Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалы»
Директор
Е.А. Тикибаев

«Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданының Әуезов кентіндегі суайдауыш мұнарасы**»**
жұмыс жобасы бойынша

27.06.2016 ж. № 06-0103/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бақыршық тау-кен өндіру кәсіпорны» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Семипалатинскгражданпроект» ЖИ ӨК,
Семей қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданының Әуезов кентіндегі суайдауыш мұнарасы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

.

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону
Тикибаев Е.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0103/16 от 27.06.2016 г.

по рабочему проекту
«Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект»
город Семей

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2015 г.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0061 от 12.04.2016 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» (г. Семей):

- государственная лицензия на проектные работы по I категории ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г., выдана Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Статус обладателя лицензии подтверждён Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24.07.2012 г;
- государственная лицензия на изыскательские работы ГСЛ № 003399 от 28.02.2001 г., выдана Агенством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

ГИП – Грищенко А.Г., приказ ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» № 14 от 10.03.2016 г.

Субподрядная проектная организация – ИП Битебаева К.О., государственная лицензия на природоохранное проектирование № 02199Р от 22.08.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды РК (раздел «Охрана окружающей среды»).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 29.01.2015 г., утвержденное ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;
- письмо ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» № 08-1569 от 22.12.2015 г., о том, что финансирование объекта предусмотрено за счет собственных средств;
- письмо ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» № 08-14/2 от 31.05.2016 г. о начале строительства – июль 2016 год;
- архитектурно-планировочное задание № 24 от 06.10.2015 г. на проектирование объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района ВКО»;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 628,0963 га, № 0145693 от 23.02.2015 г., кадастровый номер 05-243-039-416 для обслуживания промышленной зоны;
- акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 35,9 га, № 0134954 от 20.06.2013 г., кадастровый номер 05-243-062-003 для строительства и эксплуатации водозабора;
- отчет по комплексным изысканиям к объекту, выполненный ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» г. Семей в 2015 г.;
- техническое обследование состояния насосно-фильтровой станции пос. Ауэзова, Жарминского р-на, ВКО, Республика Казахстан, выполненный ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект». Аттестат эксперта на имя Грищенко Анатолия

Григорьевича, № 04936 от 01.04.2013 г., выданный Комитетом по делам строительства и ЖКХ;

- дефектная ведомость от 28.12.2015 г. утвержденная ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;

Технические условия:

- на электроснабжение объекта б/н от 30.05.2016 г., выданные ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие»;
- на организацию системы автоматизации б/н от 2016 г., выданные ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 294 от 04.04.2016 г., выданное Департаментом по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК»;
- заключение государственной экологической экспертизы № KZ44VDC00047585 от 06.04.2016 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО»;
- письмо 4771 от 07.12.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Жарминского района» о соответствии проекта выданному АПЗ;
- письмо 241 от 08.04.2016 г. ГУ «Отдел земельных отношений Жарминского района, ВКО» с согласованием проекта;
- письмо 532 от 07.12.2015 г. ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и АД Жарминского района» с согласованием проекта;
- письмо № 08-103 от 31.05.2016 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», о согласовании проекта на соответствие техническим условиям на автоматизацию и электроснабжение;
- письмо № 08-1567 от 22.12.2015 г. ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие», о согласовании проекта на соответствие выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (34 15 07 225 00- 1 – ПЗ)
- раздел 1.1. Отчет по комплексным инженерным изысканиям.
- раздел 1.2.Техническое обследование.
- раздел 1.3.Приложение.

Том 2. Рабочие чертежи
Альбом 1. Генеральный план (34 15 07 225 00- 1 – ГП);
Альбом 2. Наружные сети водопровода (34 15 07 225 00- 2 – НВ);
Альбом 3. Водонапорная башня (34 15 07 225 00- 3);
Альбом 4. Насосно-фильтровальная станция:
- раздел 4.1. Технологические решения (34 15 07 225 00- 4 –ТХ);
- раздел 4.2. Энергоснабжение и Автоматизация (34 15 07 225 00- 4 ЭЛиАТХ).

Альбом 5 Проект организации строительства (34 15 07 225 00– 5 – ПОС)
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 4. Сметная документация

Перечень оборудования, материалов и изделий, прайс-листы, утвержденные заказчиком.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта: вынос водонапорной башни из-под пятна развития открытых горных работ, реконструкция машинного зала здания НФС.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещение объекта и характеристика участка

Геологическое строение участка проектирования представлено в основном Кокпектинской свитой. Кокпектинская свита залегает трансгрессивно на породах Аркалыкской свиты и занимает 90% площади участка.

Природно-климатические условия района строительства:

Район проведения строительства объекта характеризуется следующими климатическими условиями:

- район по гололёду – III (15 мм);
- район по ветру – IV (65 дан/м);
- степень загрязнения атмосферы – II;
- среднегодовая температура воздуха +3,1 ºС;
- абсолютный минимум температуры -49 ºС;
- абсолютный максимум температуры +41 ºС;
- среднегодовая продолжительность гроз 20-40 ч;
- нормативная глубина промерзания грунта 2,72 м;
- сейсмичность не более 6 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам II (табл.4.1 СНиП РК 2.03-30-2006).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Участок сложен однообразными по литолого-генетическому составу и физическим свойствам грунтами.

Согласно отчета по комплексным изысканиям к объекту, выполненного ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2015 г., площадка строительства характеризуется следующими данными:

1 ИГЭ – насыпные грунты - щебень. Мощность слоя 1,7-2.1м.

2 ИГЭ - осадочные грунты – алевролиты сильно выветрелые. Плотность осадочных пород 25,4 т/м^3. Несущая способность грунта R= 4,0 кг/см^2.

Грунтовые воды на участке до глубины 5 м не вскрыты.

Существующее положение

В поселке Ауэзов существует объединенная система хозяйственно- питьевого - противопожарного водопровода. Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 7.4 по степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится к III категории.

Водоснабжение осуществляется по схеме:

- из водозабора Кызыл – Су вода подается в два существующих резервуара неочищенной воды на 1000 куб.м, далее на водоподготовку в здание НФС и далее в два резервуара чистой воды на 1000 куб.м, далее в сеть поселка Ауэзов.

- из водозабора Кызыл-Ту вода подается в два существующих резервуара чистой воды на 1000 куб.м, далее в сеть поселка Ауэзов.

Неравномерность водопотребления регулируется при помощи существующей водонапорной башни емкостью 300 куб.м.

К системе водоснабжения относятся:

Водозаборы – Кызыл-Су, Кызыл-Ту

Сооружения, расположенные на площадке:

- насосно-фильтровальная станция (НФС),
- два резервуара на 1000 куб.м – неочищенной воды;
- два резервуара на 1000 куб.м - чистой воды;
- хлораторная;
- проходная;
- водонапорная башня на 100 куб.м, по ТП 901-3-23 (не действующая).
- водонапорная башня на 300 куб.м,
- сети и сооружения системы водоснабжения.

Здание НФС двухэтажное, без подвала, прямоугольной формы с размерами в плане 48х24 м. Площадь застройки здания – 1225 кв.м. В здании НФС расположены следующие помещения: коагулянтный зал, машинный зал, подстанция, хлораторная, зал фильтров и осветителей, операторная и бытовые помещения.

Конструктивная схема - рамный железобетонный каркас с шагом поперечных рам 12 м. В поперечном направлении рамы связываются фермами. Поперечные рамы с шагом 12 м, крайние рамы с шагом 6 м. Фундаменты - сборные железобетонные столбчатые. Колонны - сборные железобетонные, сечением 30х30 см. Фермы - сборные железобетонные, длиной 12м. Перекрытие - сборные железобетонные плит. Покрытие - сборные железобетонные из ребристых плит. Пролет 6 м. Стены панельные керамзитобетонные толщиной 400 мм. Внутренние стены кирпичные толщиной 380 мм. Перегородки кирпичные толщиной 120 мм. Стены между машинным залом и трансформаторным помещением - сборные панельные железобетонные. Кровля – бесчердачная, двухскатная, с минераловатным утеплителем, покрытым профнастилом. Полы - бетонные.

В соответствии с техническим обследованием состояния насосно-фильтровой станции пос. Ауэзова, Жарминского р-на, ВКО, Республика Казахстан, выполненным ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» строительные конструкции здания находятся в удовлетворительном состоянии.

Машинный зал ФНС с подземной частью, прямоугольной формы с размерами в плане 12х12 м, высотой 8,3 м. В машинном зале расположено два блока насосов: сетевые насосы и пожарные насосы. Сетевые насосы 1Д200-90 количеством 3 штуки. Насосы работают на автоматическом режиме.

Пожарные насосы 1Д300-90 количеством 2 штуки. Водоводы в машинном зале выполнены из стальных труб диаметром от 273 мм до 325 мм, оборудованы запорно – регулирующей арматурой, приборами КИП.

В зале предусмотрен подъемный механизм грузоподъемностью 1 тонна.

Электроснабжение по силовым кабелям в машинный зал поступает от подстанции, расположенной в здании НФС.

Помещение машинного зала оборудовано системой отопления, вентиляции, оповещения о пожаре.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, в соответствии с СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Генеральный план и план инженерных сетей выполнены на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2015 г.

Проектируемая водонапорная башня размещается на территории существующей насосно-фильтровальной станции. Участок, выделенный под строительство водонапорной башни свободен от застройки, проектом предусмотрен перенос существующего ограждения и пересадка 2-х деревьев.

Рельеф местности размещения площадки НФС равнинный. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах от 424 до 433 м.

Водонапорная башня располагается в северо-восточной части площадки.

На площадке насосно–фильтровальной станции расположены:

- проектируемая водонапорная башня емк.50 куб.м,
- существующие: насосная станция,
- два резервуара на 1000 куб.м–неочищенной воды,
- два резервуара на 1000 куб.м чистой воды,
- хлораторная,
- проходная,
- существующая водонапорная башня на 100 куб.м (не действующая).

На территории НФС предусмотрены автомобильный въезд, оборудованный КПП с проходной. Подъезд к водонапорной башни решен с проездов площадки НФС.

Площадка НФС имеет двойное ограждение, поэтому ограждение проектируемой водонапорной башни не предусматривается.

Проектируемая водонапорная башня расположена на расстоянии более 150 м от жилой застройки и на расстояние 9,6 км до водохранилища Кызыл-СУ. Земельный участок находится за переделами водоохранной зоны. Зона санитарной охраны водонапорной башни составляет 10 м.

Так как строительство выполняется на территории действующего предприятия, благоустройство и озеленение площадки не производится.

Вертикальная планировка под водонапорной башней выполнена методом проектных горизонталей с учетом прилегающей территории, организации отвода атмосферных и талых вод и оптимальной высоты привязки зданий и сооружений.

Сброс поверхностных вод производится с помощью открытой системы водоотведения за счет естественных уклонов местности.

Система высот – Балтийская, координат – местная. Привязка дана от существующего здания НФС.

Таблица 1

Основные технические показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь участка строительства	га	1,6420
2	Площадь существующей застройки	кв.м	3119,49
3	Площадь проектируемой застройки	кв.м	154,31
4	Площадь существующего озеленения	кв.м	242,71
5	Площадь естественного покрытия	кв.м	12903,49

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Водонапорная башня емк. 50 куб.м (поз. 1 по ГП)

Водонапорная стальная башня заводского изготовления емкостью 50 м3, высотой опоры 18 м по ТП 901-5-29.

Фундамент – железобетонная плита из бетона класса В12,5 армированная арматурой класса AIII по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетона класса В7,5. Высота фундаментной плиты 1,50 м, диаметр 4,00 м.

Основанием фундаментной плиты служат насыпные грунты (1 ИГЭ) с расчетным сопротивлением 280 кПа.

Водопроводный колодец – из сборных железобетонных элементов по ТП 901-5-29.

Насосно-фильтровая станция

Фундаменты под оборудование – монолитные бетонные, из бетона класса В20, в основании предусмотрена песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Антикоррозионные мероприятия запроектированы в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Вертикальная гидроизоляция водопроводного колодца – обмазка горячим битумом за два раза. Металлические конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Таблица 2

Основные показатели по разделу архитектурно-строительные решения

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
	Водонапорная башня		
1	Площадь застройки	кв. м	16,60
2	Строительный объем	куб. м	100,00

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Настоящим проектом запроектировано:

- строительство водонапорной башни на 50 куб.м, с подключение ее в общую водопроводную сеть поселка Ауэзов на площадке НФС;
- отключение существующей водонапорной башни на 300 куб. м от сети;
- реконструкция машинного зала НФС с заменой насосного оборудования.

Напор в системе водоснабжения создается сетевыми насосами, установленными в машинном зале задания НФС.

Неравномерность водопотребления регулируется при помощи проектируемой водонапорной башни.

Водовод запроектирован из полиэтиленовых труб по ГОСТ 185992001 диаметром 160-225 мм.

Водопотребление. Расчетные расходы

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности приняты по СНиП РК 4.01-02-2009* пункты 5.1.1 и 5.1.2.

Расчетные суточные расходы (средние за год) на хозяйственно-питьевые нужды населения и домашнего скота определены в соответствии требованиям СНиП РК 4.01-02-2009* по формуле:

$$Q_{сут} = (N_ж * q_ж)/1000, \text{ м}^3/\text{сут},$$

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009*:

Численность населения пос. Ауэзов составляет 2743 человек.

максимально-суточный $К_{сут.max}$ = 1,1;

минимально-суточный $К_{сут.min}$ = 0,7

максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} \times \beta_{max}$, где
$\alpha_{max} = 1,2$; $\beta_{max} = 1,54$;
$К_{час.max} = 1,2 \times 1,54 = 1,85$.
минимально-часовой $К_{час.min} = \alpha_{min} \times \beta_{min}$, где
$\alpha_{min} = 0,4$; $\beta_{min} = 0,16$;
$К_{час.min} = 0,4 \times 0,16 = 0,064$.
Расчетное водопотребление составляет:
максимально-суточное
$Q_{сут.max} = 1363,7 \times 1,1 = 1500$ куб.м/сут;
минимально-суточное
$Q_{сут.min} = 1363,7 \times 0,7 = 954,59$ куб.м/сут;
максимально-часовое
$q_{час.max} = 1,85 \times 1500/24 = 115,6$ куб.м/ч = 32,10 л/с;
минимально-часовое
$q_{час.min} = 0,064 \times 954,59/24 = 2,54$ куб.м/ч = 0,71 л/с;
-расчетный (средний за год) суточный расход с учетом полива:
$Q_{ср.сут.} = 1363,7$ куб.м /сут = 56,82 куб.м /ч = 15,78 л/с;
-расчетный (средний за год) суточный расход с учетом полива:
$Q_{ср.сут.} = 1473,42$ куб.м /сут = 61,4 куб.м /ч = 17,1л/с;
-среднегодовой расход воды:
$Q_{ср.год} = 497750,5$ куб.м /год;
-средний расход в сутки максимального водопотребления:
1500/24=62,5 кубм /ч=17,36 л/с.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изме-рения	Кол-во	Норма водопотребле-ния, л/сут	Расчетный (средний за год) суточный расход, $м^3$/сут
1	Население, проживающее в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с автономной системой горячего водоснабжения.	чел	1800	150	270
2	Население, проживающее в районах с водопользованием из зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованной системой горячего водоснабжения.	чел	943	250	235,75
3	Неучтенные расхожы	%	10		50,57

4	Расход на перспективу				589,17
5	Расход на нужды промышленной площадки (для линии реверсивного водоснабжения)				100,00
6	Итого	-	-	-	1245,49
7	Расходы на содержание и поение скота, вт.ч.:		-	-	118,21
	-КРС	голов	1489	60	89,34
	- лошади		180	50	90,00
	- овцы		2148	8	17,18
	- птица		2689	1	2,69
8	Итого водопотребление по поселку				1363,70
9	Полив	чел	2743	40	109,72
10	Итого водопотребление по поселку с учетом полива				1473,42

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009* максимальный свободный напор в сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода не более 60 м.

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов 10 м (у поверхности земли), согласно требований п.п. 93, 99 «Технического регламента».

Водоводы

Данным проектом предусмотрено подключение водонапорной башни к сети водоснабжения поселка Ауэзов.

Подключение предусмотрено в напорную часть сети водоснабжения, с устройством водопроводного колодца В-1а.

Водовод от водонапорной башни до колодца №1 запроектирован из трубы стальной изолированной пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке диаметром 108х4 - 1 - ППУ- ПЭ ГОСТ 30732-2006.

Водовод проложенный под проездом предусмотрен в футляре из стальных электросварных труб диаметром 325х4,5 мм по ГОСТ 10704-91. Покрытие труб предусмотрено весьма усиленной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Колодец на сети водопровода запроектирован из сборных железобетонных элементов по т.п. 901-09-11.84 диаметром 1500 мм.

При подключении водонапорной башни предусмотрена установка, арматуры для возможности отключения ремонтных участков без прекращения подачи воды потребителям.

Отключение существующей водонапорной башни на 300 куб.м от сети предусмотрено выполнить в существующем колодце СК-1. Сети водоснабжения от колодца СК-1 до водонапорной башни на 300 куб.м остаются бросовыми.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят, согласно Технического регламента приложение 6. На рассматриваемой территории располагаются жилые, общественные здания. Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 2247 человек при застройке одно-пятиэтажными зданиями составляет 15,0 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение школы составляет 15,0 л/с при объеме здания 18663 куб.м.

Водонапорная башня.

Оборудование башни состоит из напорно-разводящего трубопровода, переливной трубы диаметром 80 мм и спускной трубы диаметром 80 мм. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижнюю часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней предусмотрен колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой на высоте 3,2 м от уровня земли.

Мокрый колодец диаметром 1000 мм на сети канализации запроектирован из сборных железобетонных элементов по т.п. 902-09-22.84. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи открытый кювет.

Для возможности использования башни при пожаротушении и отбора проб воды нанапорно-разводящих трубопроводов установлен стояк диаметром 70 мм с двумя запорными вентилями и двумя соединительными головками.

Расчет объема бака водонапорной башни.

Расчет объема бака водонапорной башни выполнен согласно требований СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети», на основании данных представленных Заказчиком. В расчете максимального – часового расхода принят объем водопотребления, без учета расхода на нужды промышленной площадки (для линии реверсивного водоснабжения):

-максимально-часовое: Qч.max = Кч.maxxсут.max = 1,85х 1400/24 = 108,00 куб.м /ч=30,0л/с.

Определение пожарного объема воды в водонапорной башне

СогласноСНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» п. 12.5 пожарный объем воды в баке водонапорной башни рассчитан на десятиминутную продолжительность тушения пожара при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды: W1=(15х3,6х)+108,0/6 =27,0 куб.м

Согласно СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» п. 12.1.6 при подаче воды по двум водоводам в резервуаре аварийный объем воды не предусматривается. Согласно СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» п. 12.1.6 Прим. 3 дополнительный объем воды на пожаротушение не предусматривается.

Определение регулирующего объема воды в водонапорной башне

Регулирующий объем воды в контррезервуаре определен по формуле 12.1 Раздела 12 СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети»:

Wр =19,7 куб.м /сут

Определение общего объема воды в водонапорной башне.

Wобщ=Wпож+Wав+Wр, куб.м.

Wобщ=27,0+0+19,7= 46,7 куб.м.

Принята водонапорная башня объемом 50 куб.м.

Расчет высоты опоры водонапорной башни

Высота водонапорной башни определена по формуле:

Н=Нгеом+Ндлин+Нсоб,м.

где: Нгеом= 435.00-435,40 = -0.4 м.

435.0 – высотная отметка критической точки;

435.4 – отметка низа опоры водонапорной башни.

Ндлин= 3 м. – потери напора в трубопроводе, узлах от точки подключения водонапорной башни до критической точки.

Нсоб= 14 м. – напор у потребителей (жилой двух этажный дом).

Н=-0.4+3+14=17,4 м.

К установке принята унифицированная водонапорная стальная башня (системы Рожновского) объемом 50 куб.м, высотой опоры 18,0 м по типовому проекту 901-5-29.

Реконструкция машинного зала НФС

Согласно п.10.1 прим.2 СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» НФС по степени обеспеченности подачи воды относится ко 2 категории. Согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» система водоснабжения п. Ауэзов относится к 3 категории по степени обеспеченности подачи воды. Реконструкция машинного зала НФС с заменой насосного оборудования запроектирована с заменой насосов. Данные по насосному оборудованию до реконструкции и после проведения

Настоящим проектом предусмотрено:

- Перевод из блока сетевых насосов в блок насосов реверсивной нитки насоса 1Д200-90, с демонтажем одного насосного агрегата.
- Установка блока сетевых насосов Pedrollo, водомера.

Таблица 4

	Наименование агрегата	Расход Q, $М^3$/ч	Напор Н, м	Мощность эл. двигателя (кВт)	Количество	
Существующее положение						
Пожарные насосы	1Д300-90	300	45	90	2	1 рабочий 1 резервный
Сетевые насосы	1Д200-90	200	45	90	3	1 рабочий 2 резервный
После проведения реконструкции						
Пожарные насосы	1Д300-90	300	45	90	2	1 рабочий 1 резервный
Сетевые насосы	Pedrollo F80/160B	120	33,5	90	3	2 рабочих 1 резервный
Реверсивные насосы (на промплощад-ку)	1Д200-90	200	90	90	2	1 рабочий 1 резервный

Количество насосов в блоке сетевых насосов принято 3 шт. К установке приняты насосы PedrolloF80/160B производительностью 120 куб.м/ч, напором 33,5 м. мощность эл. двигателя 18,5 кВт. Количество сетевых насосов принято согласно Таблице 10.1 прим.2 СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» и составляет 3 шт., включая 2 рабочих, 1 резервный.

Количество насосов в блоке насосов реверсивной нитки принято 2 шт. Насосы реверсивной нитки 1Д200-90 производительностью 200 куб.м/ч, напором 45 м. мощность эл. двигателя 90,0 кВт. Количество насосов реверсивной нитки принято согласно Таблице 10.1 прим.2 СНиП РК 4-01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети» и составляет 2 шт., включая 1 рабочих, 1 резервный.

Расчет напора насосов.

Напор сетевых насосов определен по формуле:

Н=Нгеом+Ндлин+Нсоб, м.

где: Нгеом= 435.00-422,50 = 12,5 м.

435.0 – высотная отметка критической точки;

422.5 – отметка оси сетевых насосов.

Ндлин= 5 м. – потери напора в трубопроводе, узлах от точки подключения сетевых насосов до критической точки.

Нсоб= 14 м. – напор у потребителей (жилой двух этажный дом).

Н=12,5+5+14=31,5 м.

К установке приняты насосы со сходными техническими характеристиками обладающих напором 33,5 м производства PedrolloF80/160B. Производительность насос регулируется частотным преобразователем.

Напор насосов реверсивной нитки водоснабжения определен по формуле:

Н=Нгеом+Ндлин+Нсоб, м.

где: Нгеом= 453.00-422,50 = 30,5 м.

453.0 – высотная отметка критической точки;

422.5 – отметка оси сетевых насосов.

Ндлин= 25 м. – потери напора в трубопроводе, узлах от точки подключения сетевых насосов до критической точки.

Нсоб= 10 м. – напор на пром.площадке.

Н=30,5+25+10=65,5 м. К работе применим насосы со сходными техническими характеристиками обладающих напором 90,0 м марки 1Д200-90.

Обвязка насосов, устанавливаемых в машинном зале насосной станции, предусмотрена из стальных труб электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Основные показатели по разделу:

1. Максимальное суточное водопотребление – 1500 куб. м./сут.
2. Общая протяженность водопровода составляет – 116,00 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения, электроприемники водопроводных сетей и сооружений относятся к III категории согласно п.10.1 СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и ПУЭ РК.

Раздел электроснабжения запроектирован на основании задания на проектирования и технических условии б/н от 30.05.2016 г., выданными ТОО «Бакырчикское Горнодобывающее Предприятие» в соответствии нормативно-техническим документам и ПУЭ РК, с учетом увязки со смежными частями рабочего проекта.

Питание проектируемых сетевых насосов принято от существующего ШР с установкой автоматического выключателя, согласно ТУ, распределительными кабельными линиями, проложенными на существующих кабельных конструкциях кабелями марки АВВГ 5х16 мм2 до шкафов силовых (ШС). Подводка кабелей к электродвигателям запроектирована в металлорукавах.

Управление и включение двигателями сетевых насосов предусмотрено:

в местном режиме – от ШС укомплектованный автоматическим выключателем, контактором, частотным преобразователем и командоаппаратами;

в автоматическом режиме – от импульса шкафа автоматизации ША1.

Учет электроэнергии предусмотрен – существующий, установленный в РУ-0,4 кВ.

Контрольные кабеля для раздела автоматизации в наружной части предусмотрено выполнить в земляной траншее проложенными в трубе в местах пересечения с другими

инженерными коммуникациями, кабелями марки ВБбШв 3х2,5 мм2 по типовой серии А5-92 для увязки ША1 и датчиков уровня проектируемой водонапорной башни.

Конструкция и тип электротехнических оборудовании запроектирован с учетом место установки и характеристики помещении.

Заземление

Электробезопасность обеспечено защитным заземлением, присоединённым к существующему контуру внутреннего заземления. Все металлические части электроустановок и здании, которые могут в аварийных случаях оказаться под напряжением принято электрически соединить с контуром заземления.

Автоматизация и контроль

Раздел автоматизации и контроля запроектирован на основании задания на проектирование и задания от технологической части, в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Управление и автоматизация проектируемых сетевых насосов предусмотрено, от ША1 установленного в помещение операторной через датчики давления устанавливаемых в колодце В1 для подающего трубопровода и на импульсную трубку от воздушного колпака водонапорной башни.

Прием и передача сигналов автоматизации в здании насосной станции запроектированы контрольными кабелями марки КВВГ 14х1,5 мм2, проложенными открыто по существующим конструкциям.

Переключение на режимы управления (автоматического, ручного и дистанционного) принято от ключей, устанавливаемых в ША1.

Таблица 4

Основные технические показатели

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	0,4
Количество и мощность двигателей насосов	шт. /кВт	3 / 18,5
Длина траншей контрольного кабеля	м	130,0

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для обеспечения безопасности зданий в жилых районах, размещение зданий и сооружений выполнено в соответствии с требованиями правил пожарной безопасности в Республики Казахстан.

Проектом предусмотрено максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций на водозаборе вследствие воздействия факторов природного и техногенного характера, максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций на водозаборе - сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров материального и экологического ущерба.

Пожарная безопасность обеспечена применением несгораемых конструкций.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ в период эксплуатации не приведет к качественному изменению атмосферного воздуха, т.к. выбросы загрязняющих веществ в атмосферу носят временный характер и оценивается как допустимое;

- воздействие на подземные воды со стороны их загрязнения не происходит.

- воздействие на поверхностные воды, со стороны их загрязнения, не происходит.
- воздействие на почвы в пределах влияния строительного объекта не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств и оценивается как допустимое.
- воздействие на биологическую систему оценивается как допустимое. Оно не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.
- воздействие на социально-экономические аспекты оценено как позитивно-значительное для местной экономики и для трудоустройства местного населения.

Проектируемый объект не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, не окажет отрицательного воздействия на здоровье населения.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен раздел «Организация строительства».

- даны рекомендации по подготовке строительного производства;
- указаны организационные мероприятия и методы производства работ;
- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- определена потребность в строительных материалах и конструкциях;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Нормативная продолжительность строительства определена календарным графиком, выполненным в составе раздела «Организация строительства» и составляет 3 месяца.

Согласно письма заказчика № 08-14/2 от 31.05.2016 г. принят срок начала строительства – июль 2016 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

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

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

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

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

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком (администратором бюджетной программы) 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-нк);

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

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-нк);

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 текущих ценах второго квартала 2016 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 47 от 17 ноября 2015 года).

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

Таблица 5

Основные показатели по сметной документации

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2016 (2-ой квартал) г.г.	млн. тенге	53,315
	в том числе:		
	оборудование	млн. тенге	27,303
	СМР	млн. тенге	6,473
	прочие затраты	млн. тенге	19,539

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», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011. Проектно-сметная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование, требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.2.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Представлено письмо от заказчика о численности населения п. Ауэзова в количестве 2743 человек.
2. Представлено письмо от заказчика по расходам воды на перспективу и на нужды промышленной площадки (для линии реверсивного водоснабжения).
3. Представлено письмо от заказчика по количеству скота.
4. Представлено согласование проекта с ТОО «Бакырчикское горнодобывающее предприятие» на соответствие техническим условиям на автоматизацию и электроснабжение

Архитектурно-строительные решения

5. Уточнено и откорректировано расчетное сопротивление насыпных грунтов 1ИГЭ.
6. Указано, что грунты не агрессивны по отношению к железобетонным конструкциям.

Пояснительная записка

7. «Архитектурно-строительные решения»:

- включено описание фундаментов под оборудование Насосно-фильтровой станции.

Водонапорная башня емк. 50 м3 (поз. 1 по ГП)

Альбом чертежей ТП 901-5-29

8. Лист АС-1. Указано, что принято за относительную отметку 0.00, указана абсолютная отметка земли.
9. Лист АС-5:

- откорректированы ГОСТы на материалы;
- марка бетона заменена на класс бетона.

10. Лист АС-7. Представлен расчет ширины подошвы фундамента на насыпных грунтах.

Насосно-фильтровая станция. Фундаменты под оборудование

11. В примечании указано, что основанием фундаментов является слежавшийся грунт.
12. Указана нагрузка на фундаменты.
13. Сечение 1-1. Указана величина анкеровки болтов в фундамент.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Чертежи

-ТХ

14. Спецификация оборудования приведена в соответствие с дефектной ведомостью.

-НВ

15. Лист 2-НВ. На плане показан существующий колодец СК-1, в котором предусмотрена заглушка по направлению к существующей водонапорной башни.

Электроснабжение

16. Представлены ТУ на электроснабжение с указанием точек подключения к электрической энергии.

17. Уточнено целесообразность питания магистральной линией основного, резервного и аварийного насосов с обеспечением надежности.

18. Уточнен выбор сечения магистрального кабеля согласно требованиям ПУЭ РК.

19. Уточнен выбор кабеля для прокладки в земле в соответствие п.386 ПУЭ РК.

20. Расстояния между двумя кабелями в земле выполнено согласно п.45 ПУЭ РК.

21. Представлена принципиальная схема шкафа ША1.

22. Уточнено сечение кабеля для питания ША1 от ШР.

23. Предусмотрены аппараты аварийного отключения вблизи электродвигателей согласно п.1317 ПУЭ РК.

Сметная документация

24. Сводный и сметный расчеты дополнены подписью и печатью проектной организации.

25. Откорректированы затраты на проведение экспертизы в соответствии с договором.

26. Сметная документация пересчитана в ценах, действующих на момент выдачи заключения (2 квартал 2016 года; версия 16.2.1).

27. В сводном сметном расчете стоимости строительства выделен итог затрат по каждому году (2015 г. – ПИР, 2016 год – экспертиза и строительство).

28. Объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

ЛС № 2-2-2 Технологические решения

29. Откорректировано количество и марки насосных агрегатов, подлежащих замене в соответствии с дефектным актом, утвержденным заказчиком и спецификацией проекта.

30. Уточнена стоимость инженерного оборудования, принятого по прайс-листам, в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

31. Дополнены затраты на монтаж расходомера-счетчика в соответствии с проектом.

32. Принята стоимость трубопроводов диаметром 325 мм с толщиной стенки 4,5 мм в соответствии с проектом.

ЛС № 6-1-1 Наружные сети водоснабжения В1

33. Исключены, не относящиеся к стоимости строительства, затраты на сдачу строительного мусора на полигон ПО.

ЛС № 7-1-2 Ограждение

34. Уточнена длина ограждения в соответствии с проектом.

ЛС № 7-1-3 Озеленение

35. Уточнены принятые объемы в соответствии с проектом.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь земельного участка	га	1,6420	1,6420	-
2	Максимальное суточное водопотребление	куб.м/сут	1500,00	1500,00	-
3	Протяженность сетей водопровода	км	0,116	0,116	-
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2016 (2-ой квартал) г.г.	млн. тенге	42,342	53,315	+10,973
	в том числе СМР	млн. тенге	17,057	27,303	+10,246
	оборудование		6,479	6,473	-0,006
	прочие затраты		18,806	19,539	+0,733
	из них:	млн. тенге			
	- 2015 г. (ПИР);			9,771	
	- 2016 г.			43,544	
5	Продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0	-

Примечание: Увеличение сметной стоимости строительства – объемы и виды работ в локальных сметах откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в рабочий проект по замечаниям экспертизы.

Снижение сметной стоимости строительства - уточнена стоимость инженерного оборудования, принятого по прайс-листам, в соответствии с перечнем, утвержденным заказчиком.

Общее увеличение сметной стоимости строительства составило – 10,973 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Водонапорная башня в поселке Ауэзова Жарминского района Восточно-Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- Максимальное суточное водопотребление 1500,00 куб.м/сут
- Протяженность сетей водопровода 0,116 км
- Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015, 2016 (2-ой квартал) г. г. 53,315 млн. тенге
- в том числе:
  строительно-монтажные работы 27,303 млн. тенге
- оборудование 6,473 млн. тенге
- прочие затраты 19,539 млн. тенге
- Продолжительность строительства 3,0 мес.

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

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

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

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в соответствии с условиями договора от 12.04.2016 г. № 0061.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Жарма ауданының Әуезов кентіндегі суайдауыш мұнарасы»** жұмыс жобасы бойынша Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Максималды тәуліктік су тұтыну	1500,00	текше метр/тәулік
Су құбырының ұзындығы	0,116	шақырым
2015, 2016 (2 ші тоқсан) жылдардың ағымдағы және болжамдық бағалармен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	53,315	млн. теңге
соның ішінде:		
ҚМЖ	27,303	млн. теңге
жабдық	6,473	млн. теңге
басқада шығын	19,539	млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	3,0	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 12 сәуірдегі № 06-0061 шарттың талаптарына сәйкес «Семипалатинскгражданпроект» ЖИ ӨК кепілдік етеді.

Ракишева Ж.Т.

Ведущий специалист

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Салимов Б.Я.

Заместитель директора

Заржинская Г.Г.

Эксперт

Шушакова Т.А.

Эксперт

Жабаева А.К.

Эксперт

Шкарпетина Ю.Я.

Эксперт

Абылханов М.К.

Эксперт