«Қарағанды облысы Абай ауданы Юбилейное ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта құру»
жұмыс жобасы бойынша

24.01.2018 ж. № СП-0005/18

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Абай аудандық құрылыс бөлімі" ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Дала-Центр" ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы Абай ауданы Юбилейное ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ СП-0005/18 от 24.01.2018 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел строительства Абайского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Дала-Центр"

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект по объекту: «**Реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области»** выдано ТОО «Строй Продуктив».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Продуктив».

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «**Реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области»**

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 08 декабря 2017 года №74 между ТОО «Строй Продуктив» и ГУ "Отдел строительства Абайского района" на основании письма заказчика за №1-14-628 от 30 ноября 2017 года, утверждённого заказчиком.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства Абайского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Дала-Центр" (государственная лицензия 2 категории от 12 сентября 2014 года No 14013512, выданная Комитетом по делам строительства и ижлищно-коммугального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Приложение к лицензии от 12 сентября 2014 года.

ГИП – Нестеренко Елена (приказ о назначении от 09 января 2017 года № 4).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 19 декабря 2016 года;

решение Акима села Юбилейное о предоставлении права постоянного землепользования на змемльный участок за № 26од от 28 июня 2017 года;

выписка из протокола №11 от 26 мая 2017 года заседания земельной комиссии по предоставлению и изменению целевого назначения земельных участков;

архитектурно-планировочное задание на проектирование за №11 от 29 мая 2017 года;

акт обследования поселковых водопроводных сетей села Юбилейное от 26 августа 2013 года;

акт обследования поселковых водопроводных сетей села Юбилейное от 16 января 2017 года;

паспорт разведочно-эксплуатационной скважины на воду №3-13;

протокол №1553 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых от 20 ноября 2015 года;

справка водопотребления села Юбилейное от 27 июля 2017 года;

справка о численности села за № 1-13/112 от 07 февраля 2017 года;

решение Абайского районного Маслихата о выделении инвестиций за № 21/219 от 12 октября 2017 года;

отчет об инженерно-геологических условиях по объекту, выполненный в 2017 году ИП Иванов Е.В. (государственная лицензия от 17 мая 2007 года ГСЛ-КР №00753, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ). Приложение к лицензии от 17 мая 2007 года;

согласование с ГКП «Жигер-су»;

лист согласования с ТОО «КРЭК» от 18 января 2018 года;

письмо согласование с Комитетов по водным ресурсам Министерства Сельского Хозяйства Республики Казахстан за № 18-14-5-4/1330 от 20 декабря 2017 года;

заключение Комитете Геологии и Недропользования МИР РК за № 27-10-7-3235 от 14 декабря 2017 года;

письмо согласование заказчика установки приборов учета за №1-14/15 от 09 января 2018 года;

письмо заказчика о том, что демонтаж сетей не требуется согласно Акту обследования от 16 января 2017 года;

письмо заказчика о финансировании №1-14-628 от 30 ноября 2017 года;

письмо заказчика о начале строительства №1-14-627 от 30 ноября 2017 года;

письмо-заявка заказчика на прохождение экспертизы №1-14-628 от 30 ноября 2017 года;

топосъемка М 1:2000, сделанная ТОО " DWG-project.kz" (государственная лицензия от 21 января 2013 года № 13002903);

сборник прайс-листов материалов и изделий, принятых для проектирования (основные и альтернативные прайс-листы), согласованный с генпроектировщиком и утвержденный заказчиком.

Технические условия:

- на временное присоединение электроустановок потребителей до 01.01.2018, выданные ТОО «Карагандинское региональная энергетическая компания» за №002824 от 15 мая 2017 года, с приложением о продлении до 01.03.2018 года от 10 января 2018 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Положительное заключение экологического эксперта Мухамеджановой А.Ж. за № 22 от 19 декабря 2017 года. Аттестат эксперта № KZ94VJE00029060 от 25 июля 2017 года.

Положительное санитарно-эпидемиологическое заключение эксперта Алибековой Г.Н. №7 от 22 декабря 2017 года. Аттестат эксперта No KZ50VJE00030531 от 18 сентября 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1 Пояснительная записка

Том 2 Альбом 2 Наружные сети водопровода

Том 2 Альбом 3 Насосная станция. Архитектурно-строительные решения и Технологические решения.

Том 2 Альбом 3.1 Привязка типовой проекта. Герметизированные оголовки скважин

Том 2 Альбом 5 Водонапорная башня

Том 2 Альбом 6 Наружное электоснабжение

Том 2 Альбом 7 Наружное освещение

Том 2 Альбом 8.1 Архитектурно-строительные решения

Том 2 Альбом 8.2 Контрольно-пропускной пункт. Электромеханические решения

Том 2 Альбом 9 Фундамент под мобульную насосную станцию

Том 3 Прайс-листы. Основной вариант

ОВОС

Теплотехнический расчет

Сметная документация

Гидравлический расчет

Проект организации строительства

Расчет фундаментов водонапорной башни

Расчет фундамента модульной насосной станций

Расчет фундамента контрольно-пропускного пункта

Таблица фактического водопотребления села Юбилейное

Расчет водонапорной башни и насосной станции

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Водопроводные сети проектируются в селе Юбилейное Абайского района Карагандинской области.

В геоморфологическом отношении изучаемый участок расположен на аллювиальной равнине, на второй надпойменной террасе р. Чурбай-Нура. Поверхность территории поселка ровная, и имеет незначительный общий уклон поверхности.

Природно-климатические условия района строительства

Среднегодовая температура воздуха	- плюс3^{0}С
Наиболее жаркий месяц – июль	- плюс20,4^{0}С
Самый холодный месяц –январь	- минус 14,3^{0}С
Абсолютный минимум	– минус43^{0}С
абсолютный максимум	- плюс 47^{0}С
Средняя годовая относительная влажность воздуха	- 66%
Средняя годовая скорость ветра	- 4,6м/с

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка до изученной глубины принимают участие:

- почвенно-растительный слой QiV
- аллювиальные отложения четвертичного возраста alQnv-

Аллювиальные отложения четвертичного возраста alQi.iv представлены:

- суглинками, песками средней крупности, песками гравелистыми.

По полевому описанию:

- Суглинки серовато-коричневые, полутвердые, карбонатизированные. Суглинки залегают не повсеместно, не выдержаны по мощности и простиранию. Вскрытая мощность суглинков 0,2-0,3м.

- Пески желтовато-коричневые, средней крупности, с прослоями суглинков мощностью 3-5 см. Залегают повсеместно, как с поверхности, так и под суглинками. Вскрытая мощность 1,3-1,7 м.

- Пески гравелистые, темно-серые, водонасыщенные. Залегают повсеместно, под песками средней крупности. Вскрытая мощность 1,9-3,6 м.

Описание грунтов со вскрытой мощностью и интервалами опробования приводится в геолого-литологических колонках.

Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на трассе изысканий вскрыты на глубине 1,2-1,7м (условные отметки 345,25-345,50 м). Установившийся уровень грунтовых вод на 26.06.17 г. составляет 1,2-1,7 м. На исследуемой площадке вскрыты подземные воды, приуроченные к аллювиальным грунтам.

Водовмещающими породами служат пески средней крупности, пески гравелистые alQi.jv.

Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весеннее время - талых и паводковых вод.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальный уровень отмечается в марте, максимальный в начале мая. Амплитуда колебания уровня в данном районе может составлять 0,6-0,8 м.

Так за прогнозируемый уровень грунтовых вод, рекомендуется принять уровень на 0,8м выше установившегося на период изысканий.

Водовмещающими являются все грунты, вскрытые на площадке.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов приняты по материалам изученности аналогичных грунтов.

Коэффициенты фильтрации для исследуемых грунтов следующие:

- для суглинков - 0,09-0,5 м/сут.
- для песков средней крупности - 3,65 - 5,90 м/сут
- для песков гравелистых - 50 м/сут

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-натриевые, щелочные, мягкие. По минерализации подземные воды слабосолоноватые.

По содержанию ионов SO42' и СО3" подземные воды средне агрессивные к бетонам марки W4. По содержанию ионов Cl неагрессивны к железобетонам по ГОСТ 10178 и СНиП РК 2.01-19-2004 таблицы №№ 6;7.

Физико-механические свойства грунтов

Выделение инженерно-геологических элементов проведено по литологии, генезису и физико-механическим свойствам грунтов согласно ГОСТ 25100-95 и ГОСТ 20522-96.

Всего на площадке выделяется 3 инженерно-геологических элемента (ПГЭ).

Почвенно-растительный слой подлежит срезке и складированию для дальнейшей рекультивации прилегающей территории.

Плотность грунта по материалам изученности - 1,27 г/см3.

ИГЭ-1 Суглинки alQi.iv характеризуются по лабораторным данным и материалам изученности аналогичных грунтов, следующими показателями физических и механических свойств.

Природная влажность 4,9-6,6% (средняя, нормативная 5,7)

Влажность на пределе текучести 18,3-21,5% (средняя, нормативная 19,9) Влажность на пределе раскатывания 10,1-10,8% (средняя, нормативная 10,5) Пластичность 8,2-10,7 (средняя, нормативная 9,4)

Плотность грунта 1,74-1,94 (средняя, нормативная 1,84)

Плотность частиц грунта 2,65-2,67 (средняя, нормативная 2,66)

Плотность сухого грунта 1,63-1,85 (средняя, нормативная 1,74)

Коэффициент пористости 0,44-0,62 (средняя, нормативная 0,53)

Степень влажности 0,28-0,29 (средняя, нормативная 0,29)

Нормативные значения характеристик для суглинков рекомендуется принять по лабораторным данным, и материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Удельное сцепление - 31 кПа;

Угол внутреннего трения - 24 градусов;

Модуль деформации - 22 МПа;

Плотность грунта - 1,84 г/см3.

ИГЭ-2. Пески средней крупности alQHV характеризуются содержанием определяющей фракции с размером частиц крупнее 0,25мм - 50,8%. Угол естественного откоса для песков средней крупности изменяется: в сухом состоянии от 36 до 39 0 (среднее значение 38°), в обводненном состоянии от 30 до 33° (среднее значение 32°).

Нормативные значения характеристик для песков средней крупности рекомендуется принять по материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Удельное сцепление - 2 кПа;

Угол внутреннего трения - 35 градусов;

Модуль деформации - 20 МПа;

Плотность грунта - 1,87 г/см3.

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1,5 для удельного сцепления, 1,1 для угла внутреннего трения и 1,05 для плотности (СНиП РК 5.01-01-2002)

Удельное сцепление - 1,33 кПа;

Угол внутреннего трения - 32 градуса;

Плотность грунта - 1,78 г/см3.

ИГЭ-3 Пески гравелистые alQi.iv характеризуются содержанием определяющей фракции с размером частиц крупнее 2мм со средним содержанием 49,4%.

Угол естественного откоса для песков гравелистых изменяется:

- в сухом состоянии 36^0.
- в обводненном состоянии 32^0.

Нормативные значения характеристик для песков гравелистых, рекомендуется принять по материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Удельное сцепление - 1 кПа

Угол внутреннего трения - 40 градусов

Модуль деформации - 40 МПа

Плотность грунта - 2,29 г/см3

Агрессивность грунтов

По результатам испытаний грунтов в лаборатории ТОО «Центргеоланалит» по содержанию ионов Cl и SO_4 грунты в интервале 0,2-2,5 м. от неагрессивных до слабоагрессивных к железобетонам.

И неагрессивны к бетонам марки W4 на портландцементе.

Содержание Cl мг/кг 136-269

Содержание SO_4 мг/кг 205-287

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план выполнен на основании задания на проектирование от 19 декабря 2016г, инженерно-геологических, топогеодезических изысканий, Архитектурно-планировочного задания № 11 от 29 мая 2017г.

Участок расположен в селе Юбилейное Абайского района Карагандинской области. Поверхность земли характеризуется абсолютными отметками 346.46-346.74м.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки М 1:500, выполненной ТОО «DWG-Project.kz» в марте 2017 г.

Ситуационная схема

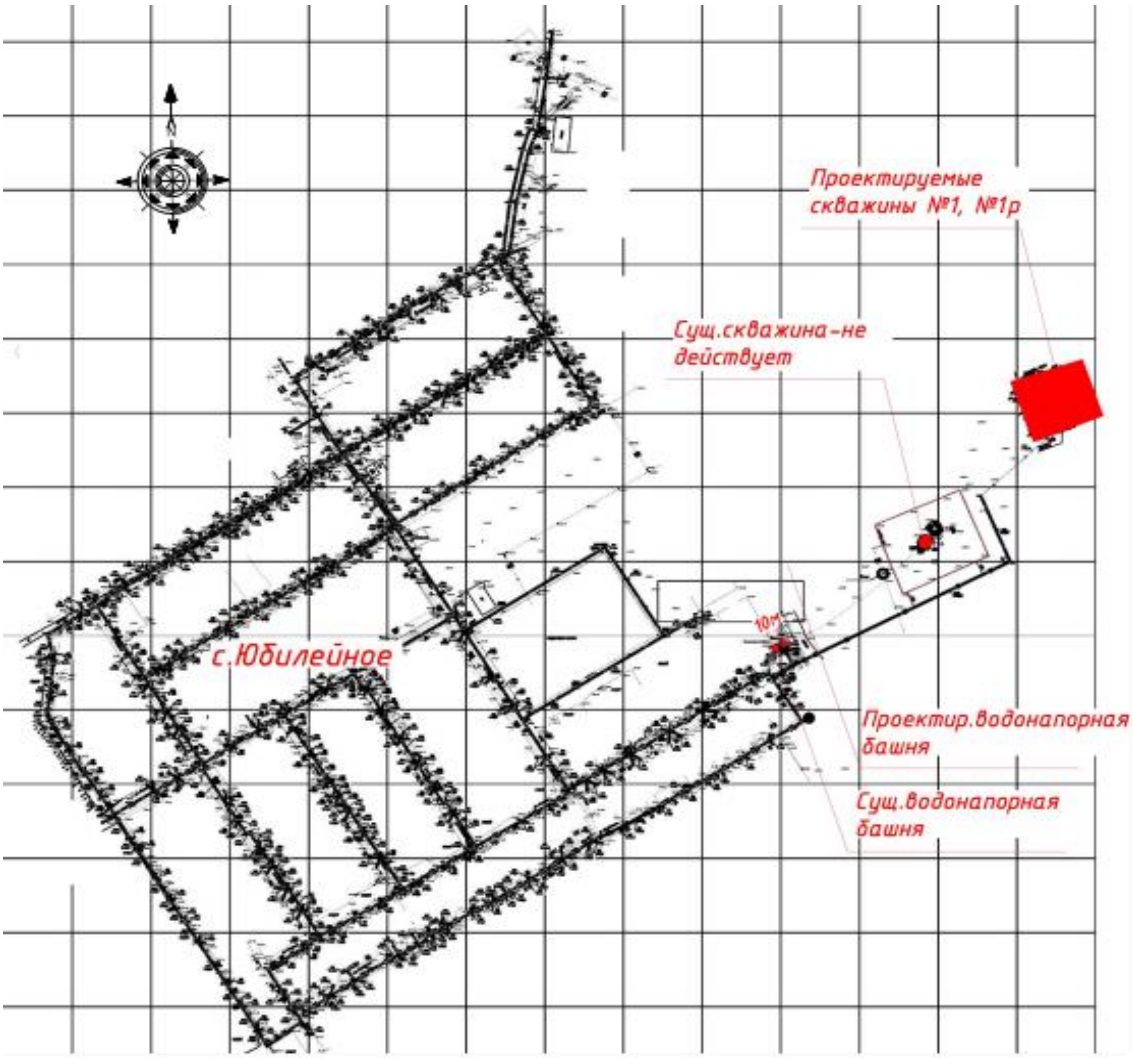

Рисунок 1

Согласно заданию на проектирование предусмотрено бурение двух скважин (одной разведочно-эксплуатационной скважины №1 глубиной 16м и одной резервной эксплуатационной скважины №1р глубиной 16м). Данным проектом предусмотрено благоустройство территории водозабора:

- предусмотрено глухое ж/б ограждение высотой 2,9 м с колючей проволокой 0,4м, охранная зона скважины 50х50м;
- предусмотрен водоотводный лоток, для исключения подтопления территории;
- предусмотрен контрольно-пропускной пункт.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей по существующему рельефу и предусматривает увязку проектируемого участка с существующим рельефом.

По заданию на проектирование проезжая часть не асфальтируется. Предусмотрен грунтовый проезд.

Работы по озеленению территории выполняются после планировочных работ, предусмотрен посев трав по естественному грунту пригодному под благоустройство территории.

За условную отметку 0,000 КПП принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке +347.80

Схема генерального плана

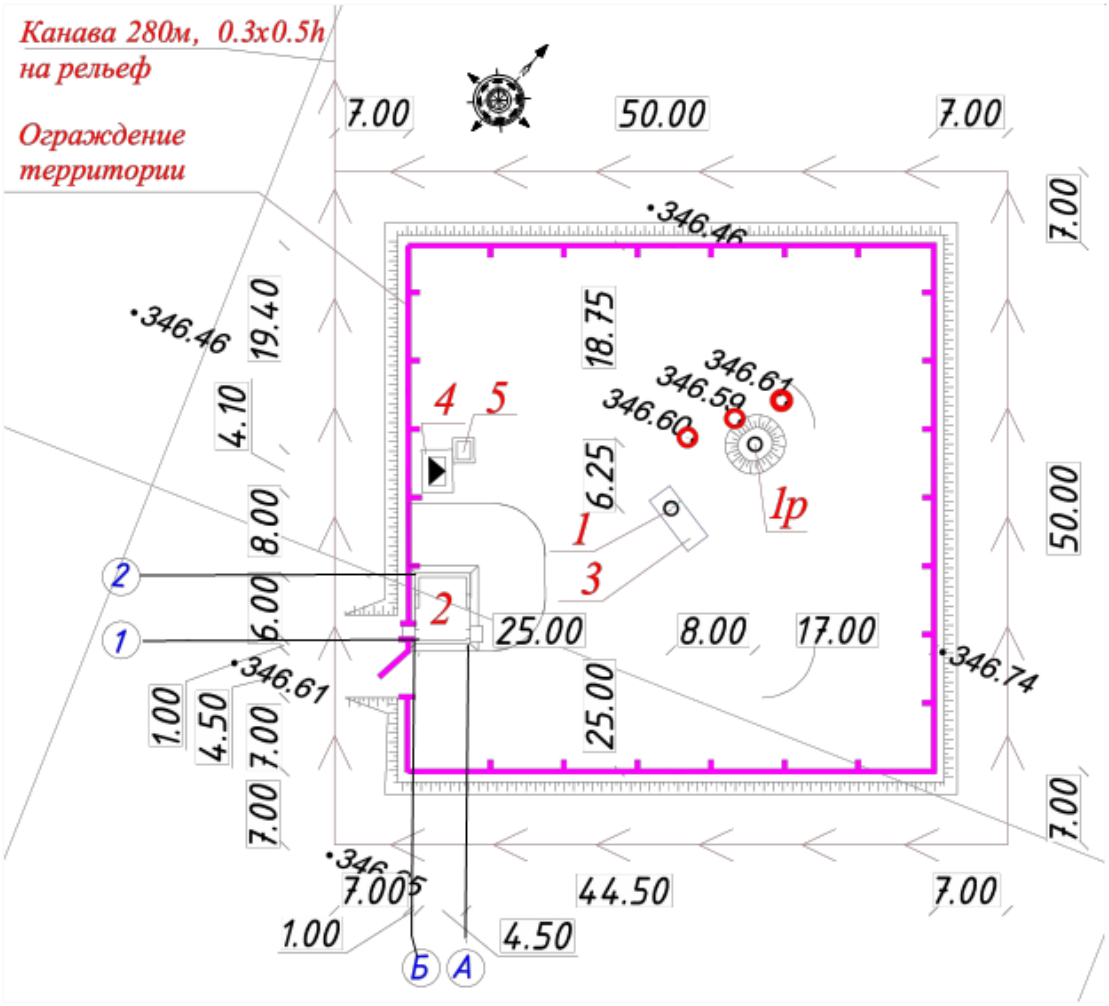

Рисунок 2

Экспликация зданий и сооружений:

1. Скважина

1р. Скважина резервная

2. Контрольно-пропускной пункт
3. Насосная станция
4. КТПН 40/10/0.4
5. Дизель генераторная установка

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель	Процентное соотношение, в %
1	2	3	4	5
1	Площадь отведенного участка под площадку	га	0,2500	100
2	Площадь застройки, в том числе:	$м^2$	48,86	1,95
	-здание КПП	$м^2$	36,56	
	-здание КТПН	$м^2$	12,30	
3	Площадь твердых покрытий	$м^2$	1000,0	40
4	Площадь озеленения	$м^2$	1451,14	58,05

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Здание КПП

Уровень ответственности здания - II.
Степень огнестойкости - II.
Фундамент - ленточный из сборных бетонных блоков.
Стены – из кирпича марки М75.
Покрытие - сборные многопустотные железобетонные плиты ГОСТ 26434-85
Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.1
Окна и двери – деревянные.

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели
	КПП		
1	Площадь застройки	кв.м	36,56
2	Общая площадь	кв.м	25.93
3	Строительный объем	кв.м	121.37

Фундамент под модульную насосную

Фундаментная плита размерами 6000х2600х500мм состоит: из бетона марки В12,5 W4, F50 и из арматуры ГОСТ 5781-82* AIII диаметром 10мм.

Основанием фундаментной плиты служат: дренирующий слой из щебеночно-песчаной смеси толщиной 300мм и уплотненный грунт, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Водонапорная башня

Выполнена привязка Типового проекта 901-5-29 «Унифицированные стальные водонапорные башни» изготовления емкостью баков 160м3, опорой высотой 18м.

Фундамент башни запроектирован из монолитного бетона класса В25,W6,F75, укладываемого на уплотненный гравием грунт основания. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,45м. Откосы насыпи укрепляются дерновкой или травосеянием.

Антикоррозионная защита

Все бетонные, монолитные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Геологические условия площадки строительства

Согласно инженерно-геологическому отчету (№4/17), проведенные в июне 2017г. ИП «Иванов Е.В.», площадка строительства имеет следующие данные:

Нормативная глубина промерзания грунтов: для глинистых грунтов-176 см, для песчаных и крупнообломочных грунтов - 252см.

Средняя глубина проникновения нуля в почву – 193 см.

В качестве несущего слоя принято № ИГЭ 2 со следующими характеристиками:

№ ИГЭ 2 – представляет собой пески средней крупности. Характеристики по деформациям: ρ = 1.87 г/см3, φ = 35 °, С = 2 КПа

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

Наружные сети водоснабжения

Проектом разработан хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод, подающий питьевую воду от эксплуатационной скважины №1 и резервной скважины 1р, через модульную насосную станцию ТОО НПФ "Эргономика" см. ТКП №1616 от 28.07.2017г. до проектируемой водонапорной башни-колонны емкостью 160м3 и далее в проектируемые поселковые сети. Данным рабочим проектом предусмотрено подключение жилых домов объектов инфраструктуры к проектируемым сетям водопровода. Подключение выполнено в проектируемые колодцы с установкой запорной арматуры для подключения жилых домов и объектов инфраструктуры.

Основные показатели по протяженности сетей

№	Раздел	Кол-во
1	Водопровод	
	Труба из полиэтилена PE 100 SDR 17-110х6,6 питьевая	8240м
	Труба из полиэтилена PE 100 SDR 17-90х5,4 питьевая	8м
	Труба из полиэтилена PE 100 SDR 17-63х3,8 питьевая	190м
	Труба из полиэтилена PE 100 SDR 17-40х2,4 питьевая	62м
	Труба из полиэтилена PE 100 SDR 17-32х2,0 питьевая	3850м
2	Насосная станция модульная в комплекте. Производительность 15 м3/час	1шт
	Модульный павильон контейнерного типа до 6*2,4*2,4м в комплекте	1шт
3	Бурение скважины глубиной 16м	1шт
4	Водонапорная башня емкостью 160м, высотой опоры 18м	1шт

Подвод водопроводной сети выполнен к границе участков потребителей с установкой приборов учета воды в жилых домах и объектах инфраструктуры согласно письма от заказчика ГУ «Отдел строительства Абайского района» и эксплуатирующей организации ТОО «Жігер Су» №1-14/15 от 09.01.2018г

Вводы в здания выполнены с уклоном 0,001 от дома к колодцу.

Трубопроводы сети В1 выполнены из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, расположенных на проектируемых водопроводных сетях В1.

Проектом предусматривается установка указателей пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002.

Фасонные части принимаются чугунные. Колодцы на сетях выполнены из сборных ж/б элементов по ГОСТ 8020-90. Сборные железобетонные элементы колодцев выполнены из бетона класса В15, W4, F75 на портландцементе. Под плиты днища колодцев выполнено

основание из бетонной подготовки толщиной 100 мм. Плиту днища уложена на цементно-песчаный раствор толщиной 20 мм с гидроизоляцией.

Гидроизоляция плит днища колодцев принята штукатурная асфальтовая толщиной 10мм по грунтовке разжиженным битумом.

Наружная поверхность сборных ж/б элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, покрыта горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщиной покрытия не менее 5 мм.

Снаружи швы по колодцам оклеены стеклотканью (ширина оклейки 30 см)

Поверхность земли вокруг люков колодцев на ширину 1м спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложены гильзы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.Зазор между футляром и трубопроводом заделан просмоленной паклей в асбестоцементном растворе.

Основные показатели по водоснабжению

Наименование системы	Требуемое давление на вводе	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей	Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с		
Водопровод хозяйственно-питьевой		109,52	4,56	1,27			
противопожарный				10			

Насосная станция

В данном проекте принята модульная насосная станция комплекте:

- Насос скважинный Grundfos SP14-11 Rp2 4"3X380-415/50 Q=12,1м3/ч; H=42м; P=3кВт 1 рабочий + 1 резерв
- Шкаф управления насосами НСЕ-2 с частотным преобразователем
- Установка обеззараживания ОДВ-15 Производительность 15 м3/ч Производительность 15 м3/час Ду патрубков 2". Масса 32 кг.
- Габариты блока обеззараживания 0,2*0,3*1,4 м.
- Модульный павильон контейнерного типа до 6*2,4*2,4м в комплекте: - утепление; - бак мембранный 100л; - освещение и отопление; - таль ручная; - счетчик воды DN50; - запорная арматура DN65.

Бурение скважины

Строительство скважин проектируется в Карагандинской области, Абайском районе, в пределах земельного участка, принадлежащего ГУ Отдел строительства Абайского района (Акта на право временного возмездного). Заявленная потребность в воде поселка 233,3 м3/сут (9,7м3/час; 2,7л/с).

Учитывая возможное перетекание перекрывающего грунтового потока по затрубному пространству при бурении скважин, учтены следующие требования:

- изоляция перекрывающего водоносного горизонта (верховодка);
- оборудование фильтровой колонной интервала продуктивной толщины;
- достаточная глубина скважины с учетом отстойника;
- диаметр фильтровой колонны должен быть достаточным для оборудования скважины насосом типа ЭЦВ-6 или его аналога;
- выбор соответствующего типа фильтра;
- цементация за трубного пространства тампонажным цементом, для предотвращения перетекания некондиционных вод через за трубное пространство;

- обязательное создание зоны строгого режима I пояса;
- устье скважины оборудовано стандартной запорно-регулирующей арматурой, обеспечивающей свободный доступ для замера динамического уровня воды и отбора проб воды при эксплуатации.

Основываясь на данных прошлых лет, проектная глубина скважин 16,0м. Способ бурения – вращательный роторный с промывкой водой. Скважины №№1 и 1р расположены в 10 м друг от друга.

Бурение скважины предусмотрено с поинтервальным опробованием и отбором проб воды на сокращенный химический анализ, с целью проведения экспресс-анализа минерализации подземных вод, во избежание вскрытия соленых подземных вод (СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения»). В проекте предусматривается, что в процессе бурения глубина скважин и интервалы установки фильтров должны корректироваться специалистами – гидрогеологами и определяться глубиной залегания подземных вод и мощностью водоносного горизонта.

Тип и конструкция фильтра для скважины определяется исходя из гранулометрического состава водовмещающих, подлежащих эксплуатации пород, глубины скважины. Согласно проведенным ранее гранулометрическим анализам водовмещающих пород водоносного горизонта размер частиц колеблется от менее 0,1мм до 5,0 – 10,0мм с преобладанием частиц диаметром 0,25-2,0мм. Поэтому фильтр скважины принят трубчатый, с щелевой перфорацией с однослойной песчаной или песчано-гравийной обсыпкой.

Геолого-литологический разрез:

0,0 – 2,0м – Суглинки, (dpQII-IV);

2,0 – 7,0 – Пески разнозернистые (aQII-IV, N2-QI);

7,0 – 10,5 – Песчано-гравийные отложения (aQII-IV, N2-QI);

10,5 – 16,0 – Глины (N1ar);

Исходя из геологического разреза и диаметра требуемого водоподъемного оборудования (ЭЦВ-6-10-50, либо его зарубежный аналог), конструкция скважин принимается следующая.

Интервалы бурения и обсадки:

0.0 – 2.0м – Проходится долотом 490,0мм, интервал +0.5-2.0 м крепится глухими обсадными трубами 402,0мм с последующей цементацией за трубного пространства;

2.0 – 16.0м – Проходится долотом 269мм, в интервале 5,5-10,5 устанавливается фильтровая колонна диаметром 219мм, в интервале +0,5-5,5 – глухая труба диаметром 219мм, 10,5-16,0 – отстойник диаметром 219мм.

Материалы приняты согласно (ГОСТ 632-80), СН РК 8.02-05-2011 сборник 4. При оборудовании скважин насосным оборудованием также потребуются дополнительные материалы (муфты, фланцы, задвижки, кабель и т.д.), которые в данном проекте не учитываются

Водонапорная башня

Выполнена привязка Типового проекта 901-5-29 «Унифицированные стальные водонапорные башни» изготовления емкостью баков 160м3, опорой высотой 18м.

Технологическая часть

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни потребителям. Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке. Для возможности полного опорожнения башни при промывках и ремонте, от нижней части опоры прокладывается спусковая грязевая труба. Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2м от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в

мокрый колодец. Монтаж трубопроводов производится на сварке. Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды на напорно-разводящий трубопровод устанавливается стояк диаметром 70мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками. Заполнение ствола башни водой дает возможность понижаться горизонту воды от максимального уровня в баке до подошвы опоры башни, что создает резервный запас воды, расходуемый при прекращении подачи электроэнергии. Цифру «1» или «2» добавлять в зависимости от диаметра опоры (1-для Ø1220; 2-для Ø2000). Аналогично для башен, емкостью 50м3.

Использование резервного запаса воды предусмотрено следующими способами:

а) с уменьшением по мере расходования воды напором, например, для использования в автопоилках для скота и птицы или при водоразборе населением воды в ведра из уличных колонок;

б) с помощью мотопомпы и передвижных емкостей для подвоза воды к местам пользования (полевые станы, летние пастбища; на объекты, где временно остановились насосы, подающие воду из водоисточников; на пожаротушение и т,д.) Для применения всасывающих рукавов мотопомпы, в колодце при башне предусмотрительные головки диаметром 50мм;

в) с помощью специального насоса усилителя напора, например, типа 2к-6, установленного в отдельном колодце, для подачи воды в сеть дополнительно к расходу, подаваемому от артскважины, включение насоса производится при отключенной от сети башни.

Наружные сети электроснабжения

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к потребителям III категории.

Для освещения территории скважины №1 в здании КПП предусмотрели установку ящика управления наружным освещением ЯУО (учтен в части ЭЛ). Управление наружным освещением предусмотрено, как в автоматическом режиме по сигналу фотореле в зависимости от уровня освещения, так и в ручном режиме кнопками управления ящика ЯУО. Освещение выполнили уличными светильниками РКУ-250 с ртутными лампами ДРУ-250 с цоколем Е40.

Светильники наружного освещения запитаны от ящика ЯУО алюминиевыми кабелями АВБбШв-0,66.

Проектируемые кабели проложены в траншее. В местах пересечения с трубопроводом, проездами и другими силовыми кабелями, кабель защищается асбестоцементной трубой.

В качестве защитного заземления использовали специальную заземляющую жилу РЕ питающего кабеля, к которому присоединили арматуру светильников и металлические опоры.

Фотодатчик установили с северной части здания.

Наружное электроснабжение

Рабочий проект разработали на основании технических условий №002824 от 15.05.2017г выданных главным инженером ТОО "Карагандинской региональной энергетической компании", и задания сантехнического отдела

Основные показатели:

- Напряжение питающей сети:10/0,4кВ
- Категория надежности электропитания-3
- Расчетная мощность на вводе -11,9Квт
- Расчетный ток на вводе-19,0А
- Длина АС50/8.0 3, м - 344

- Длина АВБбШв-5х6, м - 99м

В соответствии с ТУ, для электроснабжения проектируемой водозаборной скважины №1 проектом предусмотрели строительство ВЛ-10кВ от опоры №19 фидера №3 ПС35/10 кВ "Путь Ильича" и установку на площадке скважины №1 КТПН-40-10/0,4кВ. Для этого на опоре №19 установили разъединитель. НА опоре №2 согласно техусловий проектом предусмотрена установка реклоузера. На конечной опоре для учета электроэнергии проектом предусмотрели установку пункта учета электроэнергии ПКУ. Так как скважина №1 питается по одной ВЛ, проектом предусмотрели установку ДГУ для возможности включений резервного насоса для бесперебойного водоснабжения.

ВЛ-10кВ выполнили на железобетонных опорах проводом неизолированным сталеалюминиевым марки АС-50/8.

Для безопасного обслуживания электрооборудования для КТП выполнили отдельное заземляющее устройство. Величина сопротивления растеканию тока не более 4 Ом в любое время года.

Опоры ВЛ-10кВ заземлили с сопротивлением заземляющего устройства не более 30 Ом в любое время года.

При установке опор в грунт подземную часть стоек покрыли горячим битумом за 2 раза.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения кабелей выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.

Защитное заземление и зануление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током металлические элементы заземлены в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Энергобезопасность

Защитным заземлением оборудуется вся аппаратура, которая может оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Электроосвещение

Электротехническая часть пункта охраны выполнили на основании архитектурно-строительной, технологической и санитарно-технической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004 "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

Согласно ПУЭ основные потребители данного объекта относятся к III категории по надежности электроснабжения. Электроснабжение пункта охраны предусмотрено от трансформаторной подстанции 10/0,4кВ линией КЛ-0,4кВ. На вводе установили щит ввода, учета и распределения электроэнергии типа ЩУРН. Проектом электрического освещения здания предусмотрели общую систему рабочего освещения на напряжение ~220В и систему аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В. К установке приняли светильники с люминесцентными лампами и лампами накаливания.

Расчет освещенности произвели по таблицам удельной мощности. Светильники аварийного освещения выбрали из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией. Световые указатели "Выход", установили на путях эвакуации. Управление освещением предусмотрено выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей, кнопок и аппаратов управления - 0.8 м от пола, розеток - 0.3м от пола. Групповые линии освещения выполнили кабелем ВВГ в пустотах плит перекрытия и по стенам скрыто в слое штукатурки. Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

Основные показатели по разделу

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение
Установленная мощность КПП	В	380/220
Расчетная мощность КПП	кВт	8,9
Расчетный ток	кВт	14,2

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Строительно-монтажные работы выполнены с соблюдением СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (бывший СНиП-III-4-80*«Техника безопасности в строительстве») и следующих основных положений:

- расположение постоянных и временных транспортных путей, сетей электроснабжения, кранов, механизированных установок, складских и других площадок в натуре должно строго соответствовать указанному в проектах;
- места производства строительных работ, а также места, опасные для прохода и нахождения людей, должны быть обозначены запрещающими знаками и иметь временное ограждение;
- территория строительной площадки, а также проходы и проезды для людей должны быть освещены в соответствии с «Нормами электрического освещения строительных и монтажных работ»;
- подключение временных установок к действующим (электрическим и др.) должно производиться с разрешения ответственных лиц;
-все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы с инспекцией Гортехнадзора;
- при монтаже металлических конструкций строго соблюдать требования техники безопасности, согласно СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции. Нормы проектирования».

6.4 Охрана окружающей среды

Строительная площадка расположена на одном расчетном прямоугольнике и представлена 9 неорганизованными источниками.

В атмосферный воздух выбрасывается 9 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс 3,53006 т/год.

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237. Класс опасности и санитарно-защитная зона проектом для работ реконструкции не предусматривается, так как рассматриваемая деятельность является не классифицируемой в соответствии со статьей 40 Экологического Кодекса РК и относится ко IV категории опасности.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Среднегодовая температура воздуха +3^{0}С. Наиболее жаркий месяц – июль, температура которого 20,4^{0}С, самый холодный месяц – январь с температурой -14,3^{0}С. Абсолютный минимум – 43^0 С ниже нуля, абсолютный максимум - +47^{0}С.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве объекта являются:

Период строительства

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства 2018г.:

Экскаваторные работы (ист. 6001). Проектом предусматривается экскавация грунта под укладку труб. Источником выброса загрязняющих веществ будет являться экскаватор. Годовой фонд работы экскаватора – 665 час. Годовой объем перемещаемого материала – 28500 тонн.

Бульдозерные работы (ист. 6002) при обратной засыпке. Источником выброса загрязняющих веществ будет являться бульдозер. Годовой фонд работы бульдозера – 665час. Годовой объем перемещаемого материала – 28500 тонн.

Склады грунта (ист. 6003) расположены возле участков ведения земляных работ. Общая площадь складов – 200 м^2.

Сварочные работы ведутся электродами Э42 - 800 кг/год. Общий режим работы на всех сварочных постах - 2000 ч/год. При сварочных работах выбрасываются оксиды марганца, железа. Сварочные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (ист. 6004).

Склады щебня (ист. 6006) расположены возле участков ведения земляных работ. Площадь складов – 81 м2. Годовой объем перемещаемого материала – 86 м^3.

При лакокрасочных работах (ист. 6007) используется эмаль ПФ-115 – 400 кг/год. Годовой фонд работы – 240 ч/год. ХС-010 -450 кг/год (330 ч/год), ГФ-021 -100 кг/год (100 часов), БТ-177 – 90 кг/год (80 часов). Покрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Сварка пластиковых труб (ист. 6008) При реконструкции систем будут использоваться пластиковые трубы. Годовой фонд работы – 236 ч. Количество сварок в течении года – 145. При сварке деталей пластиковых труб из полиэтилена в атмосферу выделяется оксид углерода СО. Расчет производится от работ, проводимых по всей длине трассы. Сварочные работы является неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Транспорт - сжигание топлива в ДВС (ист.6009). В ходе передвижения автотранспорта по строительной площадке для перемещения строительной техники и материалов, в атмосферу выделяются загрязняющие вещества при сжигании топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В период эксплуатации отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код и наименование загрязняющего		г/с	т/год
1	2		
Железа оксид	0123	0,00166	0,01198
Марганец и его соединения	0143	0,00019	0,00138
Ксилол	0616	0,26852	0,15750
Толуол	0621	0,16272	0,20367
Бутилацетат	1210	0,03149	0,03942
Ацетон	1401	0,06824	0,08541
Уайт-спирит	2752	0,16167	0,11250

Взвешенные вещества	2902	0,19978	0,13245
Пыль неорганическая: 70-20%	2908	0,45922	2,78575
Итого по неорганизованным		1,35350	3,53006
Всего по предприятию		1,35350	3,53006

Оценка воздействия на почвенный покров

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

Питьевая будет бутилированная, техническая вода будет завозиться из центральных сетей города.

Отвод хозбытовых вод на период работ реконструкции будет осуществляться в герметичный септик.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается. Водоотведение производится мобильные биотуалеты.

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Рабочим проектом озеленение не предусмотрено.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

Твердые бытовые отходы (ТБО). Бытовые отходы включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов,

Промышленные отходы - сварочные аппараты (огарыши сварочных электродов) и жестяные банки из-под краски.

Ниже приводится характеристика отходов по индексам и краткое описание процесса их образования при выполнении строительных работ.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	30,8190	0,0000	30,8190
в том числе отходов производства	14,9190	0,0000	14,9190
отходов потребления	15,9000	0,0000	15,9000
Янтарный уровень опасности			
Промасленная ветошь	0,1270		0,1270

Тара ЛКМ	0,0800		0,0800
Зеленый уровень опасности			
ТБО	15,9000		15,9000
Строительный мусор	11,0000		11,0000
Огарки сварочных электродов	0,0120		0,0120
Лом черных металлов	3,7000		3,7000
Красный уровень опасности			
Не образуется			

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан оформлено разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Экологическая экспертиза рассмотрев раздел ОВОС «Реконструкция водопроводных сетей с.Юбилейное Абайского района» отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел

В проекте предусматривается бурение одной разведочно-эксплуатационной скважины №1 глубиной 16м и одной резервной эксплуатационной скважины №1р глубиной 16м.

В проекте принята водонапорная башня емкостью 160 м3, высотой 18м. Водонапорная башня состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Предусмотрено благоустройство территории водозабора:

- глухое железобетонное ограждение высотой 3 м с колючей проволокой, охранная зона скважины 50х50м;
- водоотводной лоток, для исключения подтопления территории;
- контроль-пропускной пункт (КПП).

Источником водоснабжения с. Юбилейное является модульная насосная станция. Погружной скважинный насос, предназначен для перекачивания чистой воды. Электроснабжение насосов скважины №1 и КПП выполняется от проектируемой подстанции КТПН 10/0,4кВ 40кВА.

В целях предотвращения от загрязнения подземных вод предусматривается организация зоны санитарной охраны (ЗСО-I) вокруг скважин. Согласно геологической информации мощность перекрывающих продуктивный водоносный горизонт пород составляет всего 2,0м, водоносный горизонт относится к незащищенным от попадания грунтовых вод зона санитарной охраны I пояса (ЗСО) установлена радиусом 25м (50х50м). Скважина №1 является центральной, скважина №1р – располагается в 10м от центральной в любом направлении.

Зона санитарной охраны II пояса принимается радиусом 200,0м и предназначена для защиты водоносного слоя от микробного и химического загрязнения. После завершения бурения скважины и получения точного геологического разреза и параметров скважины зона санитарной охраны II пояса будет уточнена.

Достаточно подробно дано описание современного состояния природной среды, в том числе и климатических условий.

Дана социально-экономическая характеристика района размещения предприятия. Приведен обзор ведущих промышленных предприятий преобладающими, которыми

являются обрабатывающая, горнодобывающая отрасли, производство и распределение электроэнергии.

Приводятся предполагаемые источники воздействия предприятия на атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух приведен в Приложении. Перечень и состав эмиссий вредных веществ в атмосферу, представлен в таблице 5.1. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчёта нормативов эмиссий таблица 5.2. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Значения нормативов эмиссий (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ реконструкции приведены в таблице 5.3.

Для предотвращения возможного загрязнения окружающей среды проектом предусматриваются мероприятия по охране компонентов окружающей среды в районе проведения реконструкции.

Отмечено, что источники физического воздействия шума и вибрации на здоровье и окружающую среду в период строительства и эксплуатации не будет превышать допустимые значения

Произведен расчет воды на хозяйственно-питьевые нужды, который составит 0,012 м3 на одного человека в сутки. Источником питьевого водоснабжения работающих на площадке работ реконструкции является привозная питьевая вода и бутилированная вода.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается. Водоотведение производится в мобильные биотуалеты.

При проведении работ реконструкции образуется 6 наименований отходов. Объём образования и размещения отходов, образующихся при проведении работ реконструкции, приведён в таблице 12.8.

В проекте предложено проведение производственного контроля за окружающей средой. В программу проведения производственного контроля включает в себя мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, мониторинг обращения с отходами.

Дана комплексная оценка воздействий проектируемых работ на окружающую среду. В ходе оценки сделан вывод о том, что реализация проекта воздействие можно оценить как низкой значимости.

В проекте предусмотрено наличие санитарно-бытовых помещений для строителей. Рабочие будут обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. На период проведения строительных работ рабочие будут обеспечены горячим питанием.

Отмечено, что после окончания строительства объекта водоснабжение предусмотрена промывка и дезинфекция с проведением двукратных лабораторных исследований проб воды.

На основании вышеизложенного рабочий проект «Разработка проектно-сметной документации на реконструкцию водопроводных сетей с. Юбилейное Абайского района», соответствует требованиям санитарных правил ««Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 16.03.2015 года №209, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения диаметром до 300 мм из полиэтиленовых труб общей протяженностью 12,350 км определяется согласно СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» раздел 10 Требования к непроизводственному строительству, гл. 10.7 Городские инженерные сооружения, Общие положения и СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, гл. 9 Непроизводственное строительство, п.9.7 Городские инженерные сооружения. Согласно п.8 Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб диаметром до 300мм табл. Б.5.2.1 для протяженности 10км продолжительность строительства равна 5 месяцам без подготовительного периода.

Согласно п.4.10 Общих положений СП РК 1.03-101-2013 продолжительность строительства рекомендуется устанавливать с коэффициентом 1,1.

Таким образом, общая продолжительность строительства Т общ будет равна:

Т общ = (5,39)*1,1= 6 мес., без подготовительного периода и с заделом за 1-й квартал – 67% и за 2-й квартал - 100%.

Начало строительства апрель 2018г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 3 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов, принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 4 квартала 2017 года, согласно письма ПОАЭ «Палата Экспертных Организаций» № 28/02-01 от 10 января 2018 года, версия программы АВС-4, редакция 5.5.6.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015 с учетом изменений и дополнений;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 с учетом изменений и дополнений;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 с учетом изменений и дополнений;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках сметных цен, утвержденного решением заказчика согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

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

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

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

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

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2018 г.г. с учетом текущего и прогнозного уровня инфляции согласно протокола заседании Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года №29 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7): МРП - 2017 год -2269 тенге, 2018 год -2405 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и/или технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями от 20 декабря 2016 года), разработчиком проекта установлен уровень ответственности - технически не сложный II (нормальный).

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

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.2, соответствуют заданию на проектирование, функциональному назначению объекта, государственным нормативным требованиям экологической безопасности.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Строй Продуктив» в рабочий проект «**Реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Лист ГП-1. Общие данные. В «Общих указаниях» указаны номер и дата выдачи АПЗ, кем и когда выполнена топографическая съемка, на основе которой разработан генеральный план;

2. Лист «Общие данные» дополнен ситуационной схемой расположения рассматриваемого объекта;

3. Указан номер и дата выдачи акта выбора площадки под строительство данного объекта;

4. Лист ГП-2. Разбивочный план дополнен экспликацией зданий и сооружений по форме 3, ГОСТ 21.508-93;

5. Указано ТОО, которое выполнило топографическую съемку, на основе которой разработан генеральный план. Топографическая съемка с печатью фирмы-исполнителя представлена на экспертизу;

6. Выполнен разбивочный план внутри участка. Привязано КПП, указаны его габаритные размеры в осях, показана привязка скважин, модульной НС-1. Указан разбивочный базис, от которого ведется привязка зданий и сооружений согласно пункту 5.4 ГОСТ 21.508-93;

7. Показана отмостка КПП;

8. На разбивочном плане показан водоотводный лоток и привязан к границам участка;

9. Проект дополнен благоустройством территории;

10. Ведомость малых архитектурных форм. Показаны эскизы секций ограждения с указанием глухой части забора и высоты колючей проволоки, показано ограждение колючей проволоки. Показаны узлы устройства фундаментов под стойки ограждения и стойки ворот в ограждении. Выполнена спецификация расхода материалов и элементов ограждения;

11. Лист ГП-3. Вертикальная планировка территории. Лист дополнен условными обозначениями;

12. Лист ГП-5. Сводный план инженерных сетей. Лист дополнен условными обозначениями. Показаны размеры и углы сопряжения сети, указаны диаметры трубы, глубина заложения водопроводной сети;

<u>Архитектурно-строительная часть</u>

13. (л.АС-1). Общие данные откорректированы. Строительная площадка относится к не сейсмическому району;

14. В общие данные добавлены указания по ведению работ в летних и зимних условиях. (л.АС-1);

15. Предоставлен расчет глубины заложения проектируемого фундамента, с подписью исполнителя;

16. Предоставлен расчет фундамента по несущей способности с подписью исполнителя;

17. (л.АС-4). Разрез 1-1, по верх фундаментов выполнено армированная бетонная подготовка толщиной 50мм из бетона В7,5 – удален из чертежа;

18. (л.АС-4). Внесены данные согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненного ИП «Иванов Е.В.» в 2017г;

19. (л.АС-4). Данные, указанные в п.6. По верх фундаментов выполнить армированную бетонную подготовку толщиной 50мм из бетона В7,5 - удалены из чертежа;

20. (л.АС-5). Разрезы 2-2 и 3-3, выполненные монолитные сердечники стен МСС по осям А,Б – удалены из чертежа;

21. Плиты перекрытия ПК-1 принятые из серии 1.141.1-33с – заменены;

22. (л.АС-6). Разрез 1-1, выполненные монолитные сердечники стен МСС по осям 1,2 - удалены из чертежа;

23. (л.АС-6). Выполненные изделия металлические СГ-1 по серии 2.130.1-6с сетка СГ-1 - удалены из чертежа;

24. Предоставлен расчет фундамента по несущей способности водонапорной башни;

25. Предоставлен альбом АС - КПП (для не сейсмического района);

26. Предоставлен альбом АС – фундаменты под модульной насосной станции;

<u>Наружные сети водоснабжения</u>

27. Таблица по водопотреблению и гидравлический расчет предоставлен;
28. В ПЗ внесены дополнения, дефектный акт не предоставляется, согласно письму от заказчика за №1-14/30 от 12.01.17г износ трубопроводов 100%;
29. Расчеты по подбору насосов предоставлены;
30. На штампах чертежей и в пояснительной записке название объекта откорректировано;
31. Расчет башни предоставлен;
32. Наружные планы согласованы с заказчиком и эксплуатирующей организацией;
33. На планах показаны привязки сетей системы В1 к постоянным базисам;
34. Установка водомерных узлов предполагается на вводах в жилые дома, согласно письму от заказчика и согласования эксплуатирующей организации;
35. Уровень грунтовых вод показан согласно ГОСТ 21.604-82;
36. Количество сборных железобетонных конструкции колодцев исключены из спецификации;
37. Чертежи откорректированы согласно внесенным замечаниям;

Наружные сети электроснабжения

38. Согласован проект со смежными разделами;
39. Лист 1. Откорректировано ПУЭ РК 2012г. на 2015г.;
40. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов откорректирован СНиП РК 4.04-06-2002г на СНиП РК 4.04-07-2013г.;
41. Предоставлен расчет компенсации реактивной мощности;
42. Выполнено п.14 выданных ТУ. Предоставлено согласование;
43. Указано в пояснениях, что это временные сети электроснабжения;
44. Откорректировано сечение кабеля Н1 и Н4. Приведено в соответствие спецификация, кабельный журнал и расчетная схема;
45. Указано на плане существующая опора №19;
46. Предусмотрена гидроизоляция опор;
47. Предоставлен объем работ;
48. Откорректирована спецификация оборудования: указан завод-изготовитель по всем позициям;
49. Откорректирована нагрузка на шкафу ЯУО согласно альбома ЭН;

ЭН

50. Откорректирована марка чертежей в общих данных согласно откорректированной марки чертежей альбома КПП;
51. План нанесен на топосъемку;
52. На расчетной схеме показано наименование линии. И согласно кабельного журнала, учтено 9м кабеля проложенного в траншее. В примечании откорректирован СНиП РК 4.04-10-2002г.;
53. Предоставлена ведомость объема работ;
54. Откорректирована спецификация оборудования: указан завод-изготовитель по всем позициям;
55. Откорректировано количество ламп в спецификации оборудования;
56. Все изменения в проекте внесены в пояснительную записку и смету;

Электроосвещение КПП

57. Согласован проект со смежными разделами;
58. Лист 1. Откорректировано ПУЭ РК 2012г. на 2015г.;
59. Шифр заказа в угловом штампе соответствует шифру в таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов;
60. Откорректирована марка рабочих чертежей «ЭЛ» на «ЭМ» в таблице ведомости рабочих чертежей основного комплекта и на обложке;

61. В общих данных Л2 откорректирован СНиП РК 4.04-10-2002г на СНиП РК 4.04-07-2013г.;

62. Откорректирована освещенность в комнате охраны;

Проект организации строительства

63. Характеристика условий строительства и места расположения объекта добавлены в пояснительную записку ПОС;

64. В разделах, где указана Костанайская обл откорректировано на Карагандинскую область т.к. строительство ведется в Карагандинской обл.;

65. В ТЭПе и календарном плане проставлена сметная стоимость и стоимость СМР.

66. Стройгенплан предоставлен;

Сметная документация

67. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации

68. Откорректирована пояснительная записка с приведением ссылок на документы, в соответствии с которыми разрабатывался сметная документация;

69. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014;

70. Представлено письмо заказчика о наличии полигона с указанием расстояния до него;

Сводный и сметный расчеты стоимости строительства

71. Представлены утвержденные заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

72. Сметная документация рассчитана с учетом цен четвертого квартала 2017 года;

73. Стоимость экспертизы рабочего проекта принята согласно договору с экспертной организацией;

Локальные сметы

74. Все переходники, тройники, отсутствующие в составе СНБ, приняты по прайс-листу;

75. Дополнена спецификация РП по приименному в локальной смете составу и толщине каждого слоя асфальтового покрытия;

76. В спецификации РП добавлены данные по типам люков;

77. Тип принятого материала «Фильтр сетчатый …» приведен в соответствие с данным РП;

78. Составные элементы принятого ранее по прайс-листу «Модульная насосная станция» приняты по сметно-нормативной базе;

79. Объемы земляных работ откорректированы;

80. Работы, указанные в пункте «Подземные работы и лестница ЛМ-1» исключены;

81. Работа «Поверхность изоляции трубопроводов. Покрытие сталью, оцинкованной» исключено в связи отсутствием обоснования объема;

82. Откорректирована норма расхода материала «Сталь листовая...»;

83. В связи отсутствием обоснования для принятых работ в пункте «Отмостка башни», работы исключены;

84. Количество составных элементов колодца откорректировано;

85. В работе «Скважины. Цементация затрубного пространства колонны с глубиной посадки до 50 м буровыми установками и агрегатами роторного бурения, и цементационной установкой с расходом сухой смеси на 1 м цементируемой части до 400 кг или более 400 кг. Наружный диаметр труб свыше 450 до 500 мм, применены коэффициенты к затратам труда - 1,05; к времени эксплуатации машин - 1,05» не корректно принятые поправки исключены;

86. В работе «Скважины глубиной до 500 м. Откачка воды насосом и оборудованием роторного бурения» объем откорректирован;

87. Исключено не обоснованные количество принятых фильтров, труб;

88. Обоснованы затраты, принятые на «Расход прочих материалов при роторном бурении с промывкой (табл. А.8/Б.10)»;

89. Вручную внесенные затраты, связанные с инженерными изысканиями из состава локальной сметы исключены;

90. Откорректирован объем плит перекрытий согласно данным РП;

91. Откорректирован объем минеральной ваты;

92. Представлено обоснование принятых работ по наружной теплоизоляции;

93. Объем щебеночного покрытия отмостки откорректирован;

94. В связи с отсутствием обоснования в РП, работы «Щитки осветительные массой 6 кг. Установка в нише распорными дюбелями» исключены;

95. Оборудование «Дизель-генератор» принят по соответствующим характеристикам согласно данным РП;

96. Принятая масса стальных опор откорректирована согласно данным РП;

97. Работы по ограждению колючей проволокой исключены в связи с дублированием;

98. Изменённые наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

Мониторинг цен в строительстве

99. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк;

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроэктные	постэкспертные
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года, в том числе: СМР оборудование прочие прочих объектов, в том числе СМР	млн. тенге	339,187 254,376 27,507 57,304	296,139 228,715 18,125 49,299
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.		6

Примечание: в результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, **снижение** сметной стоимости строительства составило **43,048 млн. тенге.**

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей села Юбилейное Абайского района Карагандинской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь отведенного участка под площадку	0,2500	га
2.	Площадь застройки, в том числе:	48,86	$м^2$
	- здание КПП	36,56	$м^2$
	- здание КТПН	12,30	$м^2$
3.	Площадь твердых покрытий	1000,0	$м^2$
4.	Площадь озеленения	1451,14	$м^2$
5.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года, всего,	296,139	млн. тенге
	в том числе:		
	СМР	228,715	млн. тенге
	оборудование	18,125	млн. тенге
	прочие затраты	49,299	млн. тенге
6.	Продолжительность строительства	6 месяцев	

1. При предоставлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.
3. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Отдел строительства Абайского района", в соответствии с условиями договора от 08 декабря 2017 года № 74.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Қарағанды облысы Абай ауданы Юбилейное ауылындағы сумен жабдықтау желілерін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Алаңға бөлінген учаскенің ауданы	0,2500	га
2.	Құрылыс алаңы, оның ішінде	48,86	м2
	БӨП ғимараты	36,56	м2
	КТПН ғимараты	12,30	м2
3.	Қатты жабындардың ауданы	1000,0	м2
4.	Көгалдандыру ауданы	1451,14	м2
5.	2017 жылғы ағымдағы бағадағы және 2019 жылғы балжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	296,139	млн. тенге
	оның ішінде:		
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	228,715	млн. тенге

	Құрал жабдықтар	18,125	млн. тенге
	Өзге де шығындар	49,299	млн. тенге
6.	Құрылыс ұзақтығы	6 ай	

1. Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.
2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.
3. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 08 желтоқсандағы 2017 жылы № 74 шартының талаптарына сәйкес " Абай аудандық құрылыс бөлімі" ММ кепілдік береді.

Цой В.Ю.

Управляющий директор

Алиева С.Т.

Начальник производственного отдела

Азатбеков Б.Ж.

Эксперт

Егембердиев Е.С.

Руководитель сводного отдела

Казакова Н.

Эксперт

Кудайбергенов Д.М.

Эксперт

Баукова И.Н.

Эксперт

Алибекова Г.Н.

Специалист

Мухамеджанова А.Ж.

Специалист

Утегенов Ж.Л.

Эксперт

Чернова Г.Г.

Эксперт