«Қостанай облысы Әулиекөл ауданы Черниговка ауылындағы су құбырын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

25.12.2024 ж. № APE-0331/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай облысы «Әулиекөл ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Концерн АЙ-СУ» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы Әулиекөл ауданы Черниговка ауылындағы су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Агентство ПрофЭксперт» ЖШС берді.

«Агентство ПрофЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)
№ APE-0331/24 от 25.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Концерн АЙ-СУ»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области»** выдано ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области».

Дополнительные сведения:

Трехсторонний договор № APE-0349-01 от 04 декабря 2024 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт», ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района» и ТОО «Концерн АЙ-СУ» (плательщик) на основании заявления от 28 ноября 2024 года.

1.1. Категория (экология): IV Категория

1.2. Класс опасности (по СЗЗ): не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически несложный

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Концерн АЙ-СУ» (государственная лицензия на проектную деятельность № 14021602, приложение к государственной лицензии № 001 от 19 сентября 2014 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области», I категория), Павлодарская область.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции бюджетная программа 008 Развитие объектов спорта по подпрограмме 028 «За счет трансфертов из областного бюджета» по специфике 431 «Строительство новых объектов и реконструкции имеющихся объектов» / негосударственные инвестиции (собственные средства).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 29 февраля 2024 года, «Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области» утвержденное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района;

акт на право постоянного землепользования на земельный участок площадью 1,2340 га, кадастровый номер 12-188-031-624, неделимый, целевое назначение – для обслуживания водопровода, расположенный по адресу: Костанайская область, Аулиекольский район, Черниговский с/о, с. Черниговка, выданный Отделом Аулиекольского района по земельному кадастру и недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области от 02 мая 2019 года № 3440684 (запись в книге актов № 188-225);

акт на постоянного землепользования на земельный участок площадью 0,1141 га, кадастровый номер 12-188-045-326, неделимый, целевое назначение – для обслуживания водопровода, расположенный по адресу: Костанайская область, Аулиекольский район, Черниговский с/о, выданный Отделом Аулиекольского района по земельному кадастру и недвижимости - филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области от 02 мая 2019 года № 3440681 (запись в книге актов № 188-224);

постановление акимата Аулиекольского района Костанайской области от 16 апреля 2024 года № 81;

протокол заседания Северо-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых № 21 от 20 ноября 2012 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 29 февраля 2024 года № KZ29VUA01085666, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района»;

отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте, выполненный ТОО «Концерн АЙ-СУ» от 2024 года №06/2024 (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №14009797, приложение к государственной лицензии №001 08 июля 2014 года, выданные Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами);

отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный ТОО «Вира-Проект ПВ» от 2024 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №18009450, приложение к государственной лицензии №001 от 11 мая 2018 года, выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Павлодарской области»);

сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования, утвержденная заказчиком;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком.

Письма:

письмо заказчика от 27 ноября 2024 года № 748 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы проекта, об источнике финансирования (республиканский бюджет, местный бюджет) и о сроке начала строительства (май 2025 года).

Технические условия:

ТОО «ЭПК-forfait» (ЭПК-форфайт) – на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям (в связи с подключением вновь вводимых или реконструируемых электроустановок к электрическим сетям энергопередающей организации) от 06 ноября 2024 года № 6435-12 (срок действия до 30 октября 2027 года).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1	Паспорт рабочего проекта
Книга 2	Общая пояснительная записка
Книга 3	Проект организации строительства
Книга 4	Сметная документация
Книга 5	Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы
	Наружные инженерные сети
Альбом 1	Наружные сети водоснабжения
Альбом 2	Генеральный план. Ограждение территории
Альбом 3	Наружные сети водопровода и канализации
Альбом 4	Электроснабжение
Альбом 5	Автоматизация комплексная
Альбом 6	Комплекс водопроводных сооружений. Сети автоматизации
	Насосная станция 1-ого подъема
Альбом 7	Пояснительная записка
Альбом 8	Технологическая решения
Альбом 9	Конструкции железобетонные
Альбом 10	Отопление и вентиляция

Альбом 11 Электрооборудование. Электроосвещение
Альбом 12 Насосная станция блочно-модульного типа
Комплектная трансформаторная подстанция
Альбом 13 Конструкции железобетонные
Дизель-генераторная установка
Альбом 14 Конструкции железобетонные
Контрольно-пропускной пункт
Альбом 15 Конструкции железобетонные
Альбом 16 Электрооборудование. Электроосвещение
Резервуар чистой воды емкостью 75 куб.м
Альбом 17 Конструкции железобетонные
Станция очистки воды
Альбом 18 Конструкции железобетонные
Резервуары сбросной воды емкостью 150 куб.м
Альбом 19 Конструкции железобетонные

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусматривается реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области для централизованного водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Целью проекта является обеспечение села Черниговка качественной питьевой водой.

5.4 Существующее положение

Черниговка (каз. Чернигов) — село в Аулиекольском районе Костанайской области Казахстана. Административный центр Черниговского сельского округа. Село находится примерно в 18 км к востоку от районного центра, села Аулиеколь. Аулиекольский район расположен в центральной части Костанайской области. Граничит на севере с Костанайским, на северо- востоке с Алтынсаринским, на востоке с Карасуским, на юге — с Наурзумским, на западе — с Камыстинским и имени Беимбета Майлина районами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области.

Рельеф района в целом представлен волнистой равниной, лишь на самом крайнем востоке с севера на юг протягивается широкая Тургайская ложбина. Абсолютные отметки равнины колеблются в пределах 210-270 м, её поверхность отличается однообразием, она слабоволнистая. Только в урочищах Казанбасы, Аманкарагай, занятых лесами, рельеф можно назвать гроволожбинным.

Абсолютные отметки рельефа участка работ прослеживаются на высотах над уровнем моря от 126,25 до 115,41 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IIIA;
нормативная снеговая нагрузка (СН РК EN 1991-1-3:2003/2017)	- 1,5 кПа;
расчетная ветровая нагрузка (СН РК EN 1991-1-4:2003/2017)	- 0,77 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 38,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,84 м;

сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017) - 5 баллоы.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Вира-Проект ПВ» в 2024 году, в геолого-литологическом строении выделяются озерно-аллювиальные четвертичные отложения Q_{II-IV}. Участок сложен преимущественно бурыми, желто-бурыми, глинистыми и суглинистыми грунтами – суглинками твердой консистенции и глинами песчанистыми. Подземные воды по данным геологических изысканий вскрыты на глубине 2 м. Опасные физико- геологические явления могут проявляться в виде затопления и размыва русла лога.

ИГЭ-1 на глубине от 1,0 до 4,5 м

Глина легкая песчанистая полутвердой консистенции, не просадочный, слабо-набухающий, засоление среднее сульфатное.

Подземные воды по притрассовой полосе вскрыты на глубине 1,9 м.

Физико-механические, строительные и химические свойства грунтов приведены в ведомостях Приложения Б.1а, Б.3.

1. Грунтовое основание представлены следующими видами грунта: Суглинок тяжелый песчанистый и глина легкая песчанистая.
2. Нормативно-расчетные характеристики выделены в 2 ИГЭ и приведены в подразделе 2.2.
3. Вскрытые разновидности грунтов – не просадочные, слабо набухающие, засоление – среднее сульфатное.
4. Разновидность грунтов по инженерно-геологическим условиям площадки
- I категории.
5. Нормативная глубина промерзания грунтов, (см): суглинков, глин – 184 мм.
6. Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки в соответствии с пунктами табл. 1, СН РК 8.02-05-2002:
- ИГЭ 1 - суглинок песчанистый - п. 35В;
- ИГЭ 2 - глина песчанистая- п. 8Д;

Засоленность и агрессивность грунтов

Грунты оснований зоны аэрации исследуемой площадки: суглинок тяжелый песчанистый и глина легкая песчанистая – засоление среднее сульфатное. По степени агрессивности к бетону марки W4 грунты площадки слабоагрессивные, марки W6 и W8 – слабоагрессивные. По степени агрессивности к железобетонным конструкциям: суглинок песчанистый до глубины 2,0 м – слабоагрессивный, с глубины от 2,0 до 7,0 м – не агрессивный. Глина песчанистая (7,0-15,0 м) по степени агрессивности к железобетонным конструкциям – не агрессивна.

Вода со скважины М1/2 по своим свойствам по отношению к бетону марки W4 и для железобетонных конструкций – не агрессивная.

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» (приложение А и Б) населенные пункты Костанайской области не входят в Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических районах сейсмичностью 6 баллов и более. Северо-Казахстанская область находится вне зоны сейсмичности.

Район строительства по категории сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 приложение АЛ, относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ.

6.2 Проектные решения

Проектом предусмотрено строительство площадки водонапорных сооружений со следующим составом сооружений:

резервуар чистой воды 2х75 куб.м;
насосная станция 2 подъема;
контрольно-пропускной пункт;
комплектная трансформаторная подстанция;
ограда;
дизельная электростанция в погодозащитном контейнере;
хлор-сатуратор.

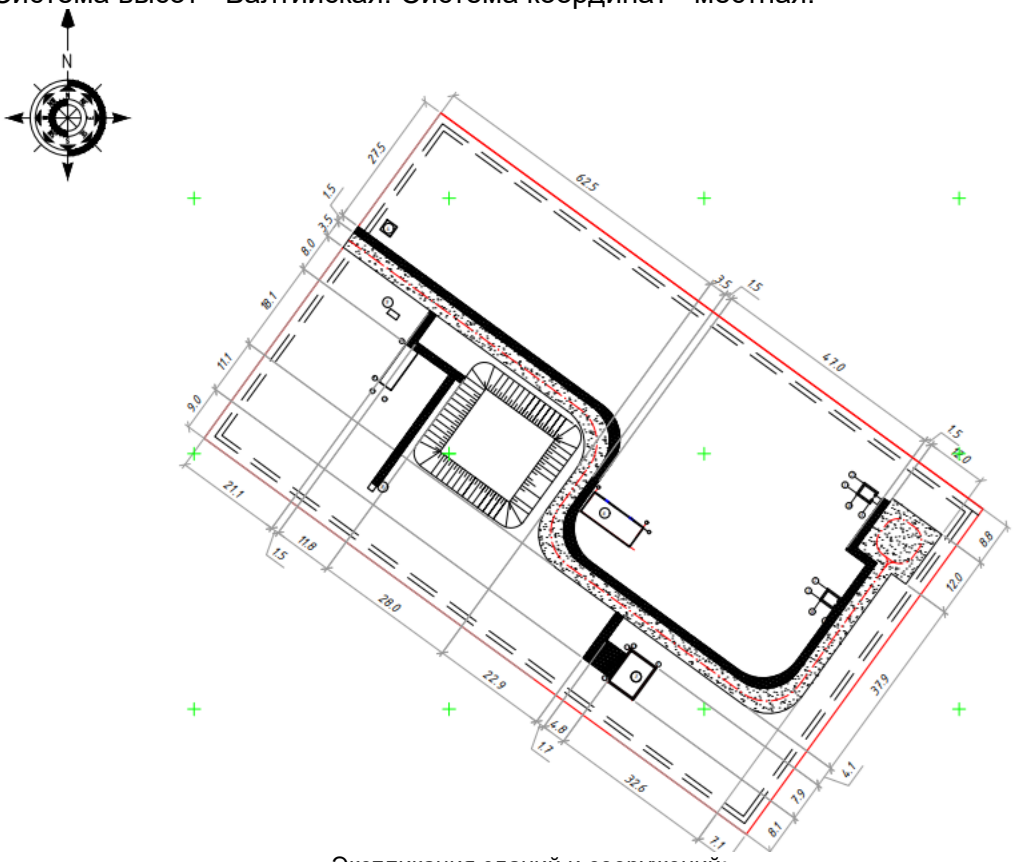
6.2.1 Генеральный план

В соответствии с заданием на проектирование по объекту «Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области» реализация рабочего проекта выполняется без выделения очередей строительства.

Участок строительства расположен в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области.

Разбивочный план выполнен на основании топографической съемке М1:500, изготовленной ТОО «Концерн АЙ-СУ» от 2024 года №06/2024.

Система высот - Балтийская. Система координат - местная.



Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция второго подъема
2. Резервуары чистой воды емкостью 100 куб.м. (3 шт.)
3. Резервуары сбросных вод емкостью 150 куб.м.
4. Контрольно-пропускной пункт
5. Трапа наряда
6. Станция очистки воды
7. Септик
8. КТПН-10/0,4-63

9. Дизель-генераторная установка
10. Насосная станция первого подъема

В состав проектируемого комплекса водозаборных сооружений входят:
насосная станция I подъема модульного типа (3 шт.);
резервуар чистой воды 3х100м3;
насосная станция II подъема модульного типа;
контрольно-пропускной пункт;
комплектная трансформаторная подстанция;
ограда;
дизельная электростанция в погодозащитном контейнере;
станция очистки воды;
резервуар сбросной воды емкостью 150м3.

Размер участка площадки 132х79м. Уклоны по вертикальной планировке предусмотрено расположить от насосных станции к границам участка. На площадке расположены существующие: насосные станции 1-го подъема, комплектная трансформаторная подстанция, водонапорная башня.

На площадке запроектированы насосная станция 2-го подъема, дизельная генераторная установка.

В соответствии с нормами СНиП РК 4.01-02-2009, п.17.1.4 проектируемая площадка комплекса водопроводных сооружений ограждается. Ограждение принято глухое, высотой 2,5м. Ворота распашные с калиткой, тип ВМ2В.

При разработке генерального плана проектируемой площадки учитывались противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями, коридоры подземных коммуникаций, проезды и подъезды ко всем сооружениям, расположенным на площадке.

На площадке водозаборных сооружений ко всем зданиям и сооружениям запроектирован автомобильный проезд и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме с устройством поворотных площадок.

Покрытие проезжей части проектируется асфальтобетонное. Ширина проезжей части принимается, согласно нормам СН РК 3.03-22-2013 – 4.5м.

Согласно нормам СН РК 3.03-19-2006 [9.5], т.4.1, принят облегченный тип дорожной одежды с усовершенствованным видом покрытия.

Расстояние от края проезжей части, обеспечивающей проезд пожарных машин, согласно норм СН РК 3.01-01-2011, п.4.3.3.1.9, принято: до стен зданий высотой до 12,0м – не более 25,0м, при высоте зданий свыше 12,0м до 28,0м – не более 8,0м, при высоте зданий свыше 28,0м – не более 10,0м.

Таблица 1

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Площадь участка в ограждении	кв.м	10370,1	100%
2	Площадь застройки	кв.м	257,8	2,49%
3	Площадь автодорог и площадок	кв.м	1161,0	11,2%
4	Площадь озеленения (сущ. естественный травяной покров)	кв.м	7472,0	72,05%

6.2.2. Технология производства

Источники водоснабжения

Проектируемый водозабор, состоит из 2-х эксплуатационных и 1-й резервной скважины.

Согласно протокола №21 от 20 ноября 2012 года подземные воды пригодные для питья по требованиям санитарных правил, принятым МЗ РК I152 от 07.11.2012г. №209, дебит каждой эксплуатационной скважины составляет – 2,78 л/с; скважины выдерживают заданную потребность села по воде.

На участке одиночного водозабора продуктивным является водоносный горизонт верхнемеловых отложений, представленный мелко- среднезернистыми кварц-глауконитовыми песками средней мощностью 32,5м. По условиям залегания воды напорные с величиной напора 33-34м. Пьезометрические уровни подземных вод устанавливаются на глубинах 13,0-17,9м. Вод обильность скважин характеризуется дебитами 5,0-5,6л/с при понижении 10,5-12,5м№ Коэффициент фильтрации составляет 6,35м3/сут, коэффициент уровне проводности – 1,5*105м2/сут, коэффициент водоотдачи – 0,22.

Работа водозабора будет обеспечиваться за счет привлечения поверхностного стока и атмосферных осадков.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция I подъема

Конструктивные особенности:

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Категория производства внутренних помещений – Д. Класс конструктивной пожарной опасности – С0.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.

Рабочий проект предусматривает возведение нового здания насосной станции подъема.

Здание - одноэтажное, простой квадратной формы в плане, с размерами в осях: 3,0х3,0м. Отметка свеса карниза равна отм. +2,300*.

Наружные стены трехслойные с воздушной прослойкой 20 мм. Внутренний слой - кладка из кирпича керамического рядового марки КР-р-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм на растворе марки 75.

Утеплитель - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПП70 (П75), толщиной 50 мм.

Наружный слой - кладка из кирпича керамического лицевого марки КР- л-по 250х120х88/1,4НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012, толщиной 120 мм на растворе марки 75.

По всем наружным стенам на отм. -0,150 в слое бетона кл. В7.5 F100, W4 выполнить монолитный пояс высотой 150 мм, армированный сеткой.

Фундамент - сборный ленточный из ФБС по ГОСТ 13579-78.

Под фундаменты выполнить щебеночную подготовку толщ. 100 мм. Покрытие - сборные ж.б. многопустотные плиты по серии 1.141-1.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля- мягкая из рулонного материала "Унифлекс". Отмостка вокруг здания бетонная, шириной b=1,00м.

Утеплитель покрытия - плита теплоизоляционная из базальтовой энергетической ваты на синтетическом связующем с гидрофобизированными добавками ГОСТ 9573-2012 марки ПЖ140 (П125), толщиной 80 мм.

Наружная отделка здания:

Кирпичная кладка под расшивку.

Двери металлические по серии 1.436.2-30.93 в.3. Внутренняя отделка:

Полы: кафельная плитка по бетонному основанию, в помещении персонала линолеум бетонному основанию.

Здание СОВ Размер БМЗ Длина – 12000 мм.

Ширина – 48000 мм.

Высота – 3000 мм.

Вес станции с водой ~ 18 000 кг.

Здание СОВ устанавливается на монолитный фундамент запроектированный учитывая вес и габаритные размеры здания, расположение люка подвода труб, а так же соблюдая стандарты обустройства фундамента.

Утепленное блочно-модульное здание из «сендвич» панелей, с усиленной конструкцией с автономным источником теплоснабжения, антивандальными решетками, вентиляцией с подогревом, наружным и внутренним освещением. В здании предусмотрена система пожарной сигнализации. Стены и крыша здания изготовлены из «сендвич» панелей, полы из рефленной стали с антикоразионным покрытием и покрытием износостойкой и устойчивой к химическому воздействию краской. Полы здания монтируются под углом 1 градус к центру(оси) основания здания, по центру предусмотрена закрытая траншея для отвода воды при возникновении аварийной ситуации и при протечках в момент ввода в эксплуатацию и выполнения финальной опресовки узлов. Подвод и отвод воды к БМЗ осуществляется через люк. Размер люка 800х800 мм, расположение люка указано на схеме размещения оборудования, расстояние от внешних стен БМЗ до люка по 300-400 мм с каждой стороны, от внутренних стен по 200-300 мм (согласно плана расстановки оборудования).

Резервуар сбросных вод.

Проект резервуар для сбросных вод объемом 150м³ разработан на основании задания на проектирование.

За отм. 0.000 принята отм. чистого пола, что соответствует абсолютной отм. 499,40.

Резервуар относится к сооружениям II-класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуар представляет собой монолитную железобетонную емкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом, обеспечивающей теплоизоляцию.

Стены и днище резервуара запроектированны из бетона кл. В25, W6, F150

Основания под днище уплотнить с предварительным замачиванием. Под днище мрезервуара выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона марки В7.5 F100, W4, уложенную на уплотненную щебеночную подушку толщиной 100мм.

Гидроизоляция стен, сорпикасающихся с грунтом, осуществляется обмазкой в 2 слоя мастикой «Хамаст» толщиной 8 мм, по покрытию холодной асфальтовой мастикой «Хамаст» ИИ-20 в 3 слоя толщиной 12 мм, приготовляемой и наносимой в соответствии с "Руководством по устройству холодной асфальтовой гидроизоляции".

Внутренние поверхности стен и днища, штукатурить цементным раствором М100 в 2 слоя толщиной 20 мм, состава 1:3 с железнением с последующей обработкой поверхности до полной ликвидации раковин и пор.

Насосная станция II подъема

Фундамент под насосную станцию - монолитная плита по грунту с габаритами подошвы 10000х4060х400(h)мм, с заглублением на 4000 мм.

Насосная станция марки ENVK-БМ по чертежам ТОО «ENVK- Technology» представляет собой блочно- модульную конструкцию с наружными размерами 2800х9000 м.

Контрольно-пропускной пункт

Предоставляет собой блочную, пространственную самонесущую конструкцию монтаж выполняется грузоподъемными механизмами согласно рекомендациям завода изготовителя.

Уровень ответственности II. Степень огнестойкости IIIa.

Фундамент под КПП - монолитная плита по грунту с габаритами подошвы 2600x2600x500(h)мм, с заглублением на 100 мм.

Комплектная трансформаторная подстанция

Фундамент под КПП - монолитная плита по грунту с габаритами подошвы 1605x1380x500(h)мм, с заглублением на 100 мм.

Дизель-генераторная установка

Фундамент под ДГУ - монолитная плита по грунту с габаритами подошвы 2060x1085x500(h)мм, с заглублением на 100 мм.

Ограждение территории

Ограждение территорий выполнено из бетонных панелей по серий 3.017в.1 общей протяженностью 414м.п. Входная группа из ворот и калитки по сер. 3.017-3. в.5.

Также по всему периметру ограждения выполнена защитное сооружение из колючей проволоки толщиной 2,8мм.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1 Внутриплощадочные сети водопровода и канализации

Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения в селе Черниговка предусмотрено:

реконструкция площадки водопроводных сооружений, которая будет включать:

1) Три павильона на скважинах (2 рабочих и 1 резервная), насосная станция второго подъема, три резервуара чистой воды новые емкостью 75м3 каждый, станция очистки воды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 относится к III категории.

Согласно социального паспорта, число жителей составляет 615 человек. Максимальный секундный расход на хоз. питьевые нужды – 5,63 л/сек.

Вода из водозаборной скважины по напорному водопроводу подаётся в колодец В1 и оттуда в станцию очистки воды, с которой очищенная вода подается в проектируемые резервуары чистой воды.

Водопотребление. Расчетные расходы воды

Удельные нормы водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды населения приняты в соответствии с табл. 5.1, 5.2, 5.3 СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (Приложение 6, 7) составляет 7,5л/сек.

Количество одновременных пожаров – один. Продолжительность тушения пожара принята 3 часа. Наружное пожаротушение предусматривается из пожарных гидрантов при помощи автонасосов.

В таблице 1 представлены вероятные суммарные расходы потребителями: расчетный суточный, максимальный суточный, максимальный часовой, расчетный секундный.

Требуемые минимальные напоры в кольцевой водопроводной сети приняты у пожарных гидрантов – 10 м.вод.ст., в одноэтажной застройке 10 м.вод.ст. на вводах в здание.

Свободный напор в наружной сети хозяйственно-питьевого водопровода у потребителей не превышает 10 м.вод.ст.

Насосные станции над скважинами

Проектом водоснабжения села Черниговка предусмотрено забор воды из существующих (2 рабочих и 1 резервной).

В скважине устанавливаются скважинные насосы TWI4.03-06-DM-D производительностью насоса 2.16м3/час, напор 37.40 м.вод.ст., мощность 3 кВт со шкафом управления.

Напор, создаваемый насосом, определяется:

Нн = Нпотр +Нп+ Нд+Нк+Нвод=10,0+3,0+ 20,0+4,4=37,4м

где

Нпотр – Напор, требуемый (разница отметок скважины и РЧВ), м;

Нп – потери напора в трубопроводе от оголовка до РЧВ, м; Нд – глубина динамического уровня воды в скважине, м; Нк – потери напора в водоподъемной колонне, м;

Нк=0,1*L(Qн/Qт)2=0,1*79(4,28/5,63)2=4,389=4,4

Где

L – длина, водоподъемной колонны, м; Qн – подача насоса, л/с или м3/час;

Qт – табличное значение расхода, л/с или м3/час соответственно.

Над скважинами запроектировано здание с установкой в них трубопроводов с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, оголовком, аппаратурой электрооборудования, станция управления и защиты насоса, электрообогревательные печи. Насосная станция разработана автоматизированной без постоянного обслуживающего персонала. Предусматривается строительство зон санитарной охраны скважин согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Насосы подают воду в резервуары чистой воды.

На напорном трубопроводе каждого насоса предусмотрены отводы с задвижками и головками муфтовыми для сброса воды при производстве пробных откачек, а также при необходимости для непосредственной подачи воды в передвижные емкость.

Станция очистки воды

Исходная вода не соответствует требованиям к качеству питьевой воды по нескольким показателям – бору и марганцу в больших концентрациях.

Крупные частицы и возможное

наличие железа и марганца в исходной воде, находящиеся в воде в растворенной форме, необходимо преобразовать в нерастворенное состояние(окисление), для дальнейшей эффективной фильтрации и увеличения срока службы мембран обратного осмоса. По этому предлагается использование блока напорной аэрации ENVK-AIR в комплекте с компрессорами (1раб, 1 рез), воздушными клапанами, обвязкой, приборами и устройствами автоматической работы блока, кроме того аэрация удаляет из воды газы, в том числе радон. Так же на входе в систему рекомендована установка дозирования ENVK-DR для возможности дозирования до фильтрующих элементов необходимых реагентов для интенсификации процессов окисления, обеззараживания, коррекции РН и т.д.

В качестве очистки используются несколько ступеней. Исходная вода расходом 11-12 м3/час поступает в блок дисковой фильтрации ENVK- DF, 130 мкм, блок

дисковой фильтрации состоит из фильтров(1 раб, 1 рез), PVC-U обвязки, линии байпас, содержит приборы для контроля расхода и давления, с помощью узла учета ENVK-ПТФУ, после чего вода поступает на блок аэрации ENVK-AIR для окисления металлов и

поступает на первую ступень очистки хим. эл. блок ENVK-KMF-2.0 с двумя ступенями очистки, где удаляются механические частицы 50 мкм и окисленные на блоке аэрации металлы(железо и марганец). Далее, вода проходит через блок сорбционной фильтрации ENVK-SORB, после чего в целях снижения показателей содержания бора, вода поступает на блок обратно-осмотического опреснения ENVK-RO. Учитывая высокое содержание марганца в исходной воде и высокой вероятности повышенного содержания железа, промывку фильтров деманганации ENVK- KMF-2.0 необходимо выполнять только очищенной водой на блоке промывки ENVK-HC-P/F. После очистки предусмотрен узел дозирования и контроля ENVK-DR-K, для возможности дозирования контроля и коррекции обеззараживающего раствора.

Станция очистки воды (СОВ) спроектирована на химический состав воды, а также иных требований Заказчика, указанных в данной пояснительно записке. Подобранная технологическая линия гарантирует качественную очистку воды и возможность дальнейшей интеграции системы АСУ. Вышеуказанные узлы и блоки имеют свои технологические и технические особенности и преимущества, которые не отражает данный документ, а только технический паспорт производителя/производителей, так же не указаны производители комплектующих которые применяются по стандарту группы ENVK.

В связи с постоянным развитием технологий, Производитель оставляет за собой право изменения технологии и замены производителей комплектующих, не ухудшая, а только усовершенствуя качественные и технические характеристики комплектной станции водоподготовки.

Проект учитывает требование Заказчика к минимизации капитальных вложений на строительство и эксплуатационных затрат.

В случае изменения технических требований и/или состава воды в сторону её ухудшения, очистка от которых потребует применения дополнительного оборудования, стоимость комплектация СОВ должна быть изменена. Это обстоятельство необходимо учитывать при определении окончательной стоимости СОВ.

6.2.4.2 Технологическая схема водоподготовки

Технологические, компоновочные решения в проекте и рабочие чертежи СОВ разработаны в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», на базе собственных разработок и накопленного опыта.

Для выполнения требований Заказчика рекомендуем следующую технологическую цепочку:

Блок учета и контроля ENVK-ПТФУ;

Блок грубой фильтрации ENVK-DF, 130 мкм;

Блок аэрации ENVK-AIR;

Блок обезжелезивания и осветления ENVK-KMF-2.0;

Блок промывки ENVK- P/F-KMF;

Блок сорбционной фильтрации ENVK-SORB;

Блок обратноосмотического опреснения ENVK-RO с узлом химической мойки мембран ENVK-CHM-RO;

Блок обеззараживания ENVK-DR-CH;

Размещение в блок модуле из «сендвич» панелей ENVK-БМЗ.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ДРЕНАЖНЫХ ВОД

Получение (пермеата) чистой воды сопровождается сбросом концентрата (рассола), с которым выводятся примеси, присутствующие в исходной воде. Этот рассол необходимо утилизировать или складировать. Выход рассола (его состав и количество)

зависит от состава исходной воды, производительности установки и технологического оборудования.

Резервуар сбросной воды

Сброс воды от промывки фильтра и концентрат после осмоса производится в резервуар сбросных вод. Молекулы растворенных примесей воды задерживаются и накапливаются в оставшейся неочищенной воде - концентрат и сбрасываются в сбросной резервуар.

Принимаем резервуар сбросных вод ёмкостью 150м3 согласно паспорта станции очистки воды. По мере заполнениями воду с сбросного резервуара будут вывозить на места, указанные санэпидстанцией.

Насосная станция 2 подъема

Насосная станция второго подъёма предусматривает подачу воды в разводящие сети села и предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения села.

Здание насосной станции - проектируемое.

Насосная станция по требованиям надежности подачи воды относится к

II категории надежности действия.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и два противопожарных (1 рабочий, 1 резервный) насоса.

Минимально-требуемый напор (см. прим.2) насоса Нпж 31,92 Производительность насосной станции (м3/час) с учетом пожарного расхода Qн =47,26.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята Насосная установка повышения давления TESSiBoost Smart 2 HELIX VE16021 (Q=20.26m3/h, H=14м) в комплекте из 2-х насосов WILO Smart 2 HELIX VE 1002 (1раб+1рез), напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления с частотным регулированием, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, с защитой от сухого хода, напорного мембранного бака, датчика давления, монометра. С эл. двигателем N=2,2 кВт.

В качестве противопожарных насосов приняты Насосная установка для пожаротушения TESCO-2 MVI 7002/2/CC (Q=47.26м3/h, H=40м), в комплекте из 2-х насосов WILO MVI 7002 (1раб+1рез) напорного и всасывающего коллекторов, шкафа управления, обратных клапанов, защиты по сухому ходу, запорно-регулирующей арматуры, реле давления, монометра, с эл. двигателем N= 11.0 кВт.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от насосной станции 2 подъема, с установкой в них пожарных гидрантов.

6.2.4.3 Дренажные насосы

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят погружной дренажный насос ГНОМ10-10, Q=10м³/час, H=10м N=1,1кВт.

Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м.

Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Учет расхода воды

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции II подъема. На напорном водоводе установлен водомер фланцевый Ø65 для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний

Счетчик в насосной станции рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования (20,26 м3/час = 5,63 л/с).

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

h = Sq2, где

S – гидравлическое сопротивление счетчика= 1,30; q - секундный расчетный расход воды = 3,81 л/с

Согласно выше изложенного в насосной станции устанавливается счетчик холодной воды Flodis Ø65, «С» класса с радиомодулем. В насосной станции счетчик проверен на пропуск пожарного расхода (15,0 л/с), при этом потери в счетчике не превышают 10 м.

6.2.4.4. Пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение села принят в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 п.5.2.4 в соответствии с требованиями Пункта 78 Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" (Приложение 6, 7) и составляет 15,0 л/сек. Расчетное количество одновременных пожаров-1, время тушения-3 часа.

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

С внутренней стороны крышку обшить оцинкованной кровельной сталью по строительному войлоку.

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

Указательные знаки предусмотрены в светоотражающем исполнении согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Согласно примечания к п.11.10 СНиП РК 4.01-02-2009 разделение водопроводной сети на ремонтные участки обеспечивает при выключении одного из участков отключение не более пяти пожарных гидрантов.

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

Внутреннее пожаротушение помещения насосной станции 2 подъема не требуется (размер машинного зала 6,00х6,00<6,00х9,00м СНиП РК 4.01-02- 2009 п.10.18). Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от насосной станции 2 подъема, с установкой в них колонок управления задвижками.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Вода от насосной станции первого подъема подаётся 3 резервуара емкостью расходом 75м3 каждый. Вода подается насосами марки WILO TW14.09-05-DM-D 7,79м3/ч, напором Н=38,0м, мощность электродвигателя 1,10кВт.

Согласно протоколу №21 о запасах полезных ископаемых качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН для хозяйственно- питьевого водоснабжения, но по при этом отмечается превышение норм содержания бора и марганца. Для этого на площадке насосной станции II подъема предусмотрена комплектная автоматизированная блочно- модульная станция очистки воды ENVK-Shipur на расход 7,79м3/ч.

Вода от насосной станции второго подъема подаётся в поселковую сеть.

В качестве хозяйственно-питьевых принято насосная установка TESSiBoost 2 HELIX VE16021 расходом Q=20.26 м3/ч, напором Н=14,0 м и мощностью 2,20 кВт и противопожарных принято насосная установка TESCO-2 MVI 7002/2/CC расходом Q=47,26 м³/ч, напором Н=32,0 м, мощностью 7,50 кВт.

Требуемая емкость резервуаров чистой воды определена из условия хранения в них пожарного и регулирующего объемов воды.

Наружное пожаротушение зданий осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от резервуаров чистой воды, с установкой в них колонок управления задвижками.

В насосной станции 2-го подъема проектом предусмотрена установка двух групп насосов: - хозяйственно-питьевые, противопожарные. Насосы установлены под заливом по отношению к уровню воды пожарного объема в проектируемых резервуарах чистой воды.

Трубы по площадке приняты стальные ∅108х4,0 мм по ГОСТ 10704-91, двухслойные гофрированные канализационные из полипропилена диаметром 110-160 мм по ГОСТ Р 54475-2011. На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматурой. Колодцы запроектированы по ТПР901-09-11.84 и ТПР902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500-2000 мм.

6.2.4.5 Поселковые сети

Водоснабжение запроектировано по следующей схеме:

Вода подается из эксплуатационных скважин 2 рабочих, 1 резервная. Вода от насосной станции первого подъема подаётся 3 резервуара емкостью расходом 75м3 каждый. Вода подается насосами марки WILO TW14.09-05- DM-D 7,79м3/ч, напором Н=38,0м, мощность электродвигателя 1,10кВт.

Согласно протоколу №21 о запасах полезных ископаемых качество подземных вод соответствует требованиям СанПиН для хозяйственно- питьевого. водоснабжения, но по при этом отмечается превышение норм содержания бора и марганца. Для этого на площадке насосной станции II подъема предусмотрена комплектная автоматизированная блочно- модульная станция очистки воды ENVK-Shipur на расход 7,79м3/ч.

Вода от насосной станции второго подъема подаётся в поселковую сеть В качестве хозяйственно-питьевых принято насосная установка TESSiBoost 2 HELIX VE16021 расходом Q=20.26 м3/ч, напором Н=14,0 м и мощностью 2,20 кВт и противопожарных принято насосная установка TESCO-2 MVI 7002/2/CC расходом Q=47,26 м³/ч, напором Н=32,0 м, мощностью 7,50 кВт. При прокладке водопровода необходимо соблюдать минимальные расстояния до существующих зданий сооружений и подземных коммуникаций в плане (расстояния в свету от наружной поверхности труб водопровода согласно СНиП РК 3.01-01-2002 табл14.15):

до фундаментов существующих зданий и сооружений - 5м.

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

В проекте предусмотрена установка колодцев на сети для размещения запорной арматуры и пожарных гидрантов согласно нормативным расстояниям. Поселковая сеть предполагает доведение водопровода непосредственно до границ участков. Границы участков определены условно и при устройстве ввода уточняются подрядной организацией, выполняющей строительно-монтажные работы. в каждом конкретном случае отдельно. Подключение индивидуальных жилых домов предусмотрено по мере прокладки районных сетей. Владельцами индивидуальных жилых домов должны быть оформлены технические условия на подключение, согласованные с владельцем строящихся сетей, подводки к домам до границы земельного участка (забора) приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 Ду=32мм по ГОСТ 18599-2001. На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Монтаж колодцев, устраиваемых на поселковый сети, вести по ТПР 901- 09-11.84 альбом II. Колодцы приняты круглые диаметром 1,5 и 2,0м. Трубы из полиэтилена укладывается на спланированное основание, в данном проекте подстилающими грунтами является тяжелые суглинки, в проекте предусмотрена песчаная подготовка слоем t=0.1 м.

Грунт в основании под полиэтиленовые трубопроводы и для присыпки не должен содержать в себе обломков кирпича, камня, щебня и других твердых включений. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300мм. из мягкого привозного грунта, при этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Повышенных точках проектируемой магистральной сети устанавливается вантузы. В пониженных точках для опорожнения выполнены спускники. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой ассенизаторскими машинами.

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

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 7,5 л/с. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара -3 часа. Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 100 м по дорогам с твердым покрытием. Колодцы, в которых установлены пожарные гидранты на зимний период дополнительно утепляются. выполненные из пиломатериалов хвойных пород h=0,047 м по ГОСТ 24454-80*. С внутренней стороны крышки обшить кровельной сталью по строительному войлоку. Колодцы с пожарными гидрантами располагать на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части дороги и не ближе 5 м от зданий. На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков ПГ из свет возвращающих материалов. В районах индивидуальной застройки в непосредственной близости от колодцев с ПГ установить знаки. Рабочее давление для трубы ПЭ 100 с показателем SDR 17 – 1,0 МПа.

В соответствии по СН РК 4.01-05-2002 п.10.2 и п.10.3 испытательное давление:

– до засыпки (1,15*Р макс. раб.) – 1,15*1,0 = 1,15 МПа, удерживаем 5 минут и сливаем воду и проверяем стыки. – после засыпки (0,95*Р макс. раб.)

– 0,95*1,0 = 0,95 МПа.

Пересечения пластмассовыми трубопроводами стенок водопроводных колодцев необходимо выполнять с помощью пластмассовых гильз.

6.2.4.6 Электротехнические Решения

Данной частью проекта предусматривается электроснабжение комплекса водопроводных сооружений в с. Черниговка Аулиекольского района Костанайской обл.

Проект выполнен согласно заданию заказчика, строительным, технологическим чертежам, генплану, ТУ-6435-12 от 06.11.2024 г; выданным ТОО "ЭПК-forfait" на напряжение 380 /220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

Система заземления принята TNS-C.

По степени обеспечения надежности электроснабжения объекта относится ко второй (НС 2 подъема) и 3-ей категории (остальные объекты).

Источник внешнего электроснабжения - ПС 35/10 кВ "Черниговка". Точка подключения опора ВЛ-10 кВ "Черниговка-Базы" оп. №15

На первой отпаечной опоре (№1) устанавливается разъединитель РЛНД.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-10 кВ, установка трансформаторной подстанции наружной установки киоскового типа мощностью 63 кВА.

Выбор мощности трансформатора выполнен согласно расчетной мощности и проверен по коэффициенту загрузки (Кз=0,6-0,8).

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполняется изолированным проводом марки СИП-3 по железобетонным опорам. Опоры приняты по СП РК 4.04-117-2022. Согласно СП РК 4.04-117-2022 опоры принимаются со стойками СВ105 для III района по гололедуи V района по ветру.

Внутриплощадочные сети 0,4 кВ водопроводного комплекса выполняются кабелем марки АВбБШв, проводом марки СИП-4 по железобетонным опорам.

Проектом предусматривается установка ящиков управления задвижками, щит сигнализации, прибор ОПС (ЩС, ОПС оказывается в разделе автоматики).

Схему управления задвижкой см. раздел автоматики.

Наружное освещение площадок предусматривается светодиодными светильниками марки "ДКУ-1004", устанавливаемые на проектируемых железобетонных опорах.

Опоры приняты СП РК 4.04-116-2020. Линия наружного освещения выполняется самонесущим изолированным проводом марки СИП4.

Светильники включаются пофазно.

Управление освещением на площадке выполняется от фотореле, установленным в КТПН.

Учет электроэнергии выполняется трехфазным счетчиком активной энергии, установленным в КТПН.

Для компенсации реактивной мощности на шинах 0,4 кВ КТПН устанавливаются конденсаторы реактивной мощности (см. опросной лист)

В качестве резервного источника питания принимается установка ДГУ-40 кВт.

Проектом предусматривается демонтаж существующей ВЛ-10 кВ, попадающей в зону застройки.

Сопротивление контура защитного заземления должно быть не более 4-х Ом в любое время года. После замера сопротивления контура, в случаи, более 4-х Ом, забить дополнительные электроды.

Проектом предусматривается контур защитного заземления КТПН, насосных станций I и II подьемов; станция очистки воды, защита от грозовых пепенапряжений ВЛ-10 кВ и повторное заземление нулевого провода ВЛ-0,4 кВ. Защитное заземление контура выполнено из круглой стали Ф16 мм, соединенной между собой полосовой сталью 40х4 мм.

Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий. Фундаменты под КТПН см. строительную часть.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ и СНиП РК.

Электрооборудование. Электроосвещение НС I подъема

Электрооборудование.

Рабочий проект комплекта ЭМ разработан на основании технологической и строительной частей проекта насосной станции.

Электроснабжение предусмотреть проектом внешнего электроснабжения от местных сетей ≈380/220В. Категория надежности электроснабжения –III.

Система заземления, принятая для насосной станции, -TN-C-S, разделение PEN-проводника на защитный PE и нейтральный N проводники выполняется на вводе линии питания в сооружение.

Провод к электродвигателю выбрать по нагрузке и проверить по допустимой потере напряжения и по условию срабатывания защитного аппарата при однофазном замыкании.

Все электромонтажные работы выполнять в строгом соответствии с требованиями ПУЭ и ПБЭЭ при эксплуатации электроустановок потребителей, действующих руководящих указаний и материалов, директивных документов.

Настоящий рабочий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами.

Учет электроэнергии выполняется комплексно для всех объектов счетчиком, установленным в КТПН.

Электроосвещение

Принятые технические решения соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

КПП

Данной частью проекта предусматривается электроосвещение здания КПП для комплекса водопроводных сооружений.

Проект выполнен на напряжение 380 /220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора от проектируемой КТПН мощностью 63 кВА кабелем марки АВБбШв.

По степени обеспечения надежности электроснабжения, здание контрольно-пропускного пункта относится к третьей категории.

Проект электроосвещения и электроотопления выполнен согласно заданию заказчика, архитектурно-строительных чертежей, заданию смежных разделов, ТУ №ТУ-6435-12 от 06.11.2024г; выданны ТОО «ЭПК-forfait («ЭПК- форфайт")» Проектом предусмотрены группы для питания приборов ПС Кабель питания для прибора ПС учтен в разделе ПС.

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение.

В качестве вводно распределительного щитка принят щиток марки ЩРН.

Учет электроэнергии выполняется счетчиком, установленным в КТП полностью для всего комплекса.

Рабочее освещения выполняется от щитка рабочего освещения (вводно-распределительный щиток), аварийное -выполняется от щитка аварийного освещения.

Щиток рабочего освещения принят марки ЩРН-П, в качестве щитка аварийного освещения принят автомат марки АП50Б-2МТ.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты светодиодными. Светильники выбраны с учетом характеристики помещения. Типы светильников указаны на плане. Светотехнический расчет произведен согласно светового потока. Групповая

осветительная сеть рабочего освещения выполняется кабелем марки ВВГнг-LS скрыто, аварийного-кабелем марки ВВГнг-FRLS Эл. сеть освещения расчитана по длительно-допустимому току и проверена по перегрузочной способности и потере напряжения.

Высота установки над полом в метрах- выключателей 0,7;

шитков- 1,7;

розеток- 0,3.

Занулению подлежат все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3-и и 5-и защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка (специальные зажимы) соединяются специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ.

6.2.4.7 Система управления технологическими процессами

В разделе «Система управления технологическими процессами» рабочего проекта «Реконструкция водопроводных сетей в с.Черниговка Аулиекольского района Кустанайской области» автоматизации подлежит:

насосная станция I подъема;

насосная станция II подъема;

резервуары чистой воды.

Раздел Автоматизация реконструкций водопровода в с.Черниговка Аулиекольского района Кустанайской области разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями:

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

СН РК 4.02-03-2012. СП РК 4.02-103-2012 «Система автоматизации».

Водоснабжение села Чергиновка предусматривается от 2-х скважин, расположенных на территории насосной станции II подъема (1 рабочая и 1 резервная)

Вода по напорному водоводу подается на площадку водопроводных сооружений в станцию очистки воды далее резервуары чистой воды.

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована со шкафом управления TESCO-ШУН/d-1-5.5(12А).

В функцию шкаф управления входит:

Сигнализация неисправности с отображением кода;

Выбор рабочего и резервного насоса:

Защита двигателей от сухого хода с использованием погружного электрода WASSERMANGELTAUCHELEKTRODE;

Дистанционное отключение при заполнении резервуара;

Выходы на внешнее устройство сигнализации или сбора информации.

Скважинные насосы в автоматическом режиме будут работать на наполнение резервуаров. В проекте предусмотрена установка трех резервуаров чистой воды каждый на площадке насосной станции II подъема.

Так же проектом предусмотрена измерение фиксированных уровней с помощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах чистой воды:

верхний уровень;

нижний уровень;

уровень включения насосной станции II подъема;

уровень включения насосной станции I подъема;

При отсутствии воды датчики верхнего уровня замкнуты. нижнего уровня разомкнуты. Датчики уровня имеют зону нечувствительности, что позволяет регулировать уровень заполнения РЧВ с помощью датчиков верхнего уровня.

Для насосная установка повышения давления выбрана TESSiBooSt Smart2 HELIX VE1002. 1 раб+1 рез предусмотрена установка 2-х хоз. питьевых насосов 2 раб, 1 рез.

Для насосная установка пожаротушения выбрана TESCO-2 MVI 7002/2/CC. 1 раб+1 рез.

К шкафу управления насосами II дополнительно поставляется терминал GPRS TELEOFIS WRX708-R4 (H) (SMS оповещение возможно только замыкании сухого контакта) блок питания Teleofis PS12-500s;

3G-антенна TELEOFIS RC30 SMA, магнит, 5 dB, 2 метра кабель.

Автоматическая работа насосов II подъема возможна по сигналу от реле уровня через промежуточное реле KV2.

В зависимости от уровня контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления работой насосов и управления (открытие и закрытие) работой задвижки на вводе.

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

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

Монтаж приборов КИП и А и трубных проводок производится в соответствии с требованиями СН РК 4.04-07-2023 «Электротехнические устройства», СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства» и по чертежам типовых конструкций.

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

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

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

6.2.4.8 Наружные сети автоматизации

Проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполнены согласно серии А5-92.

Протяженность трассы сети автоматизации 0,4кВ-116,5м.

Протяженность трассы сети автоматизации совместной прокладкой сетью 0,4кВ-90,8м.

От насосной станции II подъема проектируемые сети автоматизации 0,4кВ выполняются контрольными кабелями до резервуаров марки (расчетное сечение указано в кабельном журнале), в полиэтиленовых трубах Дн=40мм.

Контрольный кабель для защиты от затопления резервуаров размещены в трубах ПНД для прокладки кабеля в земле

Пересечения с подземными коммуникациями и участков со стесненными обстоятельствами в данном проекте отсутствует.

Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ. Все привязки даны относительно наружных граней стен зданий.

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

Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ. При совместной прокладке объем строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ электротехнической части проекта.

6.2.4.9 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

Отопление и вентиляция насосная станция I-го подъема

Данный проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, согласно:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление вентиляция и кондиционирование»;

СП РК 2.04-101-2017 «Строительная теплотехника»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность здания и сооружений».

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные параметры наружного воздуха: -в холодный период: -33,5°С.

Параметры внутреннего воздуха насосной: +5°С.

Параметры внутреннего воздуха помещения персонала: +18°С.

Отопления помещения машзала выполнено электрическим обогревателем (конвектором) фирмы «Elerktrolux».

Вентиляция помещения машзала запроектирована приточно-вытяжная с естественным пробуждением.

Технические решения, разработанные в проектной документации, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующим на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

Основные показатели:

расход тепла НС-1 Эксплуатируемая – 1900 ккал/ч;

НС-1 Резервная – 1900 ккал/ч.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Площадка строительства обустроена средствами безопасности – комплексами оборудования и устройств, включающих спасательные, сигнальные, противопожарные и другие средства безопасности, обеспечивающие безопасность обслуживающего персонала при ведении работ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – IV категории.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно санитарных «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 работы предусмотренные проектом, не окажут значительного воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах ввиду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Выбросы вредных веществ по проекту, могут быть приняты за нормативы ПДВ и на период ведения строительных работ санитарно-защитная зона не разрабатывается.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Расход электроэнергии и воды окончательно уточняется при разработке проекта производства работ (ППР) с учетом принятия конкретных методов и способов выполнения работ, типового количества средств механизации и объема временных зданий и сооружений, и сезонности работ.

Потребность в строительных материалах на производство работ для строительства объекта определяется в проектно–сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.109 - 890 и «Методических указаний по определению потребности в материалах, конструкциях и деталях в составе проектной документации на строительство».

Организация обеспечения местными материалами – согласно транспортным схемам и договоров поставки с местных баз, заводов – поставщиков.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Качество строительно-монтажных работ обеспечивается специальной службой контроля качества строительных работ, создаваемой в строительной организации.

Нормативная продолжительность строительства определена, в соответствии с СП РК 1.03-102-2014. Часть II. «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» согласно методу расчета продолжительности строительства от трудоемкости (трудоёмкость принята из сметы, входящей в состав проекта).

Начало строительства – май 2025 года, согласно письму заказчика от 27 ноября 2024 года №748. Срок продолжительности строительства – 3,0 месяца, в том числе подготовительный период - 1,0 месяц.

Норма задела в строительстве:

2025 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по ценообразованию в строительстве Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 01 декабря 2022 года № 223-нқ на основании государственных сметных нормативов.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2024.10

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

НДЦС РК 8.04—09-2022 Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством.

СЦЗТ РК 8.04-13-2024 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве. 2024 год.

СЦЭМ РК 8.04-11-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию машин и механизмов. 2024 год.

ССЦ РК 8.04-08-2024 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2024 год;

ССЦ РК 8.04-09-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2024 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2024 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства 2024 год;

В сметной стоимости строительства учтены:

Сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итогов глав 1-8 (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Сметная документация

1. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.
2. Предоставлена сводная ведомость материалов согласно приложению 7.
3. Окончательный вариант сметной документации загружен единым комплектом и одним файлом на портал с датой, печатями и подписями заказчика и генпроектировщика.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 2

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	1,2340	1,2340
	Общая площадь участка	га	0,1141	0,1141
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов, в том числе:	млн. тенге	836 954	836 954
2.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	547 766	547 766
2.2	оборудование	млн. тенге	32 545	32 545
2.3	прочее	млн. тенге	256 642	256 642
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Таблица 3

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам
1	Ведущий эксперт	Тургумбаев Кайрат Болатович	градо-строительство	№ KZ95VJE00056105 от 16.07.2020г.	соответствует
2	Технологические решения	Тургумбаев Кайрат Болатович	градо-строительство	№ KZ04VJE00056191 от 23.07.2020г.	соответствует
3	Архитектурные решения	Ахметжанова Диана Валихановна	архитектура	№ KZ62VJE00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
4	Конструктивные решения	Абилова Майя Баймухановна	конструктивная часть	№ KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
5	Отопление и вентиляция	Арыстанов Нурлан Кенесович	инженерные сети и системы	№ KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
6	Водопровод и канализация	Арыстанов Нурлан Кенесович	инженерные сети и системы	№ KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
7	Наружные сети водопровода	Арыстанов Нурлан Кенесович	инженерные сети и системы	№ KZ52VJE00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
8	Электроснабжение	Мәмбет Әли Нәрибайұлы	инженерные сети и системы	№ KZ39VJE 00065552 от 27.07.2018г.	соответствует

9	Проект организации строительства	Ержанова Гульмира Маралбаевна	сметная часть	№ KZ39VJE 00065552 от 27.07.2018г.	соответствует
10	Сметная документация	Ержанова Гульмира Маралбаевна	сметная часть	№ KZ39VJE 00065552 от 27.07.2018г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий «Реконструкция водопровода в селе Черниговка Аулиекольского района Костанайской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 1,2340 га;
Общая площадь участка - 0,1141 га;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2024-2025 годов, в том числе: - 836 954 млн. тенге,
строительно-монтажные работы - 547 766 млн. тенге,
оборудование - 32 545 млн. тенге,
прочие - 256 642 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства - 3,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственное Учреждение «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Аулиекольского района» в соответствии с условиями трехстороннего договора № APE-0349-01 от 04 декабря 2024 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қостанай облысы Әулиекөл ауданы Черниговка ауылындағы су құбырын қайта жаңарту» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

телемінің жалпы ауданы - 1,2340 га;
телемінің жалпы ауданы - 0,1141 га;
2024-2025 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, оның ішінде: - 836 954 млн. теңге,
құрылыс-монтаж жұмыстары - 547 766 млн. теңге,
жабдық - 32 545 млн. теңге,
басқалар - 256 642 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 3,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың анықтығына «Әулиекөл ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» мемлекеттік

мекемесі ведомстводан тыс кешенді сараптама жүргізуге 2024 жылғы 04 желтоқсандағы № APE-0349-01 үшжақты шарттың талаптарына сәйкес кепілдік берді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Документ Id	1e8c099b-948f-426a-acac-d97d7582c42c
Номер и дата документа	APE-0331/24 от 25.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** ЕРЖАНОВА ГУЛЬМИРА МАРАЛБАЕВНА 2024.12.25 12:29:05 2B8C42D9E9590D468F59CD36C60EE84D3E6C5336 АХМЕТЖАНОВА ДИАНА ВАЛИХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2024.12.25 13:35:09 14643A51A28D39307F1D89B6907B1AEEB64CE18E АБИЛОВА МАЙЯ БАЙМУХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2024.12.25 13:36:49 4ADA64EA47FF5CA4CBCD4CDFA35AA5DF430827DB АРЫСТАНОВ НУРЛАН КЕНЕСОВИЧ 2024.12.25 13:43:06 18394E86ABD0C56BBDEEE900DACF0AFEB3848FFF МӘМБЕТ ӘЛИ НӘРІБАЙҰЛЫ 2024.12.25 14:17:31 33F21D2F3AC0EDA81964DED005DF06A1441843AE ТУРГУМБАЕВ КАЙРАТ БОЛАТОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2024.12.25 14:43:51 57642AD33E2494D43C097A88422C508F84EB16E6 **Подписано:** АБИЛОВА МАЙЯ БАЙМУХАНОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "Агентство ПрофЭксперт" 2024.12.25 14:45:38 4ADA64EA47FF5CA4CBCD4CDFA35AA5DF430827DB

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.