Бекітемін
Филиал РГП «Госэкспертиза» в по ВКО
Директордың орынбасары
Б.Я. Салимов

«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданы Ново-Хайрузов ауылының су құбыры желілері мен имараттарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

28.07.2015 ж. № 06-0247/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Катонқарағай ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ӨскеменСәулетқоры» ШӨБ» ҚЖС,
Өскемен қаласы

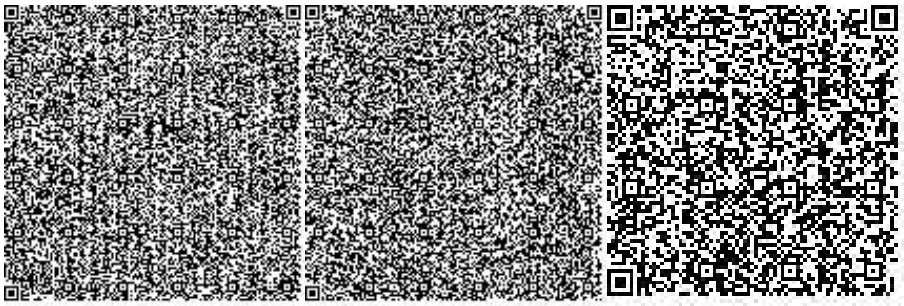
Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданы Ново-Хайрузов ауылының су құбыры желілері мен имараттарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Заместитель директора
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области
Салимов Б.Я.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0247/15 от 28.07.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в селе Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТДО «ТПО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАРХФОНД»,
город Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в селе Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточно-Казахстанской области

.

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

Год разработки – 2014.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 0215 от 29.06.2015 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК ТДО «ТПО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАРХФОНД», государственная лицензия ГСЛ № 002912 от 30.01.2001 г. на занятие проектной деятельностью по второй категории.

Проектировщики:

- ТОО «ГРАДОПРОЕКТ», государственная лицензия ГСЛ № 14008820 от 16.06.2014 г. на занятие проектной деятельностью по 2 категории.
- индивидуальный предприниматель Грохотов А.Н., государственная лицензия № 01547Р от 03.12.2007 г. выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

ГАП – Медведев А.И., приказ № 6 от 20.03.2014 г. ТДО ТПО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАРХФОНД».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование объекта от 05.03.2014 г., утвержденное заказчиком - ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- письмо № 01-07/141 от 14.05.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» о строительстве объекта по программе «Развитие систем водоснабжения» за счет средств республиканского бюджета, начало строительства - апрель 2016 г.;
- архитектурно-планировочное задание № 13 от 31.10.2014 г. на реконструкцию объекта, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;
- акт от 11.02.2014 г. выбора земельного участка для объекта, подписанный комиссионно;
- распоряжение № 60 от 02.10.2014 г. акима Ново-Хайрузовского сельского округа о выделении земельного участка площадью 5,6628 га для строительства объекта, в том числе 1,1125 - для площадки водозабора; 0,7733 га для площадки резервуаров; 3,777 га для водопроводных сетей;
- протокол № 651 от 05.03.2013 г. рассмотрения отчета «О результатах геологоразведочных работ……с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2013 г.» МД «Востказнедра» с утверждением на срок 25 лет эксплуатационных запасов воды в количестве 384 м.куб/сут по категории В при существующем санитарно-эпидемиологическом состоянии;

-- письмо № 01-07/123 от 04.08.2014 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» с данными по численности домов, объему школы;

-письмо № 01-07/143 от 19.05.215 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» о том, что построенные сети и сооружения будут переданы на баланс эксплуатирующей организации;

- протокол дозиметрического контроля № 9/021 от 19.05.2015 г., выполненный ТОО «Экосервис»;

- письмо № 01-07/138 от 14.05.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» с указанием состава дорожного покрытия;

- дефектная ведомость № 44 от 10.11.2014 г. на демонтаж, утвержденная ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района»;

- экспертное заключение № 7 от 09.06.2014 г. о техническом состоянии водопроводных сетей и сооружений в с. Ново-Хайрузовка, выполненное ТДО «ТПО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАРХФОНД» (аттестат эксперта АДСиЖКХ № 00008 выдан Бердюгину Ю.А. 10.02.2012 г.);

- отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Землемер» в 2014 г. (лицензия МЕБ № 00006 от 02.09.2004 г.);

- отчет по инженерно-геологическим изысканиям для объекта с уточнением сейсмичности ТОО «ВК ГИИИиз» в 2014 г.

Технические условия:

- № 647 на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 02-20/338 от 30.04.2015 г.;

- № 628 на электроснабжение, выданные АО «ВК РЭК» письмом № 02-20/161 от 03.03.2015 г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо 217 от 13.112014 г. ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района» с согласованием рабочего проекта;

- санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту № 55 от 22.09.2014 г., выданное Катон-Карагайским управлением по ЗПП департамента по ЗПП Агентства РК по ЗПП;

- заключение № 17-9-3-10/1333 от 29.10.2014 г. РГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 02-36/1244 от 05.05.2015 г. АО «ВК РЭК» о согласовании рабочего проекта;

- заключение государственной экологической экспертизы № KZ23VDC00029921 от 27.11.2014 г., выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» с согласованием рабочего проекта;

- письмо № 70 от 16.10.2014 г. акима Ново-Хайрузовского сельского округа с согласованием рабочего проекта;

- согласования ГУ «Отдел земельных отношений Катон-Карагайского района» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района», поставленные на планах;

- письмо № 01-07/105 от 01.10.2014 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» о согласовании рабочего проекта.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (Г-18/14-ПЗ).
Том 2. Наружные сети водоснабжения.
Том 3. Генеральный план и внутриплощадочные сети.
Том 4. Электроснабжение.
Том 5. Насосная станция на водозаборной скважине.
Том 6. Резервуары чистой воды емкостью 370 м.куб;
Том 7. Фильтры-поглотители для резервуаров чистой воды, ТП-0901-9-16.1.87;
Том 8. Здание бактерицидных установок.
Том 9. Охрана окружающей среды ((Г-18/14-ООС).
Том 10. Сметная документация (Г-18/14-СМ).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реализация представленного проекта положительным образом скажется на уровне жизни села.

Целесообразность строительства определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Село Ново-Хайрузовка расположено в Катон-Карагайском районе Восточно-Казахстанской области в 11 километрах к северо-западу от села Улкен-Нарын, являющимся районным центром Катон-Карагайского района ВКО.

Транспортная связь областного центра с районом осуществляется по автомобильной дороге г. Усть-Каменогорск - Зыряновск - Большенарымское.

Природно-климатические условия района строительства:

- расчетная температура наружного воздуха – минус 30°С;
- нормативный скоростной напор ветра – 30 кг/м.кв;
- нормативная снеговая нагрузка – 150 кг/м.кв;
- сейсмичность района строительств – 8 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключения об инженерно-геологических условиях, выданного ТОО «КАзГИИИз» в морфологическом отношении участок расположен в долине реки Черкаин, примерно в 7 км от устья. Река впадает в Бухтарминское водохранилище. Протекает она вдоль восточной окраины села с севера на юг.

В геологическом строении района принимают участие скальные породы палеозоя и рыхлые отложения кайнозоя.

Палеозойские породы представлены порфиритами, туфами, гранитами, гранодиоритами. Все породы крупно-и среднезернистые, слабовыветрелые, трещиноватые.

Рыхлые отложения кайнозоя представлены пролювиально-делювиальными и аллювиально-пролювиальными отложениями. Пролювиально-делювиальные отложения представлены лессовидными супесями и суглинками, иногда с примесью дресвы и щебня до 10-15%. Мощность суглинков изменяется от 3 до 20 и более м. Занимают всю западную и восточную части участка. Обладают просадочными свойствами, район развития этих грунтов отнесен к I типу грунтовых условий по просадочности.

Близ коренных склонов в толще лессовидных суглинков встречены прослои щебня и дресвы мощностью до 1,0 м с супесчаным заполнителем.

Аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения имеют довольно широкое развитие, они приурочены к центральной части участка. Литологически они

представлены лессовидными суглинками и супесями I типа просадочности мощностью до 5 м.

Ниже повсеместно залегают крупнообломочные щебенисто-дресвяные с грубоокатанной галькой отложения с супесчаным заполнителем. Мощность крупнообломочных грунтов более 12 м.

На территории изысканий выделяются два основных типа подземных вод:

- трещинные воды, вскрыты в северо-западной части участка на глубинах 4,9 и 14,7 м;

- поровые воды рыхлых отложений – делювиально-пролювиальных суглинков и аллювиальных образований долины р.Черкаин. Вскрыты на глубине от 1,3 до 15,0 м, наиболее высокие уровни 1,3-2,0м отмечены в южной части площадки.

Подземные воды агрессивными свойствами по отношению к бетонам и железобетонным конструкциям не обладают.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет– 2,0 м.

Сейсмичность района - 8 баллов. Сейсмичность площадки строительства – 8 баллов, категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Существующее положение

Водоснабжение села осуществляется от существующей водозаборной скважины, расположенной на площадке водозабора, построенного в 1970 году.

Скважина оборудована погружным насосом марки ЭЦВ 8-16-140. Вода из скважины подается в поселковую водопроводную сеть. Регулирование водопотребления - с помощью стальной водонапорной башни емк. 25 м.куб.

Сетью водоснабжения охвачено около 30% села.

Водопроводные сети села сильно изношены, колодцы частично разрушены, пожарные гидранты и запорная арматура на сети находятся в аварийном состоянии. Водонапорная башня находится в аварийном состоянии.

Санитарно-защитная зона водозаборной скважины не отвечает санитарным нормам, в непосредственной близости находятся жилые дома с хозпостройками и убойная площадка.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Реконструкция водопроводных сетей и сооружений предусмотрена в селе Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области на отведённых земельных участках общей площадью 5,6628 га.

Отвод земельных участков предусмотрен на основании распоряжения ГУ «Аппарат акима Ново-Хайрузовского сельского округа» № 60 от 02.20.2014 г. (1,1125 га – под водозаборные сооружения; 0,7733 га – под водопроводные сооружения; 3,7770 га – под водопроводные сети).

В состав водопроводных сетей и сооружений входят: существующая площадка водозаборных сооружений, расположенная на восточной окраине села; площадка водопроводных сооружений, расположенная на северной окраине села; поселковые наружные водопроводные сети.

Рельеф существующей площадки водозаборных сооружений частично спланирован, растительный слой частично нарушен. На площадке имеется существующее ограждение.

Рельеф проектируемой площадки водопроводных сооружений представляет собой горную возвышенность, растительный слой не нарушен.

В подготовительный период на отведённых земельных участках предусмотрены следующие виды работ:

– разметка мест сбора и обвалования растительного грунта;

– снятие растительного грунта, его перемещение в специально выделенные места и складирование для дальнейшего использования при озеленении участка строительства;

– демонтаж ограждения (на площадке водозаборных сооружений).

На территории проектируемого земельного участка водозаборных сооружений предусмотрено упорядочение существующего функционального зонирования территории, с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований на следующие зоны:

– зону водозаборных сооружений;

– зону инженерных коммуникаций;

– транспортную зону.

В зоне водозаборных сооружений размещены насосные станции на водозаборных скважинах.

В инженерно-транспортной зоне размещены соответственно инженерные коммуникации, КТПН, дизельная электростанция.

На территории проектируемого земельного участка водопроводных сооружений предусмотрено функциональное зонирование, с учётом технологических, санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований на следующие зоны:

– зону водопроводных сооружений;

– инженерно-транспортную зону.

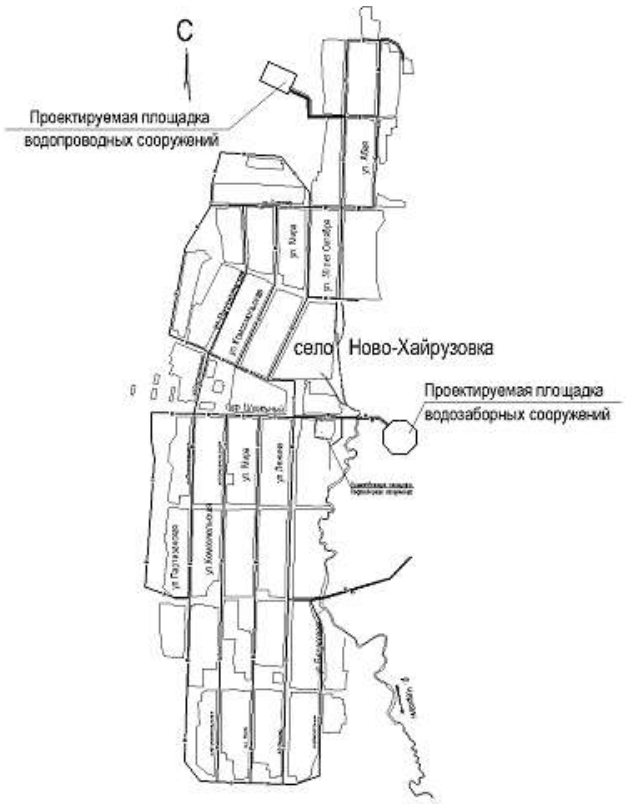
В зоне водопроводных сооружений размещены следующие здания и сооружения:

– резервуар чистой воды, ёмк. 370 м.куб – 2 шт;

– фильтр-поглотитель - 2 шт.

В инженерно-транспортной зоне размещены соответственно внутриплощадочные инженерные сети, КТПН и дизельная электростанция, проезды и площадки.

Проектируемые здания и сооружения запроектированы с учётом существующей ситуации и рельефа участков строительства; функционального зонирования территории; технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований; использования наземного и подземного пространства участков строительства; организации проезда технологического автотранспорта к зданиям и сооружениям.



Ситуационная схема. Рисунок 1.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом степени огнестойкости; категории производства, размещения инженерных сетей.

Здания и сооружения находятся в зоне действия машин пождепо.

В рабочем проекте предусмотрено устройство зон санитарной охраны на площадках водозаборных сооружений и водопроводных сооружений, первый пояс зон санитарной охраны совпадает с условной границей проектируемого индивидуального глухого ограждения, с металлической насадкой из колючей проволоки, высотой 2,50 м.

На площадках с первым поясом зоны санитарной охраны предусмотрены следующие технические средства охраны:

– запретная зона шириной 5 м расположенная вдоль внутренней стороны глухого ограждения площадки, огороженная оградой из стальной колючей проволоки на высоту 1,6 м, типа М9Б(б);

–тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м, на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

–столбы-указатели, обозначающие границы запретной зоны;

–охранное освещение по периметру ограждения.

К проектируемым зданиям и сооружениям, расположенным на площадках водозаборных сооружений и водопроводных сооружений обеспечен подъезд технологического автотранспорта, по проектируемым проездам с существующих дорог.

Планировочные отметки зданий, сооружений, проездов и площадок назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс. В рабочем проекте предусмотрена

выборочная вертикальная планировка, на участках размещения проектируемых зданий, сооружений, проездов и площадок. Вертикальная планировка площадок предусмотрена с учётом минимального объёма земляных работ и минимального перемещения грунта в пределах площадки строительства.

В границах первого пояса зон санитарной охраны подземных водозаборных и водопроводных сооружений отсутствуют: кладбища; скотомогильникнавозохранилища; силосные траншеи; животноводческие и птицеводческие хозяйства; склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений; накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод; шламохранилища.

Дорожная одежда проездов и площадок, рассчитанная на автомобильную нагрузку, предусмотрена нежёсткая, облегченного типа, с покрытием из асфальтобетона по СТ РК 1225-2003, с присыпными обочинами. Покрытие тропы наряда предусмотрено из гравийно-песчаного грунта, укреплённого неорганическим вяжущим. Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

Озеленение участка строительства предусмотрено устройством газонов и укреплением откосов обваловок сооружений посевом трав.

Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, зелеными насаждениями, а также с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			Водозаборные сооружения	Водопроводные сооружения
1	Площадь отведённого земельного участка	га	1,1125	0,7733
2	Площадь проектируемого участка:	м.кв	2430,0	1405,67
	Площадь застройки	м.кв	24,20	217,67
	Площадь покрытий	м.кв	1025,00	1188,00
	Площадь озеленения	м.кв	1380,80	-

Служебная автомобильная дорога

Запроектирована однополосная служебная автомобильная дорога протяженностью 249 метров.

По назначению и интенсивности автотранспортного движения служебная автомобильная дорога отнесена к четвёртой технической категории.

Проектируемая автомобильная дорога расположена в условиях холмистой местности. Технические параметры автодороги предусмотрены для обеспечения расчётной скорости движения автотранспортных средств – 15 км/час.

Технические параметры автомобильной дороги

Ширина полосы движения	3,50	м
Ширина обочин	1,0	м
Ширина проезжей части	3,50	м
Ширина дорожной одежды	3,50	м
Ширина земляного полотна	5,50	м

Наименьший радиус кривых в плане	5,50	м
Наименьший радиус выпуклых вертикальных кривых	20	м
Наибольший продольный уклон	79,44	промилле

ПК 0+00 - начало трассы автодороги, расположен в месте примыкания служебной автодороги к улице им. 50-лет Октября, а конец трассы ПК 2+49,14 соответствует границе глухого ограждения водопроводных сооружений.

Всего на проектируемой трассе автодороги предусмотрено 2 угла поворота, с радиусами горизонтальных круговых кривых 20 м.

Продольный профиль проектируемой автодороги предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 2.05.07-91* «Промышленный транспорт», для автодорог четвёртой технической категории.

Технические параметры продольного профиля трассы автодороги предусмотрены для расчётной скорости – 15 км/час, в условиях холмистой местности.

Рабочая отметка бровки насыпи земляного полотна автодороги запроектирована из условия снегонезаносимости с 5 % вероятностью превышения уровня снегового покрова.

Высота насыпи земляного полотна автодороги предусмотрена с учётом его снегонезаносимости.

В рабочем проекте запроектированы индивидуальные поперечные профили земляного полотна, с заложением откосов 1:1,50.

С учётом назначения автодороги, интенсивности движения и типа автотранспортных средств конструкция дорожной одежды принята конструктивно - облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием, согласно требованиям СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежёсткого типа».

Конструкция дорожной одежды автодороги предусмотрена из следующих слоёв:

–нижний слой основания из гравийно-песчаной смеси, толщиной 15 см, по ГОСТ 25607-94*;

–верхний слой основания из чёрного щебня, толщиной 8 см, по СТ РК 1215-2003;

–покрытие из мелкозернистого плотного горячего асфальтобетона тип Б, М-III, на битуме БНД 90/130, толщиной 4 см, по СТ РК 1225-2003.

Укрепление присыпных обочин – гравийно-песчаная смесь по СТ РК 1549-2006, толщиной 12 см.

Поперечный поверхностный водоотвод, с проезжей части автодороги, предусмотрен за счёт уклона проезжей части – 20 промилле и обочин – 40 промилле, с отводом поверхностных вод в понижения рельефа, в кюветы к местным понижениям рельефа. Продольный водоотвод создаётся продольными уклонами проезжей части автодороги.

6.2.2 Технологические решения

Водопотребление. Расчетные расходы

Удельные нормы водоснабжения приняты в соответствии с табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

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

Сводная таблица водопотребления Таблица 2

№ п/п	Наименование потребителей	Число потреби-лей, чел	Уд. в/потреб. л/сут на 1 потр.	Расчетн. суточн. расход, м.куб/сут
1	Потребители в зданиях, оборудованных внутренним водопроводом и водонагревателями	1006	150,0	150,90
	20% непредвиденные расходы			30,18
2	Расход на поение животных			88,48
3	Полив зеленых насаждений	1006	50,0	50,30
4	Всего водопотребление			319,86

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

$Q_{сут} = (N_ж x q_ж)/1000$, м.куб/сут,

где: $q_ж$ - удельное водопотребление;

$N_ж$ - расчетное количество водопотребителей.

Коэффициенты неравномерности приняты в соответствии с п. 5.1.2 СНиП РК 4.01-02-2001:

- максимально-суточный $К_{сут.max} = 1,20$;
- максимально-часовой $К_{час.max} = \alpha_{max} x \beta_{max}$, где

$\alpha_{max} = 1,3$; $\beta_{max} = 2,0$;

$К_{час.max} = 1,3 x 2,0 = 2,60$.

Расчетное водопотребление составляет:

- максимально-суточное – 383,83 м.куб/сут;
- максимально-часовое – 41,58 м.куб/час;
- максимально-секундное – 11,55 л/с.

Расчетный (средний за год) суточный расход по поселку – 319,86 м.куб/сут, что составляет 13,33 м.куб/час или 3,70 л/с.

Средний часовый расход в сутки максимального водопотребления 383,83 м.куб/сут, что составляет 15,99 м.куб/час, или 4,44 л/с.

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

Свободный напор в сети у пожарных гидрантов предусмотрен 10 м у поверхности земли.

Система и схема водоснабжения

Для водоснабжения села принята система объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода.

Категория централизованной системы водоснабжения села по степени обеспеченности – II согласно п. 7.4. СНиП РК 4-01-02-2009.

Водоснабжение принято по следующей схеме:

- вода от проектируемого водозабора по водоводу подается в кольцевые сети села и в проектируемые резервуары чистой воды (2 шт.) емкостью 370 м.куб каждый, расположенные на наиболее высокой точке села;
- из резервуаров вода подается в кольцевую водопроводную сеть села.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах чистой воды, происходит отключение рабочего погружного насоса насосной станции на водозаборной скважине;

- при достижении нижнего уровня регулирующего запаса воды происходит включение рабочего погружного насоса.

Площадка водопроводных сооружений

Насосные станции первого подъема (поз. 1, 2)

Эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения села утверждены МД «ВОСТКАЗНЕДРА» протоколом № 651 от 05.03.2013 г. рассмотрения «О результатах геологоразведочных работ……с подсчетом запасов по состоянию на 01.12.2013 г.» с утверждением для села Ново-Хайрузовка эксплуатационных запасов на срок 25 лет в количестве 384 м.куб/сут по категории В при существующем санитарно-гигиеническом состоянии.

Согласно отчета подземные воды отвечают требованиям питьевых норм, требуется обеззараживание подземных вод.

Для водоснабжения села запроектировано бурение двух скважин (1 - рабочая, 1 – резервная) с устройством над ними подземных камер, п. 8.13 СНиП РК 4.01-02-2009.

Согласно примечания 3 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 водозабор отнесен к третьей категории.

Требуемые параметры насоса определены расчетом.

В каждой насосной принята установка скважинного насоса KSP-6-N151-C-8-5,5 производительностью 20,0 м.куб/ч и напором 57,0 м, с электродвигателем мощностью 5,5 кВт.

Один резервный насос для обеих скважин хранится на складе в соответствии с требованием примечания 2 табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Установка насосов предусмотрена в подземных камерах с размещением трубопроводов с запорной арматурой, обратным клапаном, вантузом.

Для существующей скважины запроектирован тампонаж.

Здание водозабора (поз. 3)

Вода, подаваемая насосами проходит обеззараживание в здании водозабора при помощи бактерицидных установок УУФОВ-20 (1 рабочая, 1 резервная) производительностью 20 м.куб/час.

Для учета количества воды, забираемой из скважины, предусмотрена установка счетчика воды турбинного диаметром 65 мм.

Трубопроводы насосных станций и здания водомерного узла запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Для откачки аварийных вод предусмотрен дренажный насос PD 501 SG/CG с подачей 10 м.куб/час, напором 7,6 м, мощность электродвигателя – 0,37 кВт.

Площадка водопроводных сооружений

Резервуары чистой воды (поз. 6, 7)

Согласно п. 12.3.1 СНиП РК 4.01-02-2009 общее количество резервуаров чистой воды (РЧВ) в одном узле принимается два.

Емкость РЧВ определена из условий хранения регулирующего и пожарного объема воды.

Регулирующий объем воды в РЧВ определен согласно формуле 12.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 90,78 м.куб.

Пожарный объем определен из расхода воды на пожаротушение, равного 20,0 л/с, с учетом времени тушения пожара, равного 3 часам и расхода воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды трех максимальных часов водопотребления и составляет 556,75 м.куб.

Аварийный объем принят согласно п. 18.3 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет 89,56 м.куб.

Требуемый объем РЧВ – 737,08 м.куб.

В соответствии с полученным объемом к установке разработано два резервуара емкостью 370 м.куб каждый.

Каждый из резервуаров оборудован подводящим, отводящим и спускным трубопроводами, люками-лазами для прохода людей и оборудования, устройствами для измерения уровня воды.

Обмен пожарного и аварийного объема воды в РЧВ будет обеспечен в срок менее 48 часов (1,93 суток), п. 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

Фильтры–поглотители (поз. 8, 9)

В резервуарах для воды питьевого качества предусмотрена очистка поступающего в емкости воздуха.

Для этой цели в проекте принята установка фильтров-поглотителей (ФП).

Размещение ФП принято в отдельно расположенных заглубленных камерах в одной обваловке с резервуарами.

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту ТП-0901-9-16.1.87 с внесенными изменениями согласно нормативных требований РК.

Направление потоков воздуха при опорожнении и наполнении резервуаров регулируется установкой клапанов избыточного давления.

В качестве загрузки фильтров принимается послойно:

- песок с содержанием фракций (0,5-1) – (0,6–1,2) мм, высотой 400 мм;
- гравий 5 –10 мм, высотой 50 мм;
- гравий 15 – 20 мм, высотой 50 мм.

Для отвода конденсатной влаги со дна и стен корпуса, а также для отвода конденсата от тарельчатого клапана предусмотрен лоток и дренажный приямок с дальнейшим отводом конденсата в колодцы, расположенные в непосредственной близости от фильтров. По мере наполнения стоки конденсата откачиваются и вывозятся.

Здание бактерицидных установок (поз. 10)

Здание бактерицидных установок предназначено для обеззараживания воды, подаваемой в поселковую сеть из резервуаров чистой воды, обмен воды в которых происходит в течение 1,93 суток.

В соответствии п. СНиП РК 4.01-02-2009 обеззараживание воды должно осуществляться непосредственно перед подачей воды потребителю, п. 9.170 СНиП РК 4.01-02-2009.

Для обеззараживания воды, в здании размещены 4 установки ультрафиолетового излучения УУФОВ-40 производительностью 40 м.куб/ч каждая (3 рабочих, 1 резервная).

Обеззараживание воды в установке происходит за счет воздействия на микроорганизмы бактерицидного УФ-излучения.

Трубопроводы насосной станции запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Изоляция труб предусмотрена масляной краской за два раза.

Для откачки аварийных вод предусмотрен дренажный насос PD 503SG/CG подачей 18 м.куб/час, напором 11,0 м, мощность электродвигателя – 0,55 кВт.

Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принят согласно п. 5.2.4 СНиП РК 4.01-02-2009 и технического регламента.

Расход воды на наружное пожаротушение села с населением 1006 человек при застройке одно-двухэтажными жилыми зданиями составляет 10,0 л/с.

Расход на наружное пожаротушение трехэтажной школы объемом 23,0 тыс. м.куб составляет 20,0 л/с.

Итого, расчетный расход на пожаротушение составляет 20,0 л/с.

Трехчасовой запас воды на пожаротушение села хранится в 2-х проектируемых резервуарах чистой воды емкостью по 370 м.куб, расположенных на площадке водопроводных сооружений.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, смонтированных в колодцах на водопроводной сети, с соблюдением нормативных расстояний.

Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 200 м по дорогам с твердым покрытием. Пожарные гидранты запроектированы не ближе 5 м от стен зданий и не далее 2,5 м от края проезжей части дороги.

Для колодцев с пожарными гидрантами предусмотрены вторые утепляющие крышки, выполненные из пиломатериала хвойных пород с обшивкой внутренней стороны оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами запроектирована установка указательных знаков пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Разделение водопроводной сети на ремонтные участки запроектировано с учетом отключения не более пяти пожарных гидрантов.

Водоводы и поселковые сети

Водоводы, водопроводные сети запроектированы условным диаметром 20-180 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 и SDR9 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды на нужды пожаротушения села водовод от площадки водопроводных сооружений до кольцевых поселковых сетей предусмотрен в 2 нитки.

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

Согласно п. 11.60 СНиП РК 4.01-02-2009 при переходе трубопроводов через водотоки проектом предусмотрено устройство двух линий дюкера; при выключении одной линии по остальным обеспечивается подача 100% расчетного расхода воды.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

В соответствии с п. 4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 и заданием на проектирование к границам участков потребителей подведены сети водоснабжения с установкой в колодцах водомеров.

Опорожнение водопроводных сетей при ремонтных работах принято производить в проектируемые мокрые колодцы с одновременной с откачкой воды передвижным насосом на рельеф.

На участках развития просадочных грунтов проектом предусмотрено уплотнение грунта в основании колодцев и трубопроводов на 0,3 м (для участков I типа просадочности).

Антисейсмические мероприятия

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-41-2006*, СНиП РК 4.01-02-2009:

- предусмотрены гибкие вставки;

- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

Основные показатели по разделу ТХ:

1. Среднесуточное водопотребление – 319,86 м.куб/сут.
2. Протяженность сети водопровода – 20133,0 м, в том числе:

- водоводы - 299,0 м (2х299,0);

– подводки к потребителям – 3776,0 м.

3. Количество водомеров - 392 шт.

Зона санитарной охраны.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) должны предусматриваться на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения в целях обеспечения их санитарно-эпидемиологической надежности согласно п. 13.1.1, 13.2.1 СНиП РК 4.01-02-2009.

Граница первого пояса ЗСО площадки водозаборных сооружений принята не менее 50 м от скважины.

Граница первого пояса ЗСО площадки водопроводных сооружений принята не менее 30 м от стен резервуаров чистой воды и фильтров-поглотителей не менее 15 м.

Для водовода предусмотрена санитарно-защитная полоса с шириной по 10,0 м в обе стороны от водовода.

В пределах санитарно-защитной полосы не допускается размещение выгребных ям и надворных санблоков.

Запроектированы планировка, ограждение и озеленение территорий первого пояса ЗСО площадок водопроводных сооружений.

6.2.3 Архитектурно-планировочные и конструктивные решения

Здание водозабора (поз. 3)

Здание бактерицидных установок (поз. 10)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости - II

Здание **(поз. 3 по ГП)** имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 3,60х3,00 м, одноэтажное, без подвала. Высота от пола до низа ограждающих конструкций 3,10 м. За условную отметку 0,000 принята отметка пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на местности 426,10 м.

Здание **(поз. 10 по ГП)** - прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,80х6,00 м, одноэтажное. Высота надземной части 2,360 м, подземной 3,6 м. За условную отметку 0,000 принята отметка пола насосной станции, что соответствует абсолютной отметке на местности 454,60 м.

Конструктивная схема здания продольно-стеновая.

Фундамент (поз. 3 по ГП) – ленточный из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) по подготовке из бетона класса В7.5. Глубина заложения фундаментов минус 1,97. Основанием фундаментов принят щебенистый грунт. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,0 кгс/кв.см. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Фундамент (поз. 10 по ГП) – ленточный из бетонных блоков (ГОСТ 13579-78*) по подготовке из бетона класса В7,5. Глубина заложения фундаментов– 4,250. Основанием под железобетонную приняты гранодиориты сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие R_c=5 Мпа. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Стены – кирпичные, из полнотелого керамического кирпича марки КОРПо-1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2007 на растворе марки М 50, толщина стен 380 мм.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен принято не менее 120 кПа.

Покрытие – сборные многопустотные плиты по серии 1.141-23с выпуск 1.

Перемычки – монолитные железобетонные.

Двери – по ГОСТ 2.435-6 вып.1.

Стойки и ригель рамы под площадку обслуживания – металлические из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-97.

Кровля – рулонная, односкатная. Утеплитель - жесткие минераловатные плиты с объемным весом 200 кг/куб.м толщиной 40 мм.

Наружная отделка фасада – кирпичная кладка под расшивку швов, цоколь – штукатурка цементно-песчаным раствором.

Внутренняя отдела помещения: потолок – водоэмульсионная окраска, стены – штукатурка, водоэмульсионная окраска, пол – бетонный.

Для отвода от фундаментов дождевых и талых вод вокруг здания предусмотрена асфальтовая отмостка шириной 700 мм.

Насосная станция на водозаборной скважине (поз. 1, 2)

Заглубленный колодец из сборных железобетонных плит и колец по серии 3.900.1-14 вып.1 За условную отметку 0,000 (верх днища колодца) принята абсолютная отметка на местности – 422,55 м. Основанием фундаментов принят щебенистый грунт. Расчетное сопротивление грунта Ro=3,0 кгс/кв.см. Категория грунтов по сейсмическим свойствам II.

Резервуары чистой воды на 370 куб.м (поз. 6, 7)

Резервуары - монолитные железобетонные емкости размером в плане 9,0х12,0 м

Высота резервуара до низа плит покрытия - 3,64 м.

Стены и днище – монолитные железобетонные толщиной 400 мм из бетона класса В15 по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе. Бетонная подготовка под фундаментной плитой принята толщиной 100 мм из бетона В3.5. За условную отметку 0,000 (верх днища плиты резервуара) принята абсолютная отметка на местности – 454,7 м. Основанием под железобетонную приняты гранодиориты сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие R_c=5 Мпа. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Покрытие резервуаров - из сборных предварительно напряженных плит размером 3,0 х 5,6 м по ТП 901-4-79с

Сборный железобетонный люк для устройства лазов и камеры приборов приняты по серии 3.900-3 вып.15.

Фильтры – поглотители для резервуаров чистой воды (поз. 8, 9)

Фильтры-поглотители приняты по типовому проекту 0901-9-16.1.87. Размещение фильтров-поглотителей принято в отдельно расположенной камере в одной с резервуаром обваловке.

Камера для фильтров-поглотителей - прямоугольное в плане сооружение с размерами в осях 5,7х 4,2 м. Высота камеры до низа плит покрытия 2,4 м. Высота обсыпки соответствует обсыпке, принятой для резервуара. Вход в камеру - через входную дверь.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, что соответствует абсолютной отметке на местности 455,20 м.

Фундаменты и стены - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. В местах пересечения стен предусмотрены арматурные сетки. Отметка низа фундамента минус 0,9 м. Бетонная подготовка под фундаментном принята толщиной 100 мм. из бетона класса В3.5. Основанием приняты гранодиориты сильновыветрелые. Предел прочности на одноосное сжатие R_c=5 Мпа. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Покрытие – из сборных плит по серии 1.442.1-2. В уровне плит перекрытия предусмотрен монолитный антисейсмический пояс из бетона класса В15, армированный стержнями из арматуры класса А III.

Лестничный марш – монолитный железобетонный по уплотненному грунту.

Днище – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм, из бетона В15

Дизельная электростанция, КТПН (поз 5, 11, 12)

Фундамент - монолитная плита толщиной 200 мм из бетона класса В20 F50.

Антикоррозийная защита стальных конструкций принята в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004; СНиП 3.04.03-85. Антикоррозионное покрытие сварных соединений, а также участков закладных деталей запроектировано во всех местах, где при монтаже и сварке будет нарушено заводское покрытие - масляная окраска за 2 раза

Антисейсмические мероприятия для зданий предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006:

- расстояния между осями поперечных стен приняты в соответствии с требованиями табл. 7.4 СНиП РК 2.03-30-2006;
- в уровне плит покрытия предусмотрены антисейсмические железобетонные пояса (бетон В15) по всем продольным и поперечным наружным стенам, с непрерывным армированием. В уровне покрытия антисейсмические пояса связаны с кладкой вертикальными выпусками арматуры;
- укладка плит покрытия предусмотрена на цементный раствор М100, швы между плитами предусмотрено заделать мелкозернистым бетоном класса В15.
- для кирпичной кладки принята однорядная цепная система перевязки;
- в сопряжении кирпичных стен предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток через 700 мм по высоте;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для несущих стен не менее 120 кПа, для перегородок - не менее 60 кПа;
- укладка фундаментных блоков предусмотрена с обязательной перевязкой, монтаж блоков предусмотрен на цементном растворе М50;
- по верху фундаментных блоков предусмотрена армированная бетонная обвязка;
- для колодцев в швах между кольцами предусмотрены стальные соединительные элементы;
- на сопряжении нижнего кольца и днища предусмотрена обойма из монолитного бетона класса В12,5.

Основные показатели по разделу АС Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
Здание бактерицидных установок			
1	Площадь застройки	кв.м	37,94
2	Общая площадь	кв.м	27,55
3	Строительный объем, в том числе:	куб.м	227,33
Здание водозабора			
1	Площадь застройки	кв.м	17,4
2	Общая площадь	кв.м	9,9
3	Строительный объем, в том числе:	куб.м	57,7

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Здание водозабора (поз. 3)

Отопление - электрическое.

Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4. Расчетная температура для системы отопления - 36°С.

Вентиляция - естественная с однократным воздухообменом. Вытяжка воздуха в здании насосной осуществляется дефлектором

Фильтры-поглотители для РЧВ (поз. 8, 9)

Отопление – электрическое.

Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4.

Вентиляция - вытяжная механическая при помощи центробежного вентилятора, периодического действия для проветривания перед входом в помещение обслуживающего персонала.

Здание бактерицидных установок (поз. 10)

Отопление – электрическое.

Нагревательные приборы – электропечи ПЭТ-4.

В помещениях насосной запроектирована естественная вентиляция. Вытяжка осуществляется дефлектором.

Основные показатели по чертежам ОВ Таблица 4

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт			
		на отопл.	на вент.	на ГВС	общий
Здание водозабора	-30	3325			3325
Здание бактерицидных установок		3325			3325
Фильтры-поглотители для РЧВ		930			930

Электротехнические решения

Электроснабжение объекта выполнено в соответствии с техусловиями № 647 от 30.04.2015 г.; № 628 от 03.03.2015 г. АО «ВК РЭК».

Категория электроснабжения - 2.

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ, установка двух КТПН 10/0,4 кВ (на площадке водозаборных сооружений и площадке напорных резервуаров), прокладка КЛ-0,4 кВ к электрооборудованию водозаборных сооружений, фильтров поглотителей и циркуляционных насосов, а также установка дизельных электростанций для обеспечения 2 категории надежности и строительство наружного освещения.

ВЛ-10 кВ запроектирована проводом сталеалюминиевым АС-50/8 по типовым железобетонным опорам (серия 3.407.1-143). Общая протяженность ВЛ-10 кВ – 0,167 км.

КТПН 10/0,4 кВ 40 кВА принята киоскового типа КТПН с установкой на спланированной, утрамбованной площадке. КТПН представляет собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, обшитых стальным листом, состоящую из трех отделений: распределительного устройства высокого напряжения РУВН-10 кВ, отсека силового трансформатора, распределительного устройства низкого напряжения РУНН-0,4 кВ.

Учет электрической энергии в РУ-0,4 кВ вновь смонтированной КТПН - трехфазным электронным счетчиком прямого включения.

В качестве резервного источника питания приняты ДЭС, для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС, на вводах в здания предусмотрены панели переключения нагрузки.

От КТПН и ДЭС к ВРУ проектируемых объектов принята прокладка силовых и контрольных кабелей в траншее. Общая протяженность КЛ-0,4 кВ – 4,864 км.

Запроектировано заземление нейтрали, корпуса трансформатора, а также все других металлических частей, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Защита ВЛ от перенапряжений принята ограничителями перенапряжения 10 кВ, установленными на концевых опорах 10 кВ.

Здание водозабора (поз. 3)

Для подключения электрооборудования предусмотрен распределительный шкаф, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС, в насосной станции запроектирована панель переключения нагрузки типа ATI 63.

Защита электросети и технологического оборудования принята автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть запроектирована кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в металлорукаве.

Сеть рабочего освещения - от распределительного шкафа.

Проводка - кабелем ВВГ в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку.

Рабочее освещение принято подвесными светильниками с лампами накаливания. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором.

Управление рабочим освещением предусмотрено автоматическими выключателями и локальными выключателями.

Защита сети электроосвещения - автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

В качестве аппаратуры защиты и управления электродвигателями погружных насосов принята установка сигнализатора уровня РОС-301 в комплекте с тремя датчиками уровня, осуществляющих автоматическое управление в зависимости от уровней воды в напорных резервуарах.

В качестве датчиков уровней воды в напорных резервуарах приняты три электродных датчика уровня:

- один электродный датчик уровня контролирует верхний уровень и обеспечивает отключение насосных агрегатов, рабочего или резервного;
- второй электродный датчик уровня контролирует I нижний уровень и обеспечивает включение рабочего насоса;
- третий электродный датчик уровня контролирует II нижний уровень и обеспечивает включение резервного насоса.

При понижении температуры ниже 5ºС предусмотрено включение электроотопления.

Контрольные сети приняты кабелями АКВВГ и КВВГ, прокладываемым открыто по стенам с креплением скобами. В местах возможных механических повреждений кабели защищены металлорукавами.

Фильтры-поглотители (поз. 8, 9)

Для подключения электрооборудования принят распределительный шкаф, предназначенный для питания внутреннего электрооборудования и электроосвещения. Для автоматического переключения на резервное питание от ДЭС запроектирована панель переключения нагрузки.

Защита электросети и технологического оборудования - автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и контрольная сеть запроектирована кабелем с медными жилами, прокладываемые по строительным конструкциям открыто и в трубах при скрытой прокладке, а также по стенам в металлорукаве.

Питание сети рабочего освещения - от распределительного шкафа ШР1. Проводка принята кабелем ВВГ в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия.

Рабочее освещение предусмотрено подвесными светильниками с лампами накаливания. Для ремонтного освещения предусмотрен ящик с понижающим трансформатором.

Управление рабочим освещением - автоматическими выключателями и локальными выключателями. Защита сети электроосвещения - автоматическими выключателями с тепловым и электромагнитным расцепителями, установленными в щитке освещения.

Здание бактерицидных установок (поз. 10)

Для подключения электроснабжения предусмотрен распределительный шкаф, запитанный от ДЭС.

Защита сети принята автоматическими выключателями, укомплектованными в распределительном шкафу.

Силовая и распределительная сеть запроектирована кабелем с медными жилами открытой и скрытой прокладки.

Сеть рабочего освещения - от распределительного шкафа.

Проводка - кабелем ВВГ в штрабах по стенам, в пустотах плит перекрытия, магистральную проводку.

Основные технические показатели по разделу ЭС Таблица 5

Наименование	Ед. изм.	Показатели
Здание водозабора (поз. 3)		
Расчетная мощность	кВт	8,70
Расчетный ток	А	13,23
Фильтры-поглотители (поз. 8, 9)		
Расчетная мощность	кВт	2,62
Расчетный ток	А	4,976
Здание бактерицидных установок (поз. 10)		
Расчетная мощность	кВт	11,1
Расчетный ток	А	21,1

Все проектируемые металлические элементы внутри зданий (трубопроводы, воздуховоды и пр.), а также металлические части электроустановок, не находящиеся под напряжением предусмотрено присоединить к существующему контуру заземления.

Для защиты персонала от напряжения из-за нарушения изоляции проводов предусмотрено защитное зануление (заземление).

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При прокладке сетей водопровода соблюдены минимальные расстояния до существующих зданий, сооружений и подземных коммуникаций.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения, площадке водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрены зоны санитарной охраны.

Вода, забираемая из РЧВ, проходит обеззараживание ультрафиолетовыми лучами в специальных установках.

В РЧВ предусмотрено хранение аварийного запаса воды в соответствии с сейсмичностью 8 баллов.

В проекте учтены требования СНиП РК 2.02-05-2009 «Противопожарная безопасность зданий и сооружений», технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Генплан участка строительства разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта. Здание насосной станции расположено на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

В проекте применены несгораемые и трудносгораемые материалы.

Открытие двери насосной запроектировано по ходу эвакуации из здания, высота прохода - 2,0 м в свету.

Предусмотрено заземление и система уравнивания потенциалов.

На сети водопровода принята установка пожарных гидрантов.

6.4 Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации сетей отсутствуют;
- площадка строительства размещена за пределами водоохранных зон и полос;
- воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует;
- для сбора мусора устанавливаются контейнеры, обеспечен регулярный вывоз мусора на полигон ТБО. Строительный мусор вывозится на полигон строительных отходов.

Деятельность объекта не будет оказывать негативное влияние на окружающую природную среду.

6.5 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства 8,0 месяцев определена расчетом, выполненным в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008.

Согласно письма № 01-07/141 от 14.05.2015 г. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Катон-Карагайского района» начало строительства - апрель 2016 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 23-2.26) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

- сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

- сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

- сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

- перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы), согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2014-2016 годов согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 03 декабря 2013 года № 148-V.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих и прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Основные показатели по сметной документации Таблица 6

№ п/п	Наименование показателя	Ед изм	Количество
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	184,729
	в том числе:		
	СМР	млн. тенге	169,747
	оборудование	млн. тенге	9,645
	прочие	млн. тенге	5,337
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих	млн. тенге	596,590

	ценах 2014-2016 г.г.		
	в том числе:		
	оборудование	млн. тенге	464,599
	СМР	млн. тенге	26,398
	прочие	млн. тенге	105,593

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Разработчиком проекта установлен II нормальный (технически сложный) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие требованиям СН РК 1.02-03-2011. Проектная документация разработана согласно утвержденному заданию на проектирование и исходным данным.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация составлена в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны решения по разделам ГП, НВК, ЭС, АС, откорректирована сметная стоимость строительства.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по ВКО в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского района Восточно-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Комплектность, исходно-разрешительная документация и согласования

1. Указан уровень ответственности и техническая сложность объекта в соответствии с РДС 1.02-04-2013.
2. Представлен приказ о назначении ГИПа по данному объекту, п. 1.3 РДС РК 3.01-19-2005.
3. Из дефектной ведомости исключены 2,3 км водопровода, поскольку он является бросовым.
4. Отсутствует справка по количеству жителей, степени благоустройства, количеству животных.
5. Представить согласование отдела земельных отношений.
6. Представлена справка по составу существующего асфальтового покрытия.

Генеральный план

7. Согласно статье 63, статье 68, главы 10, раздела 3 Закона об архитектурной и градостроительной деятельности РК; статье 43, статье 44, главы 5 Земельного кодекса РК, представлены правоустанавливающие документы на проектируемые земельные участки.

Архитектурно-строительные решения

8. На генплане нанесены скважины инженерно-геологических изысканий

9. Для каждого сооружения на листе общих данных указаны номер скважины, грунты под подошвой фундамента, расчетное сопротивление грунта, категория грунтов по сейсмическим свойствам.

Водоснабжение и канализация

10. Записка. Предусмотрены РЧВ с меньшим объемом для обеспечения обмена воды за 48 часов, п. 12.1.10 СНиП РК 4.01-02-2009.

11. После контррезервуаров предусмотрено обеззараживание воды, п. 9.170 СНиП РК 4.0102-2009.

12. Предусмотрен тампонаж существующей скважины, п. 8.14 СНиП РК 4.01-02-2009.

13. Насосная 1 подъема. Показатели (часовый, секундный) откорректированы в соответствии с подачей насоса.

14. Для соблюдения ЗСО первого пояса не менее 50 м от каждой скважины, площадка водозаборных сооружений вынесена из жилой зоны, санитарные правила, утвержденные ПП РК от 18.01.2012 г. № 104.

15. Выполнена условная схема В1.

16. В спецификации указан водоотлив (участки, длина).

17. Участок Уг2-ПГ3 принят стальным, п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009.

Электротехнические решения

18. В записке указано, от каких опор предусмотрено подключение к электрическим сетям в соответствии с техническими условиями №627 и №628.

19. Г-18/14-8,9-ЭОМ, лист 2. Показано, откуда приходят питающие кабели, номера кабелей ввода указаны для каждого сооружения.

20. Исправлено количество светильников в здании фильтров-поглотителей.

21. Исключено питание ШР-8 от ШР-9.

22. Количество ящиков управления насосами откорректировано; показано место установки скважинного насоса, а также кабель от щита управления;

23. Выполнено повторное заземляющее устройство.

24. Исключен резервный насос из схемы;

25. Количество контрольных кабелей к насосам откорректировано;

26. Предусмотрены блокировки включения насосов с работой бактерицидных установок, изменения внесены на листы схем и план силовых сетей;

27. Исправлено сечение кабелей к сигнализаторам уровней.

Электрические сети

28. Лист 1. Откорректирована серия по прокладке кабелей до 35кВ в траншеях; выполнена таблица основных показателей, а также указана протяженность воздушных линий 10 кВ и кабельных 0,4 кВ.

29. Расположение светильников наружного освещения откорректировано.

30. Выполнена сеть внешнего электроснабжения напряжением 10кВ.

31. Выполнена ведомость объемов строительных и монтажных работ.

32. Исправлены схемы после корректировки электротехнического раздела.

Сметная документация

33. Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ в соответствии с расчетом, выполненном на основании РДС РК 8.02-02-2002.

ЛС № 2-1-1 Сети водопровода В1

34. Откорректирован вес фасонных частей в соответствии с проектом.

35. Марки труб откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

36. Откорректирована стоимость счетчиков воды диаметром 15 мм.

ЛС № 2-5-4 Технологическое оборудование

37. Марка дренажного насоса принята в соответствии с проектом.

ЛС № 4-5-3, 4-6-3 Технологическое оборудование

38. Марка дизельной электростанции принята в соответствии с проектом.

Технико-экономические показатели по рабочему проекту Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+ увелич. - уменьш.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь выделенных участков	га	5,6628	5,6628	-
2	Среднесуточное водопотребление	м.куб/сут	319,86	319,86	-
3	Протяженности сети водоснабжения,	м	20133,0	20133,0	-
	в том числе	м			-
	- водоводы (в 2 нитки)	м	299,0	299,0	-
	- подводки к потребителям		3776,0	3776,0	-
4	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г.	млн. тенге	184,101	184,729	+0,628
	в том числе				
	СМР	млн. тенге	169,150	169,747	+0,597
	оборудование		9,645	9,645	-
	прочие затраты		5,306	5,337	+0,031
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 г.г.	млн. тенге	594,084	596,590	+2,506
	в том числе				
	СМР	млн. тенге	462,963	464,599	+1,636
	оборудование		26,398	26,398	-
	прочие затраты		104,723	105,593	+0,870
	из них:				
	- 2014 г.;	млн. тенге		9,042	
	- 2015 г.;			0,989	
	- 2016 г.			586,559	
6	Продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0	-

Примечания:

Увеличение сметной стоимости - марки труб откорректированы в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы; откорректирован вес фасонных частей в соответствии с проектом.

Общее увеличение сметной стоимости составило – 2,506 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей и сооружений в с. Ново-Хайрузовка Катон-Карагайского 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:

Общая площадь выделенных участков 5,6628 га
Среднесуточное водопотребление 319,86 м.куб/сут
Протяженность сети водоснабжения: 20133,0 м

в том числе		
- водоводы (в нитки)	299,0	м
- подводки к потребителям	3776,0	м
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года,	184,729	млн. тенге
в том числе:		
СМР	169,747	млн. тенге
оборудование	9,645	млн. тенге
прочие затраты	5,337	млн. тенге
Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016 г.	596,590	млн. тенге
в том числе:		
СМР	464,599	млн. тенге
оборудование	26,398	млн. тенге
прочие затраты	105,593	млн. тенге
Продолжительность строительства	8,0	месяцев

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 рабочего проекта 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 течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТДО «ТПО «УСТЬ-КАМЕНОГОРСКАРХФОНД» в соответствии с условиями договора от 29.06.2015 г. № 0215.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Катонқарағай ауданы Ново-Хайрузов ауылының су құбыры желілері мен имараттарын қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Белгіленген телімдердің жалпы ауданы	5,6628	га
Орташа тәуліктік су тұтыну	319,86	м.куб/тәулік
Сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы:	20133,0	м
соның ішінде:		
- су таратқыш (екі жіпте)	299,0	м
- тұтынушыларға су жеткізу	3776,0	м
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	184,729	млн. теңге
соның ішінде:		
ҚМЖ	169,747	млн. теңге
жабдық	9,645	млн. теңге
басқада шығын	5,337	млн. теңге
2014-2016 ж.ж. ағымдағы және болжамдық	596,590	

бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны		млн. теңге
соның ішінде:		
ҚМЖ	464,599	млн. теңге
жабдық	26,398	млн. теңге
басқада шығын	105,593	млн. теңге
Құрылыс ұзақтығы	8,0	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 колдану.

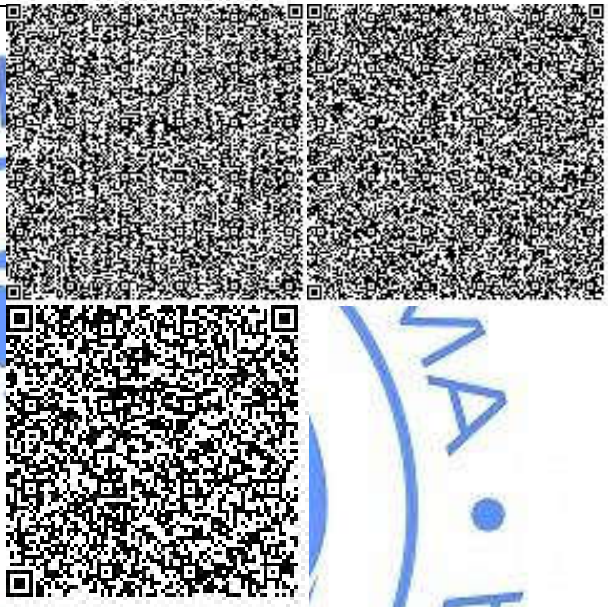
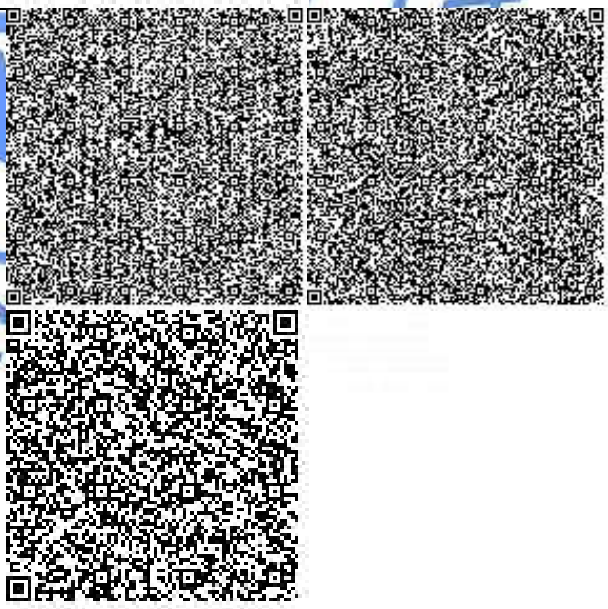
3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

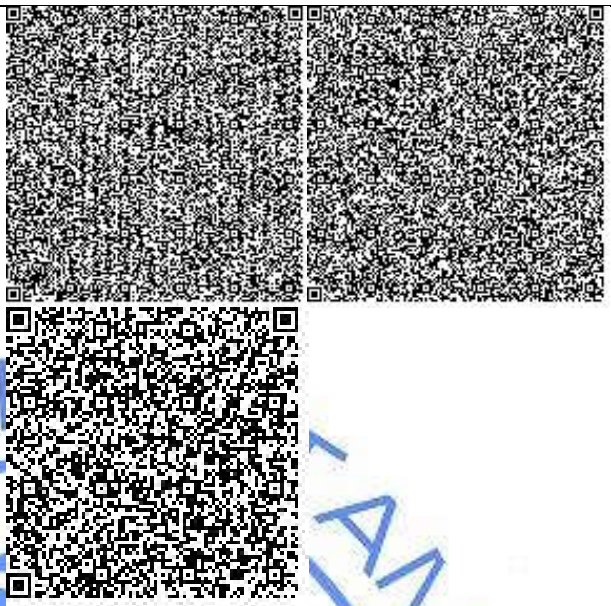
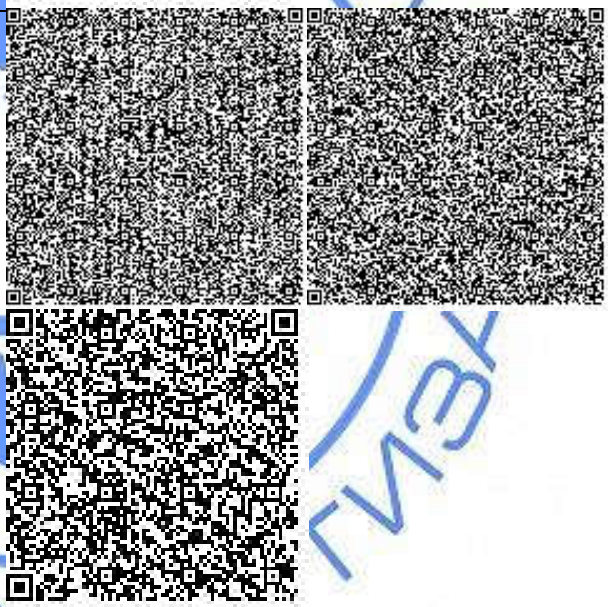
4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 29 маусымдағы № 0215 шарттың талаптарына сәйкес «ӨскеменСәулетқоры» ШӨБ» ҚЖС кепілдік етеді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Карманова Н.Л.	Эксперт	

Ракишева Ж.Т.	Эксперт	
Омельяненко Е.Н.	Эксперт	

Мосиенко Т.Г.	Начальник производственного отдела	
Шкарпетина Ю.Я.	Эксперт