Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Ж.Ж. Ботенбаев

«Ақмола облысы Бурабай ауданы Щучинск қаласының су бұру желілерін және объектілерін реконструкциялау»

жұмыс жобасы бойынша

22.12.2015 ж. № 04-0646/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Бурабай ауданының
құрылыс бөлімі» ММ,
Щучинск қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ГазДорПроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Бурабай ауданы Щучинск қаласының су бұру желілерін және объектілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Ботенбаев Ж.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0646/15 от 22.12.2015 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция сетей и объектов водоотведения г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства Бурабайского района», город Щучинск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ГазДорПроект», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Реконструкция сетей и объектов водоотведения г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция сетей и объектов водоотведения г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №492 от 15.10.2015г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ТОО «ГазДорПроект» согласно письма заказчика №271 от 03.09.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Бурабайского района», город Щучинск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ГазДорПроект», государственная лицензия ГСЛ №13006132 от 18.04.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, категория лицензии – I.

ГИП – Проскуркин А.И. (приказ №58 от 20.12.2013 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства Бурабайского района» от 18.12.2013 года;
- архитектурно-планировочное задание №90 от 17.06.2014 года, утвержденное и.о. главного архитектора Бурабайского района;
- постановление №а-7/487 от 09 августа 2013 года о разрешении на разработку проектно-сметной документации с государственной экспертизой на реконструкцию сетей объектов водоотведения города Щучинск Бурабайского района, выданное Акимом Бурабайского района;
- перечень бюджетных инвестиционных проектов на 2013 – 2015 годы;
- письмо №288 от 21.09.2015 года о сроке строительства в 2017 году, выданное ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»;
- отчёт по оценке технического состояния инженерных сетей города Щучинск, выполненный ТОО «Аква-Рем» от 24.11.2011 года (лицензия ГСЛ-КР № 00552 от 07.11.2006 года);
- дефектный акт технического состояния канализационных насосных станций, подписанный комиссией от 11.03.2014 года;
- дефектный акт технического состояния канализационных сетей, подписанный комиссией от 11.03.2014 года;
- распоряжение акима города Щучинск №591 от 30.07.2014 года о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-030-139 площадью 0,1106 га;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-008-765 площадью 0,0430 га;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-013-556 площадью 0,0820 га;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-008-764 площадью 0,0420 га;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-013-557 площадью 0,0400 га;

- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-010-1086 площадью 0,005 га;
- акт на право постоянного землепользования с кадастровым номером 01-177-034-556 площадью 0,2734 га;
- письмо-согласование №01-02-06/3590 от 29.09.2015 года на проведение государственной экспертизы в Актюбинском филиале РГП «Госэкспертиза», выданное РГП «Госэкспертиза»;
- акт выбора места пересечения (канализации) железнодорожных путей на станции Курорт-Боровое от 09.04.2014 года, подписанный комиссией.

Технические условия:

- №5666 на реконструкцию сетей канализации от 08.12.2015 года, выданные «Бурабай Су Арнасы»;
- №09/8033 на электроснабжение от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго";
- №09/8032 на электроснабжение от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго";
- №09/8031 на электроснабжение от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго";
- №1529 на электроснабжение от 21.10.2014 года, выданные Филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (ЭЧ-6);
- №1530 на электроснабжение от 21.10.2014 года, выданные Филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (ЭЧ-6);
- №1531 на электроснабжение от 21.10.2014 года, выданные Филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (ЭЧ-6).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- заключение государственной экологической экспертизы №01-06/3497 на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» от 07.10.2014 года;
- санитарно-эпидемиологическое заключение №172 от 12.09.2014 года на рабочий проект, выданное РГУ «Бурабайское районное управление по защите прав потребителей";
- письмо согласование на рабочий проект №ИЖСОП-1/383 от 30.04.2014 года, выданное АО «НК «КТЖ».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт проекта;
- пояснительная записка;
- графические материалы - рабочие чертежи марок ГП, КР, ТХ, ЭС,
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «ГидроЭкоРесурс»;
- перечень оборудования и материалов, утверждённый заказчиком;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация;
- инженерно-геологическое заключение, выполненное ТОО «Tau projekt» в 2015 году;
- технический отчет по топографо-геодезическим работам №1, выполненный ТОО «АктобеПроект-Групп» в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение стабильным отводом сточных вод города Щучинска в результате реконструкции канализационных сетей и сооружений.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки реконструкции и строительства расположены в районах «Центральная часть», «БСХТ», «Застанционный» города Щучинска Акмолинской области.

Город Щучинск расположен в северном Казахстане, в зоне умеренно-засушливых степей с резко континентальным климатом. Для степной зоны характерна резкая смена суровой продолжительной зимы, жарким сравнительно коротким летом.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон - 1В;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 36 ºС;
- нормативная снеговая нагрузка - 1,26 кПа.

Глубина промерзания грунтов:

- суглинок, глина - 1,84 м;
- песок средней крупности - 2,40 м;
- давление ветра на высоте 10 м над поверхностью земли - 0,38 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключения об инженерно - геологических изысканиях, выполненного в 2015 году ТОО «Tau projekt», государственная лицензия ГСЛ № 000582 от 21.03.2007 года, приложение к лицензии от 30.07.2012 года, инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

- район центра города (КНС-7) – суглинки, глины и дресвяный грунт с супесчаным заполнителем.

Физико-механические характеристики суглинков: плотность - 1,83 г/см^3.

Физико-механические характеристики глины: угол внутреннего трения - 11°; модуль деформации - 3,1 МПа; удельное сцепление - 41 кПа; плотность - 1,75 г/см^3.

Физико-механические характеристики дресвяного грунта: плотность - 1,81 г/см^3.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов – незасоленные.

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетонам.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,1-2,5 м.

- Район БСХТ (КНС-2, 3, 4) – суглинки, глины, песок крупный, дресвяный грунт с супесчаным заполнителем и скальный грунт.

Физико-механические характеристики суглинков: плотность - 1,87 г/см^3.

Физико-механические характеристики глины: плотность - 1,88 г/см^3.

Физико-механические характеристики песка: плотность - 1,83 г/см^3.

Физико-механические характеристики супеси: плотность - 1,94 г/см^3.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

Засоленность грунтов – незасоленные.

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетонам.

- Район Застанционный (КНС-5, 6) – суглинки и глины.

Физико-механические характеристики суглинков: плотность - 1,97 г/см^3.

Физико-механические характеристики глины: плотность - 1,91 г/см^3.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали – «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей – «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей – «высокая».

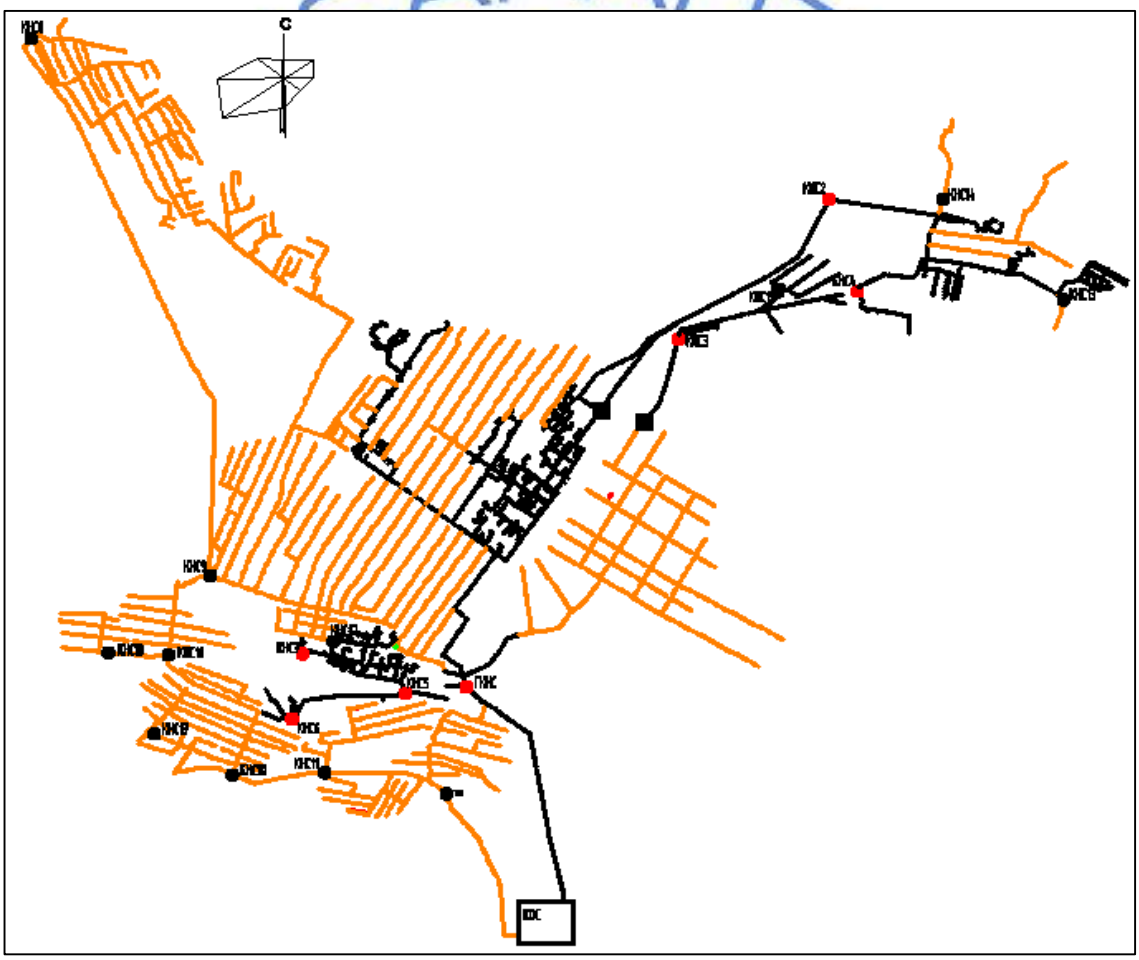
Засоленность грунтов – незасоленные.

Грунты обладают сульфатной агрессивностью к бетонам.
Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,3-2,5 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план участков объекта «Реконструкция сетей и объектов водоотведения г. Щучинск Бурабайского района» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими строительными нормами и на топооснове в масштабе М1:500, выполненный ТОО «АктобеПроектГрупп» в 2014 году в пределах границ отведенных земельных участков. Система высот - Балтийская. Система координат - местная. Проектом предусмотрена реконструкция канализационных сетей и канализационных насосных станций.



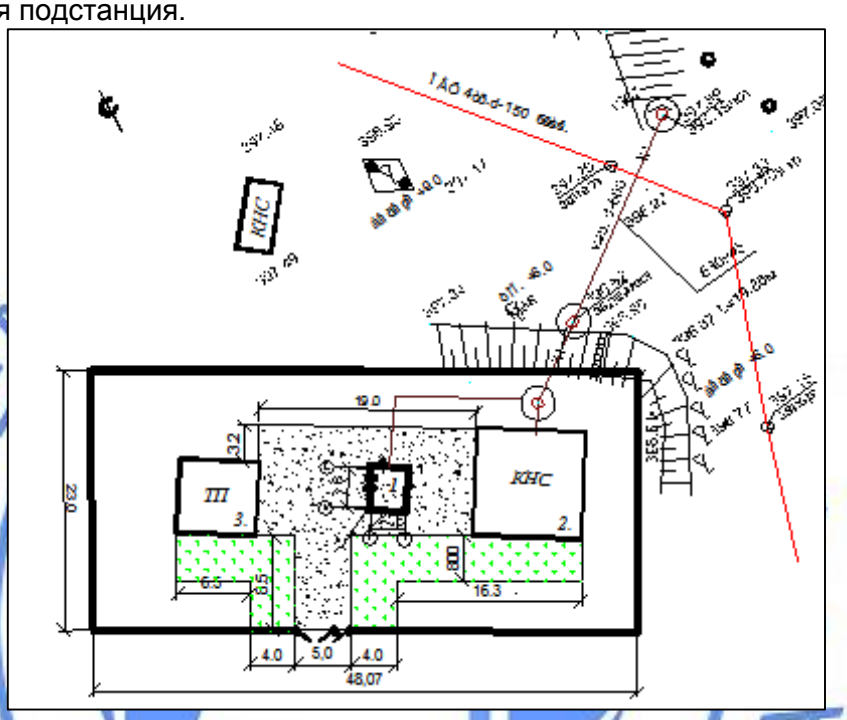
Ситуационная схема Рис.1

Условные обозначения:
- площадка КНС – 2.
- площадка КНС – 3.
- площадка КНС – 4.
- площадка КНС – 5.
- площадка КНС – 6.
- площадка КНС – 7.

КНС-2

Генеральный план участка КНС-2 разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-030-139 для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №2 в районе дома отдыха "Светлый" г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС, проектируемая КНС, существующая трансформаторная подстанция.



Ситуационная схема генерального плана КНС-2 Рис.2

Экспликация зданий и сооружений:
1-КНС-2 проектируемая; 2-КНС-2 существующая; 3-Трансформаторная подстанция.

Территория участка – существующая. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола приемного резервуара проектируемой КНС-2, которая соответствует абсолютной отметке 390,80. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-2 благоустройством и озеленением предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия, посев газона из многолетних трав. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-2

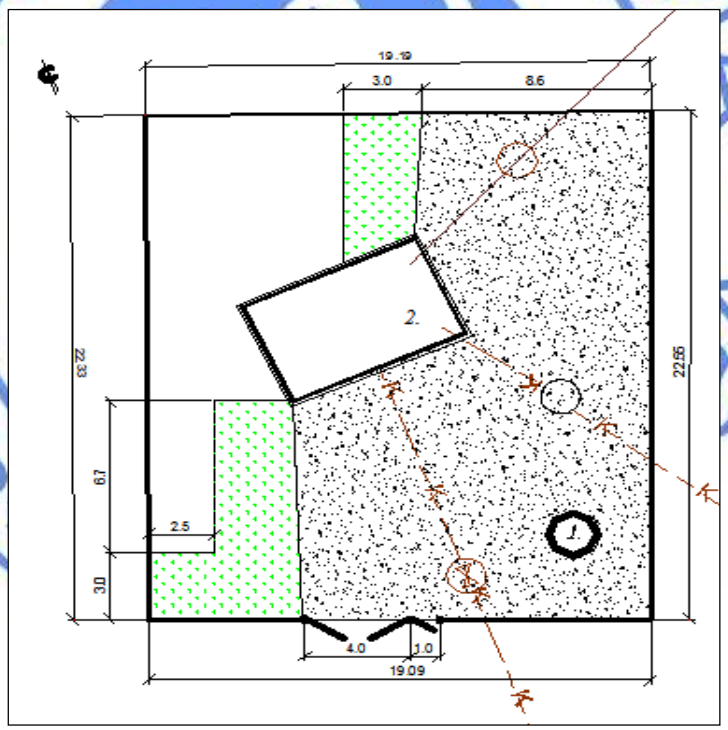
Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	1106,6	
2.	Площадь застройки	м²	146,69	с учетом существующих зданий и сооружений
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	216,0	
4.	Площадь озеленения (газоны)	м²	159,0	

<u>КНС-3</u>

Генеральный план участка КНС-3 разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-008-765, для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №3 в районе "ЦРБ" г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС, проектируемая КНС.



Ситуационная схема генерального плана КНС-3 Рис.3

Экспликация зданий и сооружений: 1-КНС-3 проектируемая; 2-КНС-3 существующая.

Территория участка – существующая. За отметку 0,000 принят уровень днища КНС (верх фундаментной плиты КНС), что соответствует отметке 401,25 на местности. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых

сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-3 благоустройством и озеленением предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия, посев газона из многолетних трав. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-3

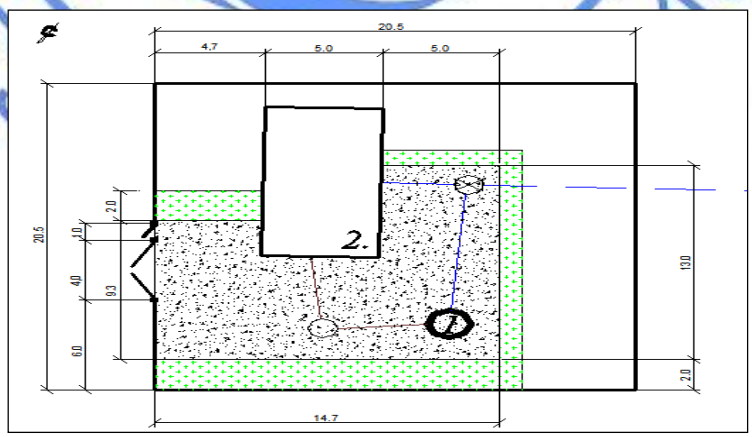
Таблица №2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	428,9	
2.	Площадь застройки	м²	39,59	с учетом существующих зданий и сооружений
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	241,81	
4.	Площадь озеленения (газоны)	м²	60,4	

<u>КНС-4</u>

Генеральный план участка КНС-4 разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-008-764, для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №4 в районе "РСУ" г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС, проектируемая КНС. Существующее сетчатое ограждения демонтируется. Проектом предусмотрена замена существующего ограждения в связи с износом и несоответствием размерам отведенного участка.



Ситуационная схема генерального плана КНС-4 Рис.4

Экспликация зданий и сооружений: 1-КНС-4 проектируемая; 2-КНС-4 существующая.

Территория участка – существующая. За отметку 0,000 принят уровень днища КНС (верх фундаментной плиты КНС), что соответствует отметке 406,42 на местности. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-4 благоустройством и озеленением предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия, посев газона из многолетних трав. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-4

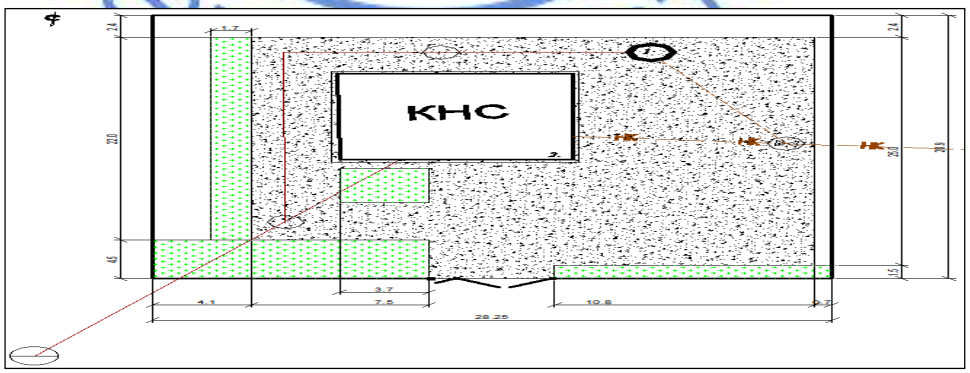
Таблица №3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	420,25	
2.	Площадь застройки	м²	47,54	с учетом существующих зданий и сооружений
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	131,7	
4.	Площадь озеленения (газоны)	м²	60,0	

<u>КНС-5</u>

Генеральный план участка КНС-5 разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-013-556, для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №5 по ул. Новая г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС, проектируемая КНС. Существующее сетчатое ограждения демонтируется. Проектом предусмотрена замена существующего ограждения в связи с износом и несоответствием размерам отведенного участка.



Ситуационная схема генерального плана КНС-5 Рис.5

Экспликация зданий и сооружений: 1-КНС-5 проектируемая; 2-КНС-5 существующая.

Территория участка – существующая. За отметку 0,000 принят уровень днища КНС (верх фундаментной плиты КНС), что соответствует отметке 375,25 на местности. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-5 благоустройством и озеленением предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия, посев газона из многолетних трав. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-5

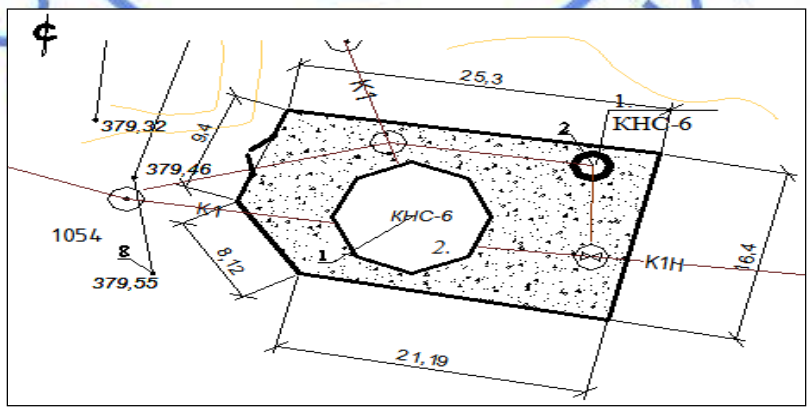
Таблица №4

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	816,25	
2.	Площадь застройки	м²	102,54	с учетом существующих зданий и сооружений
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	453,1	
4.	Площадь озеленения (газоны)	м²	120,6	

<u>КНС-6</u>

Генеральный план участка КНС-6, разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-013-557, для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №6 по ул. Новая г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС, проектируемая КНС..



Ситуационная схема генерального плана КНС-6 Рис.6

Экспликация зданий и сооружений:1-КНС-6 проектируемая; 2-КНС-6 существующая.

Территория участка – существующая. За отметку 0,000 принят уровень днища КНС (верх фундаментной плиты КНС), что соответствует отметке 375,27 на местности. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-6 благоустройством предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-6

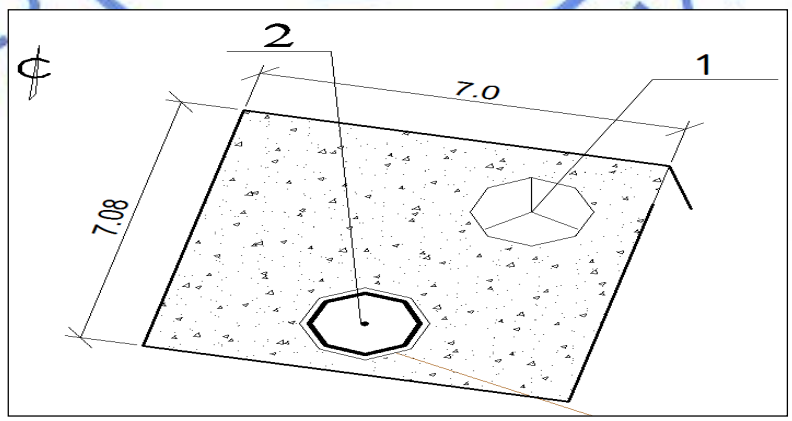
Таблица №5

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	399,1	
2.	Площадь застройки	м²	81,04	с учетом существующих зданий и сооружений
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	318,0	

<u>КНС-7</u>

Генеральный план участка КНС-7, разработан на земельном участке с кадастровым номером: 01-177-010-1086, для размещения и обслуживания канализационно-насосной станции №7 КНС -7 расположенной по ул. Циолковского г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области.

На участке расположены: существующая КНС (подлежит демонтажу), проектируемая КНС.



Ситуационная схема генерального плана КНС-7 Рис.7

Экспликация зданий и сооружений: 1-КНС-7 существующая (демонтаж) 2-КНС-7 роектируемая.

Территория участка – существующая. За отметку 0,000 принят уровень днища КНС (верх фундаментной плиты КНС), что соответствует отметке 381,73 на местности. Проектом организации рельефа предусмотрена высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа.

На территории участка КНС-7 благоустройством предусмотрено: устройство песчано-гравийного покрытия. Территория участка ограждается металлическим забором из сетки рабица с воротами и калиткой высотой 1,6 м.

Плодородный слой почвы толщиной 0,20 м снимается со всей планируемой территории и складируется за пределами площадок для дальнейшего использования.

Технические показатели по генеральному плану КНС-7

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	м²	50,0	
2.	Площадь застройки	м²	2,54	
3.	Площадь дорожных покрытий и площадок (песчано-гравийное покрытие)	м²	47	

6.2.2 Технологические решения

Наружные сети канализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и СН РК 4.01-03-2011.

Общие сведения о системе канализации

В городе Щучинск принята централизованная система канализации.

Проектная производительность канализационных очистных сооружений – 12,815 тыс. м^3/сут. Фактическая производительность - 7,0 тыс. м^3/сут.

Водоотведение города осуществляется по следующей схеме:

- хозяйственно-бытовые и производственные стоки системой самотечных коллекторов подаются на насосные канализационные станции №№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, затем перекачиваются на центральную ГКНС, откуда по напорному коллектору стоки поступают на канализационные очистные сооружения (КОС). После очистки стоки направляются на пруды-накопители на оз. Балыкты (природный водоем).

Основная часть системы трубопроводов и канализационных очистных сооружений эксплуатируется более 30 лет.

Год прокладки сети канализации 1960-1983 гг.

Основные проектные решения

Согласно задания на проектирование в г. Щучинске имеется и функционирует городская сеть канализации с необходимым количеством насосных станций и очистными сооружениями. Но вследствие длительного срока эксплуатации требуется восстановление и реконструкция, не только из-за критического износа, но и из-за увеличивающегося объема фекальных вод. В связи с этим проектом предусмотрена реконструкция канализационных сетей и канализационных насосных станций. Проектом согласно дефектного акта предусмотрено строительство КНС №2, комплектных КНС №№ 3, 4, 5, 6,

7 взамен изношенных, восстановление которых обойдется значительно дороже, а также замена запорной арматуры в существующей ГКНС.

Канализация К1

Реконструируемые самотечные канализационные сети предусмотрены из полипропиленовых гофрированных двухслойных труб диаметрами 160 мм (17395 м), 200 мм (5900 м), 250 мм (450 м), 315 мм (6790 м), 400 мм (1680 м), 500 мм (940 м), 630 мм (440 м), 800 мм (3710 м) SN8 PP ГОСТ Р 54475-2011. Минимальная глубина заложения самотечного трубопровода 1,60 м от уровня земли.

Тип основания под трубы необходимо принимать в зависимости от несущей способности грунтов и нагрузок. Во всех грунтах, за исключением скальных, плывунных, болотистых и просадочных I типа предусмотрена укладка труб непосредственно на выровненное и утрамбованное дно траншеи на песчаную подушку. При проходе гофрированных труб через стенку колодца предусмотрены резиновые кольца в целях обеспечения герметизации соединения. При низком уровне грунтовых вод резиновое кольцо устанавливается в проеме стенки колодца. Отверстие в стене заполняется монолитным бетоном. Лотки в колодцах предусмотрены из монолитного бетона на мелком заполнителе.

Укладка труб предусмотрена на постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из песчаного или мягкого грунта (в зависимости от геологических условий по протяжённости сетей) толщиной 30 см, не содержащего твердых включений. Проектирование и прокладка полиэтиленовых труб осуществляется в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2009.

При пересечении канализацией городских автодорог с интенсивным движением в центральной части города по ул. Абылай хана, ул. Ауезова, ул. Сейфуллина, ул. Едомского, переход осуществляется закрытым способом, методом санации. Инновационные методы прокладки рукава используются во всем мире, так как дают возможность санировать поврежденные трубы быстро и без вреда для окружающей среды. Технология прокладки рукава для санации трубопроводов основывается на принципе прокладки гибкого рукава, пропитанного уникальными смолами в санируемую трубу при помощи инверсии. Впоследствии рукав в трубе затвердевает и становится высококачественным и высокой жесткости. Диаметры санируемых трубопроводов 150 мм (505,3 м), 300 мм (229,7 м), 400 мм (1697,25 м).

При пересечении второстепенных дорог и проездов без твердого покрытия переход осуществляется открытым способом в стальных футлярах. Футляры приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза.

На сети по протяжённости в местах излома сети и в точках присоединения потребителей предусмотрена установка смотровых колодцев. Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов диаметрами 1,0 м, 1,5 м, 2,0 м согласно типового проекта 902-09-22.84. В колодцах перед КНС устанавливается отключающая арматура с маховиком, выведенным под крышку люка. При наличии грунтовых вод с расчетным уровнем воды выше дна колодца предусмотрена гидроизоляция дна и стен колодца на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

На канализационных колодцах устанавливаются люки из полимерно-песчаных материалов с замками. Вокруг люков колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий и в зеленых зонах предусмотрены отмостки шириной 1 м с уклоном от люков. Люки колодцев на канализации, прокладываемые на незастроеннной территории, выше поверхности земли на 0,2 м. Для спуска в колодец на внутренней

поверхности стен горловины предусмотрены стальные скобы, а в рабочей части колодца - стальные стремянки.

При расчистке полосы в стесненных условиях демонтируют и восстанавливают деревянные заборы, предусмотрена вырубка и восстановление зеленых насаждений.

Качество соединений трубопроводов (прочность и плотность) проверяется испытанием на герметичность. При опрессовке проверяют герметичность не только соединений труб, но и всего трубопровода с установленной на нем трубопроводной арматурой.

Канализация К1Н

Напорный трубопровод от проектируемых КНС предусмотрен полиэтиленовыми трубами SDR26 диаметрами 160х6,2 мм (1920 м), 225х8,6 мм (90 м), 315х12,1 мм (7730 м) СТ РК ИСО 4427-2004. Минимальная глубина заложения напорного трубопровода составляет 2,5 м от уровня земли. На напорных трубопроводах в необходимых случаях предусмотрена установка задвижек, вантузов в колодцах. Уклон напорных трубопроводов по направлению к выпуску принят 0,001. Диаметр выпусков принят из условия опорожнения участка трубопроводов в течение не более 3 часов.

Отвод сточной воды, выпускаемой из опорожняемого участка, предусмотрен в специальную камеру с последующей перекачкой в сеть водоотведения или с вывозом сточных вод автоцистерной.

На выходе из КНС предусмотрены камеры (колодцы) переключения диаметром 1,5 м из сборного железобетона и прямоугольные колодцы из железобетона размером 4,0х4,0 м согласно типового проекта 901-09-11.84. Напорная канализация предусмотрена в две и в одну линию. В прямоугольных колодцах размером 3,0х3,0 м и круглых колодцах диаметром 2,0 м рядом с камерами (колодцами) переключения устанавливаются электромагнитные расходомеры марки AXF. Перед сбросом стоков в самотечный коллектор предусмотрены колодцы гашения диаметрами 1,5 м, 2,0 м согласно типового проекта 902-09-22.84 альбом VI. При пересечении автодорог и проездов без твердого покрытия переход осуществляется открытым способом в стальном футляре. Футляры приняты из стальных электросварных труб согласно ГОСТ 10704-91. Стальные футляры изолируются весьма усиленной битумно-полимерной мастикой путем окраски за два раза.

При укладке полиэтиленовых труб, основание на дне траншеи принято из песка, толщиной 10 см без твердых включений. При обратной засыпке полиэтиленовых труб предусмотрена подбивка пазух и защитный слой над верхом труб толщиной 300 мм из местного мягкого грунта, не содержащего твердых включений. Применение механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. При устройстве защитного слоя места соединения трубопроводов оставлять до испытаний не засыпанными.

Реконструируемые переходы канализации под железнодорожными путями на 265 км приемный стык стрелочного перехода №23 и на 266км ПК 3+25 м.

Проект реконструкции сетей водоотведения в месте пересечения с существующей железной дорогой выполнен методом санации. Данный метод применяется в тех случаях, когда нет возможности идти открытым способом, либо под дорогой.

Восстановление трубопроводов сетей водоотведения предусмотрено с помощью гибкого рукава без вскрытия грунта. Работы по восстановлению сетей канализации с помощью гибкого рукава выполнены по отдельно выделенным участкам между смотровыми колодцами (камерами) и начинаются с очистных работ и телеинспекции после очистки. Диаметры санируемых трубопроводов 300 мм (102 м), 800 мм (52 м).

Метод прокладки рукава дает возможность санировать поврежденные трубы быстро и без вреда для окружающей среды. Технология прокладки рукава для санации трубопроводов основывается на принципе прокладки гибкого рукава, пропитанного

уникальными смолами в санируемую трубу при помощи инверсии. Впоследствии рукав в трубе затвердевает и становится высококачественным и высокой жесткости.

Проектом также учтены работы по демонтажу существующих колодцев (камер) и последующее их восстановление.

Канализационные насосные станции

Рабочим проектом предусмотрено строительство 5 комплектных КНС и КНС-2.

Комплектная канализационная насосная станция (КНС) представляет собой резервуар из армированного стеклопластика, который монтируется под землей. Корпус и днище КНС выполнены из армированных стекловолокном полиэфирных смол и обладают высокой коррозионной и химической стойкостью, а также долговечностью. Внутри резервуара смонтированы погруженные канализационные насосы, внутренние трубопроводы, запорная арматура, подводящие и напорные патрубки для соединения с внешними коммунальными сетями, системы контроля уровня жидкости, системы вентиляции. Для управления КНС устанавливается шкаф управления насосами. Для обслуживания оборудования в емкости имеется площадка обслуживания и лестница. В емкости имеется лестница и площадка для обслуживания оборудования и арматуры. Емкость снабжена герметичным закрывающимся люком, гарантирующим отсутствие запахов рядом с КНС. Погружные канализационные насосы опускаются по направляющим. Насос поднимается и может быть извлечен на поверхность тросом или цепью с помощью тали грузоподъемностью до 1 т. На напорных линиях насосов предусмотрена установка обратных клапанов и задвижек. Автоматическое включение и выключение насосов и оптимизация их режимов работы обеспечиваются с помощью датчиков уровня и современной модульной системой автоматического управления. Принцип работы канализационной насосной станции прост. Сточные воды по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит её наполнение до уровня срабатывания поплавкового датчика включения одного из насосов. В нормальном режиме насос откачивает поступившую воду и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов. При следующем сигнале от поплавка включения насоса, включится в работу уже другой насос, обеспечивая тем самым равномерную нагрузку на агрегаты.

<u>КНС-2</u>

Канализационная насосная станция предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от района БСХТ и стоков от КНС-1(не входит в состав данного проекта). Производительность канализационной насосной станции составляет 160 м³/ч. Насосная станция по надежности действия относится к первой категории. Сточные воды поступают по самотечному подводящему коллектору диаметром 630 мм в нижнюю приемную часть насосной станции, при этом обросы, содержащиеся в сточных водах, измельчаются в измельчителе SA. 30005-0018-D1 мощностью 2,2 кВт. Здание КНС-2 высотой 3,0 – 3,31 м оборудовано подвесной электрической талью грузоподьемностью 1т и запроектировано из легких конструкций заводской готовности, позволяющих возвести его в кратчайшие сроки при умеренных затратах. Размеры здания в плане 3,60х3,08 м.

В нижней части насосной камеры устанавливаются 2 погружных насоса Flagt NP 3202 SAS(AK) производительностью 160 м³/ч, напором 46 м (1рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе) мощностью 47кВт комплектно с контрольной панелью для автоматического управления 2-мя насосами с плавным пуском. Установка насосов предусмотрена на напорных патрубках без болтовых соединений с использованием быстроразъемных соединений с возможностью вертикального перемещения по

направляющим, что облегчает работы по монтажу/демонтажу и техническому обслуживанию насосных агрегатов

Напорные трубопроводы оснащены задвижками и обратными клапанами, второй резервный насос хранится в помещении наземного павильона. Напорные трубопроводы диаметром 100 мм выполнены из нержавеющей стали.

На всю высоту канализационной насосной станции расположена лестница. Также, внутри КНС смонтированы поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов:

- поплавок отключения насосов;
- поплавок включения насоса;
- поплавок подачи аварийного сигнала переполнения приемного резервуара.

Поплавки и погружные насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме по сигналам от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС. Внутри корпуса расположена стационарная площадка, необходимая для комфортного обслуживания запорной арматуры персоналом.

КНС-3

Насосная №3 предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от района БСХТ, это комплектная станция с двумя насосами Flagt NP 3127 производительностью 60 м^3/час, напором 25 м (1рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе), мощность двигателя 7,4 кВт. Насосная станция оснащена шкафом управления насосами HRN 207 состоящего из контроллера, модема GSM для передачи на диспетчерский пункт, расположенный в офисе «Бурабай СуАрнасы».

КНС-4

Насосная №4 предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от района БСХТ, это комплектная станция с двумя насосами Flagt NP 3085 SH производительностью 25 м^3/час, напором 12 м (1рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе), мощность двигателя 2,4 кВт. Насосная станция оснащена шкафом управления насосами HRN 203 состоящего из контроллера, модема GSM для передачи на диспетчерский пункт, расположенный в офисе «Бурабай СуАрнасы».

КНС-5

Насосная №5 предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от района Застанционный, это комплектная станция с двумя насосами Flagt NP 3102 производительностью 85 м^3/час, напором 7 м (1рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе), мощность двигателя 3,1 кВт. Насосная станция оснащена шкафом управления насосами HRN 203 состоящего из контроллера, модема GSM для передачи на диспетчерский пункт, расположенный в офисе «Бурабай СуАрнасы».

КНС-6

Насосная №6 предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от центральной части города и района Застанционный, это комплектная станция с двумя насосами Flagt CP 3068 производительностью 18 м^3/час, напором 9 м (1рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе), мощность двигателя 1,7 кВт. Насосная станция оснащена шкафом управления насосами HRN 203 состоящего из контроллера, модема GSM для передачи на диспетчерский пункт, расположенный в офисе «БурабайСуАрнасы».

КНС-7

Насосная №7 предназначена для сбора и перекачивания бытовых сточных вод от центральной части города, это комплектная станция с двумя насосами Flagt CP 3045 производительностью 8 м^3/час, напором 10 м (1 рабочий, 1 резервный, 2-ой резервный хранится на складе), мощность двигателя 1,2 кВт. Насосная станция оснащена шкафом

управления насосами HRN 202 состоящего из контроллера, модема GSM для передачи на диспетчерский пункт, расположенный в офисе «БурабайСуАрнасы».

Проектом предусмотрено оборудование для диспетчерского пункта по контролю и управлению КНС г. Щучинск:

Сервер шкафного исполнения SCTL-101.

6.2.3 Конструктивные решения

КНС-2

Проектируемая КНС-2 состоит из надземной и подземной части. Надземная часть выполнена из металлических конструкций. Подземная – из монолитного железобетона.

Здание КНС-2 с размерами в плане 3,60х3,08 м, высотой от 3,0 до 3,31 м оборудовано подвесной электрической талью грузоподъемностью 1 тн и запроектировано из легких конструкций заводской готовности, позволяющих возвести его в кратчайшие сроки при умеренных затратах.

Подземная часть КНС-2 прямоугольная в плане с размерами в осях 3,08х3,6 м, глубиной 7,67 м монолитная железобетонная. За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола подземной части КНС-2, который соответствует абсолютной отметке 390,80.

Надземная часть

Колонны - трубы стальные квадратные 160х5,0 мм и 100х4,0 мм по ГОСТ30245-2003.

Балки - трубы стальные квадратные 160х5,0 мм по ГОСТ30245-2003.

Балка для тали - двутавр стальной прокатный специальный 18М по ГОСТ 19425-74*.

Прогоны - швеллер стальной равнополочный гнутый 160х60х4 мм по ГОСТ 8278-83.

Стеновые ограждения – стеновые панели типа "сэндвич" толщиной 50 мм по ТУ 5284-050-0011473-2001.

Покрытие – кровельные панели типа "сэндвич" толщиной 50 мм по ТУ 5284-050-0011473-2001.

Крышки над технологическими проемами в перекрытии - стальной лист δ=5 мм по ГОСТ 19903-74 и уголок стальной прокатный равнополочный 100х6,5 мм по ГОСТ 8509-93.

К прогонам панели типа «сэндвич» крепятся самонарезающими болтами по ОСТ 34-13-016-88 с уплотнительными шайбами.

Монтажная сварка выполнена электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80. Катеты швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Металлоконструкции покрыты эмалью ХВ-785 по ГОСТ 7313-75 по слою грунтовки ХС-010 ГОСТ 9355-81. Общая толщина покрытия 180 мкм. Качество покрытия - 5 кл. по ГОСТ 9.032-74. Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов и жировых загрязнений перед нанесением защитных покрытий - третья по ГОСТ 9.402-80*.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка шириной 750 мм из бетона класса В 7.5 по щебеночному основанию.

Подземная часть

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм выполнены из бетона класса В20, W8 на сульфатостойком портландцементе, армированные 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

Днище - монолитные железобетонные толщиной 250 мм выполнено из бетона класса В20, W8 на сульфатостойком портландцементе, армированное 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*.

Под плиту днища выполнена подготовка из ПГС толщиной 150 мм.

Плита перекрытия - монолитная железобетонная толщиной 200 мм выполнена из бетона класса В20, W8 на сульфатостойком портландцементе, армированное 2-мя

сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Внутренние поверхности стен и днище резервуара затирка цементно-песчаным раствором с железнением.

Монтажная сварка выполнена электродами типа Э-42 по ГОСТ 5264-80. Катеты швов по наименьшей толщине свариваемых деталей.

Технические показатели КНС-2

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	12,89
2.	Общая площадь	м²	9,79
3.	Строительный объем	$м^3$	141,87
	в.т.ч. подземная часть	$м^3$	101,20

<u>КНС-3</u>

Проектируемая КНС подземная комплектная с корпусом из стеклопластика диаметром 1,8 м, h=5,0 м.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона класса В15, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400 мм, армированная 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент предусмотрена подготовку из ПГС толщиной 100 мм.

Крепление стеклопластиковой КНС к фундаменту выполнена при помощи анкерных болтов М20 с прижимной пластиной. Антикоррозийная защита анкерных болтов предусмотрена эмалью ХС-759 по грунтовке ХС-059 после монтажа стеклопластикового резервуара КНС.

Технические показатели КНС-3

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	2,54
2.	Строительный объем	$м^3$	15,24

<u>КНС-4</u>

Проектируемая КНС подземная комплектная с корпусом из стеклопластика диаметром 1,8 м, h=5,0 м.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона класса В15, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400 мм, армированная 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент предусмотрена подготовку из ПГС толщиной 100 мм.

Крепление стеклопластиковой КНС к фундаменту выполнена при помощи анкерных болтов М20 с прижимной пластиной. Антикоррозийная защита анкерных болтов предусмотрена эмалью ХС-759 по грунтовке ХС-059 после монтажа стеклопластикового резервуара КНС.

Технические показатели КНС-4

Таблица №9

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	2,54
2.	Строительный объем	м³	12,7

КНС-5

Проектируемая КНС подземная комплектная с корпусом из стеклопластика диаметром 1,8 м, h=8,5 м.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона класса В15, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400 мм, армированная 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 100 мм.

Крепление стеклопластиковой КНС к фундаменту выполнена при помощи анкерных болтов М20 с прижимной пластиной. Антикоррозийная защита анкерных болтов предусмотрена эмалью ХС-759 по грунтовке ХС-059 после монтажа стеклопластикового резервуара КНС.

Технические показатели КНС-5

Таблица №10

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	2,54
2.	Строительный объем	м³	21,59

КНС-6

Проектируемая КНС подземная комплектная с корпусом из стеклопластика диаметром 1,8 м, h=5,0 м.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона класса В15, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400 мм, армированная 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 100 мм.

Крепление стеклопластиковой КНС к фундаменту выполнена при помощи анкерных болтов М20 с прижимной пластиной. Для предотвращения "всплытия" смонтированной КНС проектом предусмотрено обетонирование ее после монтажа корпуса бетоном класса В15, W8.

Технические показатели КНС-6

Таблица №11

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	2,54
2.	Строительный объем	м³	12,7

КНС-7

Проектируемая КНС подземная комплектная с корпусом из стеклопластика диаметром 1,8 м, h=5,2 м.

Фундаментная плита - монолитная железобетонная из бетона класса В15, W8 на сульфатостойком портландцементе толщиной 400 мм, армированная 2-мя сетками из арматуры ∅12 А-III по ГОСТ 5781-82*. Под фундамент предусмотрена подготовка из ПГС толщиной 100 мм.

Крепление стеклопластиковой КНС к фундаменту выполнена при помощи анкерных болтов М20 с прижимной пластиной. Для предотвращения "всплытия" смонтированной КНС проектом предусмотрено обетонирование ее после монтажа корпуса бетоном класса В15, W8.

Технические показатели КНС-7

Таблица №12

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м²	2,54
2.	Строительный объем	м³	13,2

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Реконструкция ТП-131 КНС №2

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8033 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- задания на проектирование.

В ТП-10/0,4кВ №131 проектом предусмотрена замена существующих трансформаторов Т-1 и Т-2 на трансформаторы типа ТМ-630/10/0,4кВ ТУ 5100 РК 0001 0033. Напряжение первичной обмотки трансформатора составляет 10кВ, а вторичной обмотки 0,4кВ.

На СШ-10кВ проектом предусмотрено увеличение сечения шин. Шина принята алюминиевая из сплавов АД31 сечением 80х6 мм². Крепление шин предусмотрено на существующие изоляторы.

В РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №131 проектом предусмотрена замена вводных, секционных и линейных панелей типа ЩО-70.

Вводная панель принята типа ЩО-70-42У3 на номинальный ток Iном.=1000А. На вводах в панели ЩО-70-42У3 предусмотрена установка приборов учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

Секционная панель принята типа ЩО-70-72+90У3 на номинальный ток Iном.=1000А, данная панель предусмотрена с устройством АВР для автоматического переключения между I и II секцией шин.

Линейная панель принята типа ЩО-70-03У3 на номинальный ток Iном.=250А, данная панель служит для подключения проектируемых КНС. На отходящих линиях предусмотрена автоматическая система контроля учёта электроэнергии (АСКУЭ) в проектируемых линейных панелях ЩО-70-03У3 предусмотрены приборы учета и коммутации DJGZ22-NHE10 1,5-6А, 220/380В, GSM/GPRS/PLC, класс точности 1.0S. Приборы учета оснащены функцией сбора, хранения и передачи данных по GSM/GPRS/PLC каналу, данные приборы учета установлены в линейных панелях ЩО-70-03У3 на I-ой и II-ой отходящей линии. Шины 0,4кВ входят в комплект с панелями ЩО-70 ГОСТ Р 51321.1-2000.

Основные показатели:

- трансформаторы ТМ-630кВА 10/0,4кВ 2 шт.;
- вводная панель ЩО-70 2 шт.;

- секционная панель ЩО-70 1 шт.;
- линейная панель ЩО-70 2 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8033 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - существующая РУ-0,4 кВ ТП -131.

От РУ-0,4 кВ ТП-131 до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-2» проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв 4х35 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-50 кВт «Азимут АД 50-Т400 с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х35 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-2 предусмотрен кабель АВВГ-4х35 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложен в ПВХ трубах диаметром 75 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения I;
- расчетная мощность 49,2 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ 50 м;
- КТПН-160кВА 10/0,4кВ 1 шт.;
- ДЭС-50 кВт «Азимут АД 50-Т400» 1 шт.

Реконструкция ТП-42 КНС №3

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8032 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- задания на проектирование.

В РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №42 проектом предусмотрена замена вводных, секционных панелей типа ЩО-70.

В РУ-0,4кВ ТП-42, на 1 и 2 секции проектом предусмотрена установка отходящих автоматических выключателей типа ВА 57-35 3ф на ток Iном.=25А.

Вводная панель принята типа ЩО-70-42У3 на номинальный ток Iном.=630А. На вводах в панели ЩО-70-42У3 предусмотрена установка приборов учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

Секционная панель принята типа ЩО-70-72+90У3 на номинальный ток Iном.=630А, данная панель предусмотрена с устройством АВР, для автоматического переключения между I и II секцией шин.

На отходящих линиях предусмотрена автоматическая система контроля учёта электроэнергии (АСКУЭ), в существующих линейных панелях ЩО-70-03У3 предусмотрены приборы учета и коммутации DJGZ22-NHE10 1,5-6А, 220/380В, GSM/GPRS/PLC, класс точности 1.0S. Приборы учета оснащены функцией сбора, хранения и передачи данных по GSM/GPRS/PLC каналу, данные приборы учета установлены в линейных панелях ЩО-70-

03У3 на I-ой и II-ой отходящей линии. Шины 0,4кВ входят в комплект с панелями ЩО-70 ГОСТ Р 51321.1-2000.

Основные показатели:

- вводная панель ЩО-70 2 шт.;
- секционная панель ЩО-70 1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8032 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - существующая РУ-0,4 кВ ТП -42.

От РУ-0,4 кВ ТП-42 до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-3» проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв 4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-2 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-8 кВт «Вепрь АДА 10-Т400 РЛ с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-3 предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложены в ПВХ трубах диаметром 25 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения I;
- расчетная мощность 7,4 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ 155 м;
- ДЭС-8 кВт «Вепрь АДА 10-Т400 РЛ» 1 шт.

Реконструкция ТП-118 и ТП-172 КНС №4

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8031 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;
- задания на проектирование.

В РУ-0,4кВ ТП-118 и ТП-172 проектом предусмотрена установка двух отходящих автоматических выключателей типа ВА 57-35 3ф на ток Iном.=25А.

В существующих панелях ЩО-70-42У3 предусмотрена установка приборов учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

На отходящих линиях предусмотрена автоматическая система контроля учёта электроэнергии (АСКУЭ), в существующих линейных панелях ЩО-70-03У3 предусмотрены приборы учета и коммутации DJGZ22-NHE10 1,5-6А, 220/380В, GSM/GPRS/PLC, класс точности 1.0S. Приборы учета оснащены функцией сбора, хранения и передачи данных по GSM/GPRS/PLC каналу, данные приборы учета, установленные в линейных панелях ЩО-70-03У3.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №09/8031 от 05.08.2015 года, выданные ТОО «Кокшетау Энерго»;

- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - существующая РУ-0,4 кВ ТП -118 и ТП-172.

От РУ-0,4 кВ ТП -118 и ТП-172 до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-4» проектом предусмотрена прокладка двух взаиморезервируемых КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500 с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-4 предусмотрен кабель АВВГ-4х10 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложены в ПВХ трубах диаметром 25 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

- напряжение сети	0,4 кВ;
- категория электроснабжения	I;
- расчетная мощность	2,4 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ	458 м;
- ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500»	1 шт.

Реконструкция ТП-1 КНС №5

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №1529 от 21.10.2014 года, выданные АО «Қазақстан темір жолы»;

- задания на проектирование.

В РУ-0,4кВ ТП-1 проектом предусмотрена установка трехполюсного рубильника РСП -100А и автоматического выключателя типа ВА 57-35 3ф на ток Iном.=25А.

В существующей панеле ЩО-70-42У3 предусмотрена установка прибор учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

На отходящей линии предусмотрена автоматическая система контроля учёта электроэнергии (АСКУЭ), в существующих линейных панелях ЩО-70-03У3 предусмотрены приборы учета и коммутации DJGZ22-NHE10 1,5-6А, 220/380В, GSM/GPRS/PLC, класс точности 1.0S. Приборы учета оснащены функцией сбора, хранения и передачи данных по GSM/GPRS/PLC каналу, данные приборы учета, установленные в линейной панеле ЩО-70-03У3.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №1529 от 21.10.2014 года, выданные АО «Қазақстан темір жолы»;

- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - существующая РУ-0,4 кВ ТП -1.

От РУ-0,4 кВ ТП -1 до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-5» проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе

диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500 с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-5 предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложены в ПВХ трубах диаметром 25 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения I;
- расчетная мощность 3,2 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ 105 м;
- ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500» 1 шт.

Реконструкция ТП-10 КНС №6

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №1530 от 21.10.2014 года, выданные АО «Қазақстан темір жолы»;
- задания на проектирование.

В РУ-0,4кВ ТП-10 проектом предусмотрена установка трехполюсного рубильника РСП -100А и автоматического выключателя типа ВА 57-35 3ф на ток Iном.=25А.

В существующем панеле ЩО-70-42У3 предусмотрена установка прибора учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

На отходящей линии предусмотрена автоматическая система контроля учёта электроэнергии (АСКУЭ), в существующих линейных панелях ЩО-70-03У3 предусмотрены приборы учета и коммутации DJGZ22-NHE10 1,5-6А, 220/380В, GSM/GPRS/PLC, класс точности 1.0S. Приборы учета оснащены функцией сбора, хранения и передачи данных по GSM/GPRS/PLC каналу, данные приборы учета, установленные в линейной панеле ЩО-70-03У3.

Наружное электроснабжение 0,4кВ

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №1530 от 21.10.2014 года, выданные АО «Қазақстан темір жолы»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - I категория.

Точка подключения - существующая РУ-0,4 кВ ТП -10.

От РУ-0,4 кВ ТП -10 до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-6» проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500 с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-6 предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложены в ПВХ трубах диаметром 25 мм ГОСТ 18599-2001.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;

- категория электроснабжения I;
- расчетная мощность 1,7 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ 1242 м;
- ДЭС-3,2 кВт «Pramac T4500» 1 шт.

Наружное электроснабжение 0,4кВ КНС №7

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №1531 от 21.10.2014 года, выданные АО «Қазақстан темір жолы»;
- задания на проектирование.

Точка подключения - существующая опора ВЛ-0,4 кВ от ТП -3.

От существующей опоры ВЛ-0,4 кВ до шкафа ВРУ-1, установленного в здании «КНС-7» проектом предусмотрена прокладка КЛ-0,4 кВ кабелем АВБбШв-4х6 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель».

При пересечении проектируемой кабельной линии с существующими автодорогами, тротуарами и другими инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм длиной 3 м ГОСТ 31416-2009. Проход кабелей через стены здания выполнены в ПВХ трубах (гильза) диаметром 100 мм ГОСТ 10704-91 длиной 1 м.

Проектом предусмотрен автономный (резервный) источник электроснабжения ДЭС-2,6 кВт «Yanmar YDG 3700 N5EB2 с АВР».

От ВРУ-1 до ДЭС предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

От ДЭС до щита управления КНС-7 предусмотрен кабель АВВГ-4х4 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабель АВВГ проложены в ПВХ трубах диаметром 25 мм ГОСТ 10704-91.

В ЩУ-1 «КНС-7» предусмотрена установка прибора учета Меркурий 230ART 5-7,5А напряжением 380В СТ РК ГОСТ Р 52320-2009.

Основные показатели:

- напряжение сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения I;
- расчетная мощность 1,2 кВт;
- протяженность ВЛ-0,4кВ 62 м;
- ДЭС-3,2 кВт «Yanmar YDG 3700 N5EB2» 1 шт.

Защитное заземление

Заземляющее устройство предусмотрено вертикальными электродами длиной 3,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители приняты полосовой сталью размером 40х4 мм ГОСТ 7566-94, прокладываются на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Контур заземление (здания КНС) предусмотрены полосовой сталью размером 25х4мм ГОСТ 7566-94.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

6.3 Охрана окружающей среды

Строительная техника, используемая при укладке канализации и строительстве других сооружений должна быть исправной и проходить регулярный профилактический осмотр.

Для хранения горюче-смазочных материалов предусмотрена специальная площадка.

Заправка и ремонт механизмов должны производиться в строго отведенных местах и при наличии специальных поддонов или твердого покрытия площадки.

По окончанию строительства весь строительный мусор вывозится на свалку по согласованию с районным СЭС. Загрязнения почвы устраняют.

При разработке грунта и засыпке водовода проектом предусмотрено уплотнение грунта. На площадках строительства проектом предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя мощностью 0,2 м, который складируется рядом с площадками строительства.

По окончанию земляных работ снятый плодородный слой укладывается на спланированную поверхность засыпанных водоводов и откосов насыпей.

Строительство объекта носит положительный характер по отношению к окружающей среде и населению. Стабилизирует экономическое положение, повысит уровень социальной защищенности населения и производственной базы, снизится миграция населения.

Аварийных ситуаций, создающих угрозу окружающей среде и населению, строительство объекта не вызовет.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» (заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №01-06/3497 от 07.10.2014 года).

Рабочий проект согласован с РГУ «Бурабайское районное управление по защите прав потребителей» (санитарно - эпидемиологическое заключение на рабочий проект №172 от 12.09.2014 года).

6.4 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 13 месяцев.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002г., на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 г. изменения и дополнения, выпуски 1-23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 (редакция 5.4.3) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Накладные расходы определены в соответствии с Приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002г.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов по СН РК 8.02-02-2002 г.

Дополнительные затраты определены:

- на временные здания и сооружения по СН РК 8.02-09-2002;
- затраты при производстве работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- на дополнительные отпуска и выслуга лет по 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 года, установленного согласно Закону РК «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 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 прогнозных ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений:

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

7.2 Изменения и дополнения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1. Напорные трубопроводы для канализации приняты SDR26 взамен SDR13,6, SDR11 согласно СНиП 4.01-02-2009.
2. Указан на профилях с системами канализации уровень грунтовых вод согласно ГОСТ 21.604-82.
3. Указана принятая жёсткость гофрированных труб согласно ГОСТ Р 54475-2011.
4. Приняты полипропиленовые трубы по ГОСТ Р 54475-2011 взамен полиэтиленовых по ГОСТ Р 54475-2011.
5. Откорректирована толщина стенок стальных футляров.
6. Откорректированы протяжённости канализационных труб.
7. Представлен альтернативный вариант по выбору насосного оборудования для КНС.

Конструктивные решения

8. В связи с близким расположением грунтовых вод, марка бетона по водонепроницаемости монолитных фундаментов ФМ2 принята W8 согласно МСП 5.01-102-2002.
9. Предусмотрены антикоррозийные мероприятия по защите закладных деталей (болты и пластины) фундаментов, предусмотренные для крепления стеклопластиковых КНС согласно СНиП РК 2.01-19-2004.
10. Пояснительная записка дополнена описанием архитектурно-строительной и конструктивной части реконструируемых и проектируемых зданий и сооружений в соответствие ГОСТ 21.501-2011.

Электротехнические решения

Раздел ЭС. КНС №2,3,4,5,6,7.

11. Лист №1. 35-0-ЭС. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлена СН РК 4.04.-23-2004.

12. Лист №1. 35-0-ЭС. Таблица «Основные показатели» откорректирована.

13. Лист №1. 35-0-ЭС. Откорректированы «Общие указания».

14. Лист №2,7. 35-0-ЭС. Заменены линейные панели ЩО-70 с 6 на 4, отходящими линиями.

15. Лист №2. 35-0-ЭС. Замены сечения кабелей согласно проектируемой нагрузки.

16. Лист №7. 35-0-ЭС.ОЛ. Заменены трансформаторы тока на вводных панелях с 800/5 на 1000/5.

17. Лист №1,2. 35-0-ЭС.СО. Откорректирована согласно замечаниям.

Раздел ЭС. КНС №7.

18. Лист №2,3,4. 35-0-ЭС. Изъят второй кабель АВБбШв-3х35+1х16 мм².

19. Лист №2,3,4. 35-0-ЭС. Заменен кабель на АВБбШв-4х6 мм².

20. Лист №2,3,4. 35-0-ЭС. Заменен кабель АВВГ-4х2,5 мм² на АВВГ-4х4 мм².

Прайс листы

21. Согласно п.9.3.14 СН РК 1.02-03-2011 представлены прайс-листы и ценовые предложения производителей (заводов-изготовителей) с ценами на текущий год.

22. Для пунктов 11-24 - представлено альтернативное ценовое предложение.

Сметная документация

23. Откорректирована согласно замечаниям технической части проекта.

24. Откорректирована согласно сборнику сметных цен строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002 изменения и дополнения, выпуск 23.

25. Откорректированы объемы земляных работ согласно проекта и отчета по инженерно-геологическим изысканиям.

26. Откорректированы объемы работ по водоотливу согласно проекта.

27. Протяженность и диаметр трубопровода откорректирована согласно проекта.

28. Объем санации канализационных трубопроводов откорректирован согласно проекту.

29. Объем футляров откорректирован согласно проекта.

30. Количество задвижек откорректировано согласно проекта.

31. Откорректировано согласно стоимости материалов и оборудования по прайс-листам, утвержденного заказчиком.

32. Объем и стоимость железобетонных колодцев откорректирован согласно проекта.

33. Объем и затраты по сухой гидротехнической смеси исключены согласно проекта.

34. Включены объемы работ по переходу канализации под железнодорожными путями согласно проекта.

35. Включены затраты по генплану согласно проекта.

36. Откорректированы объемы работ по канализационным насосным станциям согласно проекта.

37. Откорректирован и представлен полный расчет по продолжительности строительства с техническими показателями согласно СНиП 1.04.03-2008 и рабочему проекту.

38. Представлено письмо о дате начала строительства в 2017 году согласно письма №288 от 21.09.2015 года, выданное ГУ «Отдел строительства Бурабайского района»

39. Откорректирован календарный план строительства согласно дате начале строительства и откорректирована сметная документация согласно календарному плану.

40. Стоимость технического надзора откорректирована согласно Пр.№170 от 02.05.2012 года.

41. Стоимость авторского надзора откорректирована согласно СНиП 1.03-03-2010.

42. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

43. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (27 позиций), утвержденный заказчиком).

7.3 В результате внесенных изменений и дополнений сформированы следующие технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø160	м	23210	17395	- 5815
2.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø200	м	974	5900	+ 4926
3.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø250	м	291	450	+159
4.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø315	м	8229	6790	- 1436
5.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø400	м	3336	1680	- 1656
6.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø500	м	940	940	-
7.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø600	м	405	440	+ 35
8.	Трубы канализационные по ГОСТ Р 54475-2011 Ø800	м	3653	3710	+ 57
9.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø160х6,2 мм (SDR26)	м	-	1920	+ 1920
10.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø225х8,6 мм (SDR26)	м	-	90	+ 90
11.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø315х12,1 мм (SDR26)	м	-	7730	+ 7730
12.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø160х11,8 мм (SDR13,6)	м	3690	-	- 3690
13.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø315х28,6 мм (SDR11)	м	2460	-	- 2460

1	2	3	4	5	6
14.	Трубы полиэтиленовые по СТ РК ИСО 4427-2004 Ø400х36,3 мм (SDR11)	м	5418	-	- 5418
15.	Рукав для санации Ø150 мм	м	505,3	505,3	-
16.	Рукав для санации Ø300 мм	м	331,7	331,7	-
17.	Рукав для санации Ø400 мм	м	1781,85	1697,25	- 84,6
18.	Рукав для санации Ø800 мм	м	52	52	-
19.	Рукав для санации Ø500 мм	м	987	-	- 987
20.	Общее количество канализационных колодцев В том числе: Ø 1,0 м Ø 1,5 м Ø 2,0 м	шт. шт. шт. шт.	1301 168 1112 21	1301 168 1112 21	- - - -
21.	Общее количество прямоугольных камер переключения В том числе: 2,5х2,0 м 3,0х3,0 м 4,0х4,0 м	шт. шт. шт. шт.	10 3 4 3	10 3 4 3	- - - -
22.	Комплектные канализационные насосные станции	шт.	5	5	-
23.	Общая сметная стоимость строительства базовых в ценах 2001 года, в том числе СМР	млн.тенге млн.тенге	693,874 591,601	504,993 426,842	-188,881 -164,759
24.	Оборудование	млн.тенге	94,255	72,366	-21,889
25.	Прочие затраты	млн.тенге	8,017	5,784	-2,233
26.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017-2018 г.г., в.т.ч. числе СМР	млн.тенге млн.тенге	2563,816 1798,810	1875,116 1281,209	-688,700 -517,601
27.	Оборудование	млн.тенге	286,592	217,216	-69,376
28.	Прочие затраты	млн.тенге	478,413	376,690	-101,723
	В том числе: на 2017 год на 2018 год	 млн.тенге млн.тенге	 1180,354 1383,461	 1216,486 658,630	 +36,132 -724,831
29.	Продолжительность строительства	мес.	13	13	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 1875,116 млн. тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 2563,816 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 688,700 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости строительства вызвано корректировкой объемов работ согласно проекта: замена труб SDR 13, SDR 11 на SDR 26.

7.4 Рекомендации при последующем строительстве объекта:

1. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в РК на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

2. В процессе производства строительно-монтажных работ следует соблюдать основные требования безопасности согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СНиП РК 1.03.06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также учитывать эти нормативы при разработке проектов производства работ.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция сетей и объектов водоотведения г.Щучинск Бурабайского района Акмолинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- общая протяжённость трубопроводов системы канализации	- 49 631 м;
- общее количество круглых канализационных колодцев	- 1 301 шт.;
- общее количество прямоугольных камер	- 10 шт.;
- комплектные канализационные насосные станции	- 5 шт.;
- общая сметная стоимость строительства	
в базовых ценах 2001 года,	- 504,993 млн.тенге;
в том числе СМР	- 426,842 млн.тенге;
оборудование	- 72,366 млн.тенге;
прочие затраты	- 5,748 млн.тенге;
- общая сметная стоимость строительства	
в прогнозных ценах 2017-2018 года,	- 1875,116 млн.тенге;
в том числе СМР	- 1281,209 млн.тенге;
оборудование	- 217,216 млн.тенге;
прочие затраты	- 376,690 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 13 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ГазДорПроект» в соответствии с договором №492 от 15.10.2015 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақмола облысы Бурабай ауданы Щучинск қаласының су бұру желілерін және объектілерін реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- канализация жүйесі құбырларының жалпы ұзындығы	- 49 631 м;
- жұмыр канализация құдықтарының жалпы саны	- 1 301 дана;
- тікбұрышты камералардың жалпы саны	- 10 дана;
- жиынтықты канализация сорғы станциялары	- 5 дана;
- 2001 жылғы базалық бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 504,993 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 426,842 млн.теңге;
жабдықтар	- 72,366 млн.теңге;
өзге шығындар	- 5,748 млн.теңге;
- 2017-2018 жылғы болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 1875,116 млн.теңге;
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 1281,209 млн.теңге;
жабдықтар	- 217,216 млн.теңге;
өзге шығындар	- 376,690 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы	- 13 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 15.10.2015 жылғы №492 келісім шарт шарттарына сәйкес «ГазДорПроект» ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуге жатады.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап 3 ай мерзімі аралығында бекітілуге ұсынылуға жатады.

Бойченко Д.А.

Руководитель группы

Султанова А.М.

Ведущий специалист

Калмагамбетова Г.М.

Главный специалист

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист

Кукиев А.М.

Эксперт

Башигулов Р.Г.

Руководитель группы

Досмуратов Б.К.

Руководитель группы

Калменов Б.К.

Руководитель группы

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора