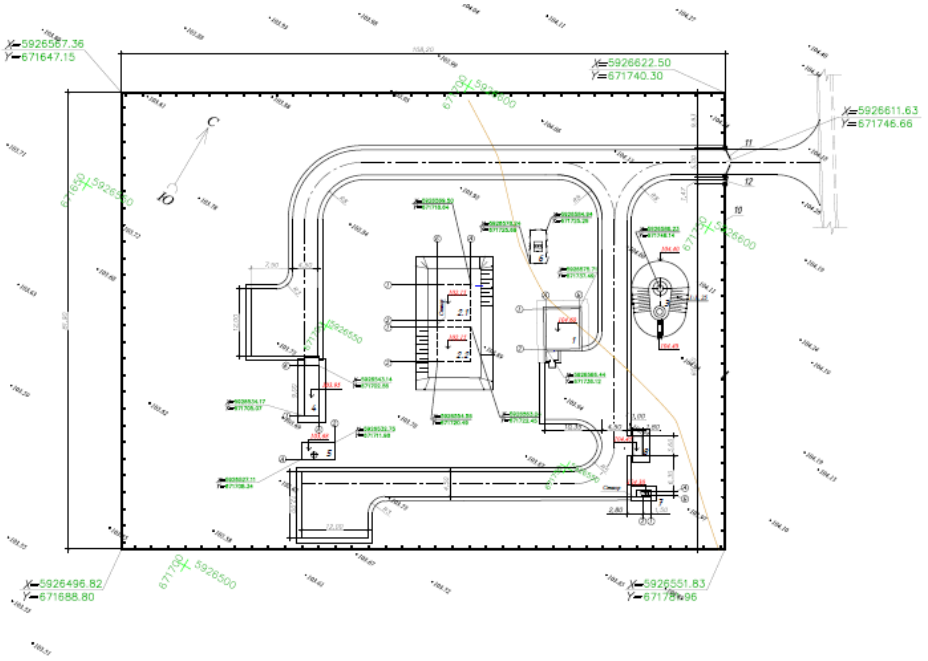

Рисунок 4. Разбивочный план.

6.2.2 Технологические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источники водоснабжения

Буровые работы проводятся с целью уточнения геологического резерва, глубины залегания уровня подземных вод, определения качества подземных вод. Как уже отмечалось выше, проектом предусматривается бурение одной эксплуатационной и одной резервной скважины глубиной по 76,5 метров.

Эксплуатационная скважина 2-Э бурится в 2-3 метрах от поисково-разведочной №221-15, 38-05N резервная скважина 1-Р будет бурится в 15 метрах от эксплуатационной

скважины.

Скважины бурятся вращательным механическим способом станком 1БА- 15В глубиной 76,5 метров. Диаметр бурения 395 мм с обсадной колонной 219 мм до глубины 26 м. Далее диаметр бурения 190мм.

Дебит скважины 1,8 л/с.

Эксплуатационные запасы - балансовые 172,0 м^3/сут.

Анализируя содержание выявленных компонентов на участке по скважине №221-15, можно отметить, что в составе подземных вод водоносного комплекса обнаружены компоненты превышающие ПДК: сухой остаток, железо, марганец и хлориды.

Воды не пригодны для хозяйственно - питьевого водоснабжения. Воды можно использовать только с использованием КБМ.

Техническая схема водоподачи

В соответствии с требованиями к количеству и качеству воды в селе Богатырь Успенского района запроектирован единый хозяйственно-питьевой водопровод.

Система водоснабжения принята по следующей схеме:

Подземные воды забираются погружными насосами марки Wila TWI 4.03-29-DM-CI, устанавливаемыми в насосных станциях на скважинах и подаются по водоводу в резервуары чистой воды, располагаемые на площадке водопроводных сооружений II подъема.

В проекте предусмотрено 3 насосных станций на скважинах: 2 - рабочие, 1 - резервная.

Из резервуаров чистой воды, насосами, устанавливаемыми в насосной станции II подъема, вода подается в водопроводную сеть и в водонапорную башню. Часовую неравномерность водопотребления регулирует водонапорная башня.

Насосные станции I подъема (на скважинах) работают в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды.

Насосная станция II подъема работает так же в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды в баке башни.

При минимальном водоразборе в сети происходит наполнение бака водонапорной башни.

При максимальном уровне воды в баке срабатывают датчики уровней - насосы II подъема отключаются.

При снижении уровня воды в баке до минимального - насосы включаются.

В соответствии с принятой схемой и системой водоснабжения запроектированы следующие сооружения:

насосная станция на скважине - 3 сооружения;

очистная КБМ -1 сооружение;

резервуар чистой воды емкостью 100 м^3 - 2 сооружения;

насосная станция II подъема - 1 здание;

водонапорная стальная башня емкостью бака 50 м^3, высотой опоры - 18 м - 1 сооружение;

площадка насосных станций на скважинах (I подъем) - 1 шт.;

площадка водопроводных сооружений II подъема - 1 шт.;

выгреб емкостью 6,5 м^3 - 1 сооружение;

водовод и водопроводная сеть.

Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения с. Богатырь предусмотрено:

проектирование новой площадки водопроводных сооружений, которая будет включать: насосную станцию на водозаборной скважине (2 рабочий, 1 резервный), водопроводные блок-модульные очистные сооружения, два резервуара чистой воды

емкостью 100 м^3 каждый, насосная станция второго подъема, водонапорная башня, новая трасса водовода до кольцевых сетей села;

проектирование сельских сетей водопровода.

Система водоснабжения села принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии с СН РК 4.01-103-2013 п.7.4 относится к III категории. В рабочем проекте предусмотрена резервная водозаборная скважина и предусмотрено устройство водовода.

Рабочим проектом реконструкции системы водоснабжения предусмотрена следующая схема водоснабжения села.

Вода из одной рабочей и одной резервной водозаборных скважин наземного павильона направляется на очистку от вредных примесей в водопроводные блок-модульные очистные сооружения. Далее после очистки по двум напорным водоводам подаётся в два резервуара чистой воды ёмкостью 100 м^3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села.

Насосная станция I подъема

Рабочим проектом предусмотрено строительство водозаборных сооружений, состоящих из трех скважин с насосными станциями I подъема №1, №2. На площадке №1 (одна рабочая, одна резервная), а на площадке №2 (одна рабочая). Глубина каждой водозаборной скважины составляет - 76,5 м. Для подачи воды служат погружные насосы типа WILO. Производительность насоса принята из расчета равномерной работы насоса, для обеспечения потребности суточного расхода воды = 53,31 м^3/сут.

После проведения откачки обсадные трубы оставлены.

<u>Устройство водозаборной скважины</u>

Скважины бурятся вращательным механическим способом станком 1БА-15В глубиной 76,5 м. Диаметр бурения 395 мм (под кондуктор) с обсадной колонной 219 мм до глубины 26 м. Далее диаметр бурения 190 мм в интервале от 26 м до 76,5 м, с последующей установкой фильтровой колонны диаметром 133 мм, с выходом на поверхность.

Над скважинами устанавливаются отапливаемые павильоны, предназначенные для размещения оборудования скважины, шкафа управления.

Насосная станция II подъема

Насосная станция второго подъёма предусматривает подачу воды в разводящие сети села.

Потребный расход на хозяйственно-питьевые нужды составляет 9,51 м^3/час, напор 30 м.

Потребный расход на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды при возникновении пожара составляют 20 м^3/час, напор 30 м, принимаем к установке насосов: хозяйственно-питьевые и противопожарные (2 рабочий и 1 резервный), согласно п. 10.2 прим.1 СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

В качестве хозяйственно-питьевых насосов приняты насосы марки Wila NL 32/160-3-2-12 с электродвигателем мощностью 1,5 кВт.

При подаче расхода на хозяйственно-питьевые нужды производительностью 9,51 м^3/час, насос развивает напор 30 м.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции не требуется согласно СП РК 4.01-103-2013 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». п.10.18 (Fмаш.зала<6х9м). Станция оборудуется огнетушителями.

Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной

близости от територий насосной станций второго подъема, с установкой в них колонок управления задвижками, в соответствии с СН РК 4.01-103-2013 п.12.5.6.

В проекте предусмотрена бактерицидная установка для обеззараживания воды УОВ 10 производительностью 30м^3/час, мощностью 1,2 кВтч. Обеззараживание воды осуществляется ультрафиолетовыми лучами излучаемыми, разрядными лампами низкого давления в камере облучения установки. Камера облучения представляет собой горизонтально расположенный цилиндрический корпус с вваренным днищем, патрубкам подвода и отвода воды, крышкой, кварцевыми чехлами и вставленными в них бактерицидными лампами. Корпус камеры оборудован смотровым окном для визуального наблюдения за гидравлическим режимом работы установки. Вода, подаваемая на обеззараживающую установку по физико-химическим свойствам соответствует ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Для собственных нужд обслуживающего персонала насосной станции, установлены диспенсеры с питьевой водой.

Дренажные насосы

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят дренажных насос (1 рабочий, 1 резервный) марки ГНОМ 10-10; производительностью 10 м^3/час; напором 10м с электродвигателем мощностью 1,1кВт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более двух часов при слое воды 0,5м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Учет расхода воды

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции. На напорном водоводе установлен водомер фланцевый диаметром 100 мм для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний

Счетчикв насосной станции рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования.

Потери давления в счетчике согласно СН РК 4.01-02-2011 п.5.15 составляют:

$h = Sq^2$,

где S - гидравлическое сопротивление счетчика = 0,00264; q - секундный расчетный расход воды = 2,64 л/с

Потери давления для турбинных счетчиков не должны превышать 2,5 м.

Согласно выше изложенного в насосной станции устанавливается счетчик диаметром 100 мм (турбинный). В насосной станции счетчик проверен на пропуск пожарного расхода (11,2 л/с), при этом потери в счетчике не превышают 10 м.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосные станции над скважинами

Здание насосной станции выполнено по индивидуальному проекту.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,4х2,7 м. Высота помещения до низа плит перекрытия 3 м.

Здание насосной станции с несущими и самонесущими стенами.

Внутренняя и наружная отделка

Потолок - затирка швов с последующей водоэмульсионной окраской.

Стены и перегородки - штукатурка цементно-песчаным раствором, шпаклевка, грунтовка, клеевая краска.

Низы стены и перегородки - окраска акриловая водно-дисперсионной краской в 2 слоя.

Полы - керамическая плитка.

Наружная отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором.

Дверь наружная - металлическая утепленная.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 15,63 м^2.

Общая площадь - 9,18 м^2.

Строительный объем - 50,01 м^3.

Насосная станция II подъема

Здание насосной станции выполнено по индивидуальному проекту.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,2х6 м. Высота помещения до низа плит перекрытия 3 м.

Внутренняя и наружная отделка

Потолок - затирка швов с последующей известковой окраской.

Стены - штукатурка с последующей известковой окраской.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Наружная отделка - кладка стен с расшивкой швов.

Дверь наружная - деревянная по ГОСТ 475-2016.

Окна - деревянные по ГОСТ 11214-2003.

6.2.4 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II.

Насосные станции над скважинами

Фундаменты - из сборных железобетонных блоков по ГОСТ 13579-2018.

Стены выполнены из керамического утолщенного кирпича КУР 1,4НФ/7,5/2,0/25/ГОСТ 530-2007, толщ. 380 мм на цементно-песчаном растворе М 50.

Перемычка - 2ПБ16.2 - СТ РК 948-2002.

Утеплитель - снаружи ISOVER марки OL- E.

Покрытие - плиты железобетонные многопустотные, с монолитными участками.

Кровля - совмешенная, рулонная двухслойная с покрытием из еврорубероида битумно-полимерным гидроизоляционным материалом.

Отмостка - асфальтобетонная отмостка.

Насосная станция II подъема

Фундаменты ленточные из сборных бетонных блоков.

Стены из силикатного кирпича М100.

Перегородки из силикатного кирпича М75.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.0-1.

Утеплитель - минераловатные плиты повышенной жесткости плотностью 200кг/м^3 по ГОСТ 22950-95.

Покрытие - плиты железобетонные многопустотные и ребристые.

Кровля - плоская, рулонная.

Отмостка - бетонная по уплотненному грунту.

Резервуары для воды емк. 100 м^3

Резервуары для воды емк. 100 м^3 относятся к сооружениям II класса ответственности с не нормируемой степенью огнестойкости.

Стены резервуара запроектированы из монолитного железобетона, частична заглублен в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой толщиной 1 м над покрытием.

Размеры в плане 6,0х6,0 м и глубиной 3,6 м.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 0,35 м.

Стены с днищем соединяются при помощи арматурных выпусков из днища.

Подготовка принята из бетона М:100, цементная стяжка по днищу для создания уклона - из цементного раствора М100.

Резервуары сбросные емкостью 50 м^3

Стены резервуара - монолитные железобетонные.

Для обеспечения требуемой толщины защитного слоя бетона под арматуру следует установить специальные прокладки из плотного цементно-песчаного раствора состава 1:2, асбестоцемента или пластмассы.

Днище - монолитная железобетонная плита толщиной 20 см.

Подготовка предусмотрена из бетона класса В15, на бетонку по днищу - из цементно-песчаного раствора М100.

Покрытие резервуара из сборных железобетонных предварительно напряженных плит размером 1,5х6,0 м по серии 1.442.1-1 в.1, плиты опираются непосредственно на стены. Предусматривать стальные прокладки или фиксаторы, выходящие на поверхность бетона, не допускается.

Бетон конструкций зависит от их назначения принят по прочности на сжатие кл. В15-В30. Водонепроницаемость и коррозийная стойкость конструкций обеспечивается применением бетона марки W6. Марка бетона конструкций по морозостойкости F150

Защита строительных конструкций

Горизонтальная гидроизоляция - 2 слоя рубероида на битумной мастике.

Все металлические конструкции окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Насосные станции над скважинами

Отопление помещения машинного зала выполнено электрическим обогревателем (конвектором) фирмы «Elektrolux».

Вентиляция помещения машинного зала запроектирована приточно-вытяжная с естественным пробуждением.

Насосная станция II подъема

Отопление здания насосной станции запроектировано электрическое, от электронагревательных печей типа ПЭТ-4 N=1кВт (8 шт.) и ПЭТ-9 мощностью 0,5 кВт (1 шт.). Общая мощность установленных ПЭТов равна 8,5 кВт.

Основными вредностями в помещении машзала насосной станции являются тепловыделения от электродвигателей и теплопоступления от солнечной радиации.

В помещение ангара приток естественный при помощи заслонки КВУ с электроподогревом, с электроприводом (Gruner), с возвратной пружиной, установленной в наружной стене.

Удаление воздуха запроектировано вытяжной системой ВЕ через дефлектор из верхней зоны машинного зала. В холодный и переходный периоды года предусматривается вентиляция с естественным побуждением: приточный воздух поступает через окна.

Вентиляция вспомогательных помещений запроектировано в соответствии с СП РК 4.02-101-2012. В помещениях персонала и электрощитовой запроектирована вытяжная вентиляция с естественным побуждением при помощи вентиляционных шахт с

установкой зонтов Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали толщиной равной 0,5 мм.

Наружные сети водоснабжения

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Водовод от насосной станции II подъема до разводящих сетей села

Подача воды от насосной станции 2 подъема в разводящие сети села предусмотрена по двум водоводу из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 мм по ГОСТ18599-2001.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды сел водовод от площадки насосной станции 2 подъема до разводящих сетей села проложен в 2 нитки. Диаметр водовода принят на основании гидравлического расчета:

q = 6,2 л/с – расход в сутки максимального водопотребления при 0,97 м/с., пропускаемый диаметром трубы 110 мм;

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры. Минимальная глубина заложения 3,1 м.

При прокладке водопровода предусмотрены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2002 табл.14,15):

до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м;

до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, св. 1кВ - 2 м.

Расстояние между двумя нитками водоводов принимается в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2001 п.8.51 и составляет 1,36 м.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Внутриплощадочные сети водопровода

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены трубопроводы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, для подачи воды от скважин к резервуарам чистой воды - 2 диаметром 110х6,6 мм из полиэтиленовых труб по PE100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Также предусмотрена прокладка трубопроводов из стальных электросварных труб диаметром 108х4 мм от резервуаров чистой воды до насосной II подъема. Глубина заложения сети от 1,55 м до 2,83 м от поверхности земли до низа трубы. Предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов, попавших в зону промерзания, керамзитом.

Подающие трубопроводы от насосной II подъема к потребителю предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб (питьевая) диаметром 110мм PE100, SDR17 по СТ РК ISO 4427-2-2014. Глубина заложения от 2,63 м до 3,2 м от поверхности земли до низа трубы.

Водоводы и сельские сети

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения с. Богатырь наружные кольцевые водоводы приняты полиэтиленовые диаметром 110х6,6 - 63х3,0 мм по ГОСТ 18599-2001. Диаметр водоводов принят на основании гидравлического расчета при хозяйственно-питьевом водоразборе и проверен на случай пожаротушения.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5м больше расчётной глубины проникания в грунт нулевой температуры и составляет 3,1 м.

При прокладке водопровода предусмотрены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в

свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СП РК 3.01-101-2013):

до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5 м;

до фундаментов опор воздушной линии передач напряжением до 1кВ - 1 м, св. 1кВ - 2 м.

В проекте предусмотрена:

установка на сети колодцев для размещения проектируемой арматуры и пожарных гидрантов согласно нормативных расстояний.

Колодцы на проектируемой водопроводной сети предусмотрены по Т.П. 901-09-11.84 из сборного железобетона (круглые).

Проектируемые сети водоснабжения поселка подразделены на магистральные и сервисные.

Сервисная сеть принята тупиковой.

Сервисная сеть предполагает доведение водопровода непосредственно до границ участков потребителей, с установкой прибора учета воды в колодце.

Расходомер dy=15мм установлен на подводке к жилым домам. Водомер турбинный диаметром 15 для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний установлен в колодце.

Подключение индивидуальных жилых домов предусмотрено по мере прокладки районных сетей. Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение, согласованные с владельцем строящихся сетей.

Колодцы, в которых установлены пожарные гидранты на зимний период дополнительно утепляются.

Водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 по ГОСТ 18599-2001. Полиэтиленовые трубы применены как наиболее долговечные и не требующие антикоррозионного покрытия.

На водопроводной сети в колодцах предусмотрена установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Трубы из полиэтилена укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песка.

Прокладка трубопроводов ведется по застроенной территории, поэтому при невозможности соблюдения охранной зоны существующих опор, предусмотрено их крепление временными конструкциями.

В повышенных точках проектируемой магистральной сети установлены вантузы. В пониженных точках для опорожнения выполнено устройство мокрых колодцев.

Опорожнение сети в мокрые колодцы предусмотрено в пределах ремонтных участков. Мокрые колодцы выполнить с отстойной частью глубиной 1м. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой воды из колодцев на рельеф или в ассенизаторскую машину.

Мокрые колодцы снаружи обмазать горячим битумом за 2 раза, внутри затереть цементным раствором с церезитом.

Швы между железобетонными кольцами заделать слоем цементно- песчаного раствора.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение с. Богатырь принят в соответствии с требованиями СН РК 4.01-103-2013 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»

(Приложение 6) и составляет 5 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров - 1, время тушения - 3 часа.

Тушение пожаров предусмотрено автонасосами с забором воды из пожарных гидрантов. Установка пожарных гидрантов предусмотрена вдоль автомобильных дорог на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части, и не ближе 5м от стен зданий. Пожарные гидранты расположены на кольцевых сетях, длина тупиковой линии не превышает 200 м. Расстояния между пожарными гидрантами не превышает 200 м. Высота пожарных гидрантов принята из условия, что расстояние от верха ПГ до крышки колодца составляет не менее 150 мм и не более 400 мм. Для предотвращения попадания дождевых вод в колодцы с пожарными гидрантами установить люки колодцев выше уровня дорожного покрытия на 1 см. Колодцы с пожарными гидрантами оборудовать вторыми утепляющими крышками диаметром 700 мм, выполненными из пиломатериала хвойных пород толщиной 0,047м по ГОСТ 24454-80. С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах общественных зданий предусмотрено размещение указательных знаков ПГ, освещаемых в темное время суток. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами установлены указательные знаки ПГ (на стойках).

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания к п.11.10 СН РК 4.01-103-2013 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

Тушение пожаров осуществляется за счет 3 часового противопожарного запаса воды, хранящегося в РЧВ.

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2 подъема не требуется (размер машинного зала <6х9м СН РК 4.01-103-2013 п.10.18). Наружное пожаротушение насосной станции осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

Переходы под автодорогами

Переходы под асфальтированными автодорогами поселка выполнены закрытым способом - методом прокола, под автодорогами с грунтовым покрытием открытым способом с последующим их восстановлением.

Магистральный трубопровод в месте пересечения с автодорогами уложен из полиэтиленовых труб в стальном футляре диаметром 219х4 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-ГПП-2020-00035 от 16 января 2020 года, выданных АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

По степени обеспечения надежности электроснабжения, проектируемый объект относится к третьей категории.

Источник питания - ПС 35/10 кВ «Богатырь».

Точка подключения фидер №1 ВЛ-10 кВ оп. №16-9.

Проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ, установка трансформаторной

подстанции наружной установки киоскового типа мощностью 63 кВА.

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется неизолированным проводом марки АС-50 по железобетонным опорам. Опоры приняты по серии 3.407.143.1.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ выполняются кабелями марки АВБбШв, Проектируемые кабели прокладывается в земле на глубине 0,7 м от планировочных отметок. При пересечении с коммуникациями и проезжей частью, кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе.

Наружное освещение площадок предусматривается светодиодными светильниками марки «Кобра-100», устанавливаемые на проектируемых железобетонных опорах. Опоры приняты по серии 3.407.136. Линия наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП2А-3х16+1х25.

Управление освещением выполняется от фотореле, установленным в КТПН на площадке НС 2 подъема и от фотореле в ящике управления освещением ЯУО на НС 1-го подъема

Учет электроэнергии выполняется трех фазным счетчиком активной и реактивной энергии, установленным в КТПН.

Проектом предусмотрен контур защитного заземления КТПН, насосных станций, защита от грозовых перенапряжений (ВЛ-10 кВ) и повторное заземление нулевого провода ВЛ-0,4 кВ. Защитное заземление контура выполнено из круглой стали диаметром 16 мм, соединенной между собой полосовой сталью 40х4 мм. Сопротивление контура защитного заземления должно быть не более 4 Ом в любое время года. После замера сопротивления контура, в случаи, более 4 Ом, забить дополнительные электроды.

Компенсация реактивной мощности выполняется на стороне 0,4 кВ в КТПН.

Электрооборудование

В объем данного проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещения, заземление. Проект выполнен на напряжение 380 /220 В с глухо -заземлённой нейтралью трансформатора.

По степени обеспечения надежности, проектируемый объект относится к 3 категории.

Электроснабжение насосных станции I и II-го подъема предусматривается от проектируемой КТПН-10/0,4-63, расположенной на территории НС 2-го подъема.

В качестве вводного устройства принят ящик с рубильником ЯРВ и предохранителями, распределительного устройства принят модульный распределительный щиток ЩРН-П.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком активной и реактивной энергии прямого включения марки САР4-Э720 TXL PLCПRS «Дала» с GSM, установленным в проектируемой КТПН.

Согласно технологическим расчетам, к установке принят погружной насос WILO в комплекте с электродвигателем и прибором управления для автоматического режима работы насоса.

Прибор предназначен для:

автоматического управления насосом;

для контроля уровня воды;

для защиты от перегрузки;

для защиты от сухого хода.

Сети силового электрооборудования и питающей сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS; для аварийного освещения-ВВГнг-FRLS открыто по стенам с крепление скобами и частично в полиэтиленовой трубе (защита кабеля при спуске по стене, прохождении по полу).

Проектом предусмотрена компенсация реактивной мощности, для чего

устанавливается компенсирующее устройство марки УКМ и подключается к шинам 0,4 кВ проектируемой КТПН (поступает в комплекте с КТПН). В результате компенсации, cos «фи» на шинах 0,4 кВ равен 0,93.

Электроосвещение

Электроосвещение здания насосной выполнено на напряжение 380/220 В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполняется от щитка рабочего освещения, аварийное от щитка аварийного освещения.

Щиток рабочего освещения принят марки ЩРН-П, аварийного освещения принят автомат марки АП50Б-2МТ. Автомат АП 50Б-2МТ устанавливается в щитке ЩМП.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты светодиодными.

Светильники выбраны с учетом характеристики помещения. Типы светильников указаны на плане. Светотехнический расчет произведен методом удельных мощностей. Групповая сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг-LS, аварийного - ВВГнг-FRLS открыто на скобах.

Электросеть освещения рассчитана по длительно-допустимому току и проверена по перегрузочной способности и потере напряжения.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками РВО от ящика с понижающим трансформаторов на напряжение 36 В.

Заземление

В соответствии с ПУЭ, для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током в НС выполнены системы заземления и основная система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Такие токопроводящие части должны быть соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

Сопротивление контура должно быть в любое время года не более 4 Ом.

После устройства заземления необходимо замерить величину сопротивления контура, в случаи, если будет более 4 Ом, забить дополнительные электроды.

Автоматизация комплексная

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены кабелями марки ВБбШв-0,66кВ, прокладываемые в траншее на глубине 0,7м, согласно серии А5-92.

Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ - 575,0 км.

От насосной 2-го подъема до резервуаров (2 шт.) прокладываются кабель ВБбШВ-0,66кВ и до шкафа управления скважинных насосов (2 шт.), до водонапорной башни кабель марки ВБбШВ-0,66кВ. (расчетное сечение и длина указано в кабельно-трубном журнале), в траншее.

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными обстоятельствами кабели проложить в полиэтиленовых трубах Дн=110 мм толщиной стенки не менее 6 мм.

Проектом предусматривается заземление бронированного кабеля. При заземлении металлическую оболочку силового кабеля и броню соединить между собой гибким медным проводом сечением 6 мм^2 (ПУЭ РК 2015 г. п.420). Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ. Все привязки даны относительно наружных

граней стен зданий.

При выходе из траншеи на поверхность, кабель защитить уголком 50х50х5 мм, длиной 1,5м.

Автоматизация комплексная

Рабочим проектом предусмотрена автоматизация работы насосов на скважинах. Разделом «ТХ» проекта предусматривается устройство насосных станций 1 подъема. Каждая насосная станция I-го подъема оборудована скважинными насосами марки 4GS03T-L4C ELP380-41550 международного концерна Xylem Water Solution SwedenAB в состав которого входит завод насосного оборудования Lowaro (Италия) 2,52м^3, 19,5м, 380В 0,67кВт в комплекте со шкафом управления.

Шкаф управления предназначен:

автоматического и ручного управления насосами;

защита от «сухой ход»;

защиты от перегруза;

защиты от перекоса фаз;

выход для сбора информации.

Трехпозиционный переключатель режима работы в шкафу управления предусматривает:

автоматический режим работы со всеми защитными функциями, включая электронную защиту мотора от «сухого хода»;

0 - прибор выключен;

ручной режим работы.

По каждому измеряемому параметру настраиваются два пороговых значения (включение и аварийное отключение в зависимости от уровня воды в резервуаре. Прибор позволяет осуществить управление насосом по сигналу от внешнего устройства (реле уровня установленный в резервуарах).

Работа насосной станции II подъема предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление работой насосов - автоматическое.

Для подачи воды потребителю запроектирована насосная станция консольными насосами Wilo Atmos GIGA-N32/160-1-1.5/2 (2 рабочих и 1 резервный), производительностью 4,76 м³/час, напором - 30,0 м, со шкафом управления SK712/W-3-1.5(5A) с частотным регулированием.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301:

аварийный верхний уровень сигнализация;

аварийный нижний уровень сигнализация;

уровень включения насосов II подъема;

уровень отключения насосов II подъема;

уровень включения насосов I подъема;

уровень отключения насосов I подъема. Данные уровня передаются в схему сигнализации.

Выключение оборудование насосной станции II подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II подъема.

Сигнализация уровня в водонапорные башни определяется по состоянию поплавковых выключателей, установленных внутри башни на нижней и верхней отметках. При достижении верхнего уровня и нижнего уровня срабатывает сигнализация

Щит сигнализации установлен в помещении насосной II-го подъема.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре чистой воды предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды, проложен контрольный медный кабель.

Для электропроводок в помещении насосной принят открытый способ прокладки - кабелем по стенам с креплением скобами, по технологическому оборудованию в трубе ПВХ.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении выполняется защитное заземление оборудования автоматики согласно ПУЭ РК 2015г п.146.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита сигнализации выполняется 3-х проводными (фазный - L, нулевой рабочий - N, нулевой защитный - PE проводниками). Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

От щитка PE-шины (зажима) специальным проводником соединяется с зажимом на ВРУ от которого стальная полоса соединяется с внутренним контуром заземления.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО «КОНЦЕРН АЙ-СУ» в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) объект на период СМР и эксплуатации не классифицируется и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

Отходы производства и потребления.

Период СМР

В процессе реализации проекта будут образовываться строительные,

коммунальные отходы и металлические банки из-под ЛКМ, металлические отходы.

Коммунальные отходы.

Для ТБО, образующихся в процессе работ, предусмотрены специальные металлические урны, которые по мере накопления вывозятся на полигон ТБО.

Объем коммунальных отходов на период строительства (6 месяцев) составляет – 2,3625 тонн.

Наименование отходов (код): коммунальные отходы GO060

Строительный мусор.

Для строительных отходов, которые будут образовываться в процессе работ, предусмотрены специальные металлические контейнеры, которые по мере накопления будут вывозиться на спец.предприятие.

Объем образования отходов составит: 16,263 тонн

Наименование отходов (код): строительные отходы GG170

Тара (металлические бочки из-под краски).

Тара из-под краски образуется в процессе использования ЛКМ. Общее количество освобождающейся от лакокрасочных материалов тары составляет 20 шт. Пустая тара из-под ЛКМ по мере накопления будет передаваться на утилизацию в спец.организацию.

Объем образования отходов составит - 0,00705 тонн.

Наименование отходов (код): тара (металлические бочки из-под краски) AD070

Ветошь.

Образуется в процессе обтирания деталей и рук персонала.

В процессе строительства объем образования промасленной ветоши составит 0,00127 т/год.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – нерастворимые в воде, пожароопасные, не способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом и другими веществами, некоррозионноопасные.

Отходы промасленной ветоши будут передаваться специализированному предприятию.

Нормативы размещения отходов представлены в таблице 4.

Таблица №4

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	46,11442	-	46,11442
в т.ч. отходов производства	43,75192	-	43,75192
отходов потребления	2,3625	-	2,3625
Янтарный уровень опасности			
Тара (металлические бочки из-под краски)	0,00705	-	0,00705
Зеленый уровень опасности			
ТБО	2,3625	-	2,3625
Строительный мусор	16,263	-	16,263
Ветошь	0,00127	-	0,00127
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Водоснабжение и водоотведение

Период строительства:

На период строительно-монтажных работ предусматривается привозная вода и

использование биотуалета, стоки которого по мере накопления будут передаваться спец. предприятию по договору.

На период эксплуатации предусматривается туалет на одно очко с герметичным выгребом.

Объем водопотребления на хозпитьевые нужды 283,5 м3, на строительные нужды 1791,13 м3

Атмосферный воздух

Период СМР

При проведении строительства будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе – экскаваторы, автокраны, грузовые автомашины, бульдозеры. Также предусматриваются земляные и лакокрасочные.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
Автогрейдеры среднего типа/Бульдозеры	маш.-ч	910
Автопогрузчики, 5 т	маш.-ч	60,4098155
Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	маш.-ч	273,05008
Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	маш.-ч	108
Трамбовки пневматические при работе от компрессора/ Молотки отбойные пневматические при работе от стационарных компрессорных станций	маш.-ч	1882,7
Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением/ Электростанции передвижные/ Трамбовки пневматические при работе от компрессора/ Молотки отбойные пневматические при работе от стационарных компрессорных станций/ Комплекты оборудования для откачки воды с компрессором и двигателем внутреннего сгорания	маш.-ч	2961,1
Краны башенные, 8 т	маш.-ч	443
Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	маш.-ч	5,9571
Котлы битумные передвижные, 1000 л	маш.-ч	17,08828
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения 3,5 м на автомобиле	маш.-ч	39,44
Машины поливомоечные, 6000 л	маш.-ч	341,892741
Машины шлифовальные угловые/ Машины шлифовальные электрические	маш.-ч	93
Пила дисковая электрическая	маш.-ч	0,3390622
Котлы битумные передвижные, 400 л	маш.-ч	14,47721084
Гудронаторы ручные	маш.-ч	2,6558
Автоцистерна	маш.-ч	17,04
Тракторы на пневмоколесном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	маш.-ч	2,9415
Укладчики асфальтобетона	маш.-ч	5,3116
Экскаваторы одноковшовые дизельные на гусеничном ходу, 0,65 м3	маш.-ч	1188
Автомобили бортовые, до 5 т	маш.-ч	271
Горелки газопламенные	маш.-ч	4,676535
Перфоратор электрический/ Станки сверлильные/ Дрели электрические	маш.-ч	31
СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ		
Щебень из плотных горных пород для строительных работ М1200, фракция 40-70	м3/т	395,45/1028,17
Гравий керамзитовый М400, фракция 10-20 мм СТ РК 948-92	м3/т	6,3/8,82

Песок природный ГОСТ 8736-2014	м3/т	1525,6/3966,56
Смеси песчано-гравийные природные ГОСТ 23735-2014	м3	3/7,8
Бетон тяжелый класса/ Раствор готовый кладочный тяжелый цементный	м3	451,75
Смеси асфальтобетонные горячие плотные мелкозернистые	т	184,7
Проволока горячекатаная обычной точности в мотках из стали СВ-08А диаметром от 6,3 мм до 6,5 мм ГОСТ 10543-98	кг	133,2
Праймер битумный эмульсионный/ Мастика битумно-латексная/ Мастика битумная кровельная/ Мастика асфальтовая/ Мастика герметизирующая бутилкаучуковая/ Битумы нефтяные строительные/ Битумы нефтяные кровельные/	т	5,466
Ацетилен технический растворенный марки Б ГОСТ 5457-75	т	0,0008
Кислород технический газообразный ГОСТ 5583-78	м3/т	152,79/0,197
Пропан-бутан, смесь техническая ГОСТ Р 52087-2018	кг	104,577378
Ксилол нефтяной марки А ГОСТ 9410-78	т	0,03008445
Ветошь	кг	1,773823
Электроды, d=4 мм, Э42 ГОСТ 9466-75	т	1,78
Грунтовка глифталевая, ГФ-021/ Грунтовка битумная	т	0,21
Бензин-растворитель ГОСТ 26377-84	т	0,054302
Уайт-спирит ГОСТ 3134-78	т	0,03138042
Олифа натуральная/ Олифа "Оксоль"	кг	8,6
Вода техническая	м3	1933,3
Лак битумный БТ-577/ Лак битумный БТ-123	кг	17,34
Краска масляная, готовая к употреблению МА-15/ Эмаль ХВ-124/ Эмаль пентафталевая ПФ-115/ Эмаль эпоксидная ЭП-140/ Краска масляная густотертая цветная МА-015	т	0,24

Расход топлива при работе передвижных компрессоров с двигателем внутреннего сгорания принят 1.2 литра в час. Во время проведения строительных работ проектируемого объекта в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Диметилбензол, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Керосин, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Растворитель, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами проведен по программе "ЭРА" версия 2.5, разработанной ООО НПП "Логос Плюс" г. Новосибирск на персональном компьютере.

Размер расчетной площадки 3200 × 2200 метров с шагом расчетной сетки 200 метров. Определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в ближайшей жилой зоне, которая расположена с северо-западной стороны на расстоянии 350 метров.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ был произведен без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ.

На период проведения строительства максимальные приземные концентрации составили по Азота диоксид и Пыль неорганическая.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ показал, что по всем рассматриваемым веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от всех источников выделения, в приземном слое при неблагоприятных метеоусловиях, расчетных границах проектирования находятся в допустимых рамках, установленных Минздравом РК.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

представлены в таблице 5.

Таблица №5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на период СМР (апрель-сентябрь 2021) год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0.01	0.1066	0.01	0.1066	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0.013	0.1386	0.013	0.1386	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0.001667	0.01777	0.001667	0.01777	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0.00333	0.0355	0.00333	0.0355	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0.00833	0.0888	0.00833	0.0888	СМР
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка	0001			0.0004	0.00426	0.0004	0.00426	СМР
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0001			0.0004	0.00426	0.0004	0.00426	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0001			0.004	0.0426	0.004	0.0426	СМР
Итого по организованным источникам:				0.041127	0.43839	0.041127	0.43839	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6009			0.002917	0.02228	0.002917	0.02228	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6009			0.0001233	0.002155	0.0001233	0.002155	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6006			0.0000019	0.00126	0.0000019	0.00126	СМР
	6009			0.001467	0.003945	0.001467	0.003945	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Строительная площадка	6006			0.0000003	0.0002048	0.0000003	0.0002048	СМР
	6009			0.0002383	0.000641	0.0002383	0.000641	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	6006			0.0000006	0.000419	0.0000006	0.000419	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	6006			0.0000147	0.00985	0.0000147	0.00985	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6006			0.0000348	0.0233	0.0000348	0.0233	СМР
	6010			0.0000051	0.000009	0.0000051	0.000009	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6009			0.0000333	0.000712	0.0000333	0.000712	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6008			0.0708	0.19647	0.0708	0.19647	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6010			0.0000022	0.0000039	0.0000022	0.0000039	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6008			0.0125	0.0045	0.0125	0.0045	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6008			0.0833	0.13291	0.0833	0.13291	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6006			0.0321	0.0007	0.0321	0.0007	СМР
	6012			0.00107	0.011571	0.00107	0.011571	СМР
	6014			0.0059	0.0357	0.0059	0.0357	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6011			0.0406	0.052215	0.0406	0.052215	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6005			0.004532	2.285	0.004532	2.285	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0.0005016	0.379	0.0005016	0.379	СМР
	6002			0.001024	0.591	0.001024	0.591	СМР
	6003			0.002644	0.1727	0.002644	0.1727	СМР
	6004			0.02	5.13	0.02	5.13	СМР
	6007			0.00177	0.0000244	0.00177	0.0000244	СМР
	6009			0.00001333	0.0000213	0.00001333	0.0000213	СМР
	6013			0.0004	0.67	0.0004	0.67	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6011			0.0026	0.0282	0.0026	0.0282	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				0.28459343	9.7547914	0.28459343	9.7547914	

Всего по предприятию:			0.32572043	10.1931814	0.32572043	10.1931814	

Растительный и животный мир.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ. В районе работ подвергается сносу 89 шт. насаждений. Разрешение на снос имеется

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;

- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Проект «Строительство наружных сетей водопровода в с.Богатырь Успенского района Павлодарской области» соответствует требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового пользования и безопасности водных объектов" утвержденных Приказом Министра МНЭ РК № 209 от 16.03.2015 г.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить площадку от строительного мусора;

выполнить временные подъездные дороги (при необходимости);

оградить территорию строительной площадки;

в темное время суток обеспечить освещение площадки;

подготовить площадки для складирования металлоконструкций;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в апреле 2021 года, согласно письму заказчика №2-15/437 от 21 апреля 2020 года.

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» (редакция 2020.2.1) по выпуску сметной документации в ценах 2 квартала 2020 года.

При составлении смет использовано:

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

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование ССЦ РК 8.04-09-2019 (2020 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2019 (2020 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2019 (2020 год).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.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 стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2020 года с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы, одобренным на заседании Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года, протокол №8:

на 2020 год - 2778 тенге;

на 2021 год - 2784 тенге.

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

Территориальный район - 14.00 Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел НВ

1. Предоставлены анализы воды. Предусмотрено согласно п.9.168 СНиП РК 4.01-02-2009.
2. Укаана категория объекта, степень обеспеченности.
3. Предоставлена сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложению К и утверждена заказчиком.
4. Оформлена пояснительная записка согласно СН РК 1.02-03-2011, разделу 10 СН РК 1.02-03-2011 пособие к СНиП 2.07.01-89.
5. Предоставлена справка по составу существующего асфальтового покрытия.
6. В соответствии с п. 8.91 СНиП РК 4.01-02-2009 предоставлена справка по водопотреблению с перспективой развития.
7. Представлен гидравлический расчет кольцевой сети с определением удельного, узловых расходов и т.д. Представлены расчеты подбора насосов, пьезометрический график работы насосов, паспорта насосов.
8. Даны обоснования в пояснительной записке по выбору схемы пожаротушения.
9. Представлены расчетные расходы воды. Верно подобраны насосные станции. Откорректирован расчет резервуара.

10. Разработаны планы основных зданий (в данном случае станция очистки) с нанесением внутренних инженерных систем, оборудования и установок в соответствии с пунктом 9.3.9 СН РК 1.02-03-2011.

11. Приложены титульные листы с подписью заказчика и разработчика.

12. Лист НВК-1. Откорректированы ссылки на НТД. В разделе НВК предусмотрена ситуационная схема, общая обзорная. Указан разрез инж-геол колонок на профиле. В привязочной таблице откорректированы диаметры колодце 5,6,7. Ведомости объемов работ увязан объем земляных масс. Объем разработки приведен в соответствие объему засыпки и разравнивания. В спецификации откорректировано количество колодцев.

13. НВ-приведены в соответствие со СНиП РК 4.01-02-2009 п. 11.16 расстояния м/у пожарных гидрантов. Указан разрез траншеи. Пересчитана длина труб. Предусмотрены меры защиты трубопроводов от гидравлического удара.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	0,95	0,95
2	Общая протяженность водопровода	м	6336,3	6336,3
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., в том числе:	млн.тенге	759,712	513,492
	СМР	млн.тенге	596,895	402,976
	оборудование	млн.тенге	18,067	2,480
	прочие затраты	млн.тенге	144,750	108,037
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020 г. (ПИР, экспертиза)	млн.тенге	-	39,583
	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2021 г., в том числе:	млн.тенге	-	473,909
	СМР	млн.тенге	-	402,976
	оборудование	млн.тенге	-	2,480
	прочие затраты	млн.тенге	-	68,454

4	Продолжительность строительства	мес.	6	6

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая площадь участка – 0,95 га
Общая протяженность водопровода – 6336,3 м
Общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 гг., в том числе: – 513,492 млн.тенге
СМР – 402,976 млн.тенге
оборудование – 2,480 млн.тенге
прочие затраты – 108,037 млн.тенге
Продолжительность строительства – 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района» в соответствии с условиями договора от 03 июля 2020 года №000140002594/200038/00.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысы, Успен ауданының, Богатырь ауылында сыртқы су құбырының жүйесін салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің жалпы ауданы – 0,95 га
Су құбырының жалпы ұзақтығы – 6336,3 м
2020-2021 жылдары ағымдағы және болжамды бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: – 513,492 млн.теңге
құрылысты-монтаждық жұмыстары – 402,976 млн.теңге
жабдықтар – 2,480 млн.теңге
басқа шығындар – 108,037 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 6 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2020 жылғы 03 шілдедегі №000140002594/200038/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Успен ауданының тұрғын-үй коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі, автомобиль жолдары, құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс

беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

Зимарев Е.Н.

Директор

ТОО «EXPERT-PVL»

Сосновская О.В.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Балгужинов Д.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Григорьев А.С.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Мусаев А.Ю.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Демченко Д.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Кенжебаев Е.К.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Балгужинов А.А.

Эксперт

ТОО «EXPERT-PVL»

Номер: KZ66VDD00147018

Акимат Павлодарской области

Государственное учреждение "Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области"

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Успенского района" 1400000, Республика Казахстан, Павлодарская область, Успенский район, Успенский с.о., с.Успенка, улица 10 ЛЕТ НЕЗАВИСИМОСТИ, дом № 30

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 110640000698

Наименование производственного объекта: Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Успенский район, Богатырьский с.о., с.Богатырь -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления — Сатиев Кадылжан Каирбекович

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

Место выдачи: г.Павлодар **Дата выдачи:** 09.07.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,32572043	10,1931814
Строительство наружных сетей водопровода в с. Богатырь Успенского района Павлодарской области	0,32572043	10,1931814
в т.ч. по ингредиентам:		
Сера диоксид	0,0033447	0,04535
Уайт-спирит	0,0833	0,13291
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0,004532	2,285
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0,02635293	6,9427457
Углерод	0,0016676	0,018189
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0,0000333	0,000712
Хлорэтилен	0,0000022	0,0000039
Углерод оксид	0,0083699	0,112109
Формальдегид	0,0004	0,00426
Пыль абразивная	0,0026	0,0282
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0,04307	0,090571
Взвешенные частицы	0,0406	0,052215
Азот (II) оксид	0,0132386	0,1394458
Азота (IV) диоксид	0,0114689	0,111805
Диметилбензол (смесь о-,м-, п- изомеров)	0,0708	0,19647
Проп-2-ен-1-аль	0,0004	0,00426
Пропан-2-он	0,0125	0,0045
Железо (II, III) оксиды	0,002917	0,02228
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0001233	0,002155
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим Разрешением.
2. Отчет по условиям природопользования представлять ежеквартально в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» в соответствии с п. 5 ст.73 Экологического кодекса Республики Казахстан.
3. Производить оплату платежей за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому законодательству РК.
4. По окончании строительных работ необходимо обратиться в ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области» для аннулирования данного разрешения в соответствии с п. 4 ст. 77 Экологического кодекса Республики Казахстан.