«Ауылға су құбырының тарату желілерінің құрылысы Петерфельд, Қызылжар облысы, Солтүстік Қазақстан облысы»
жұмыс жобасы бойынша

10.11.2021 ж. № ЕЕ-0073/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Astana Mix Building» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ауылға су құбырының тарату желілерінің құрылысы Петерфельд, Қызылжар облысы, Солтүстік Қазақстан облысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕЕ-0073/21 от 10.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд»

ЗАКАЗЧИК:
Коммунальное государственное учреждение «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд» выдано ТОО «ESN Expertise».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 23.12.2020 года № ESN/40 между ТОО «ESN Expertise» и КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

2. ЗАКАЗЧИК: Коммунальное государственное учреждение «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Astana Mix Building» (государственная лицензия № 16052176, выданная 18.01.2018 г.).
   ГИП – Абдилла А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
   5.1 Основание для разработки:

решение акима Петерфельдского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области от 10.12.2020 года;

договор на право ограниченного целевого пользования земельным участком (публичный сервитут) №26 от 18.01.2021 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №4 от 15.12.2020 года, утвержденное Коммунальным государственным учреждением «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство разводящих сетей в селе Петерфельд Кызылжарского района СКО», утвержденное руководителем КГУ «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 12.08.2020 года;

заявка на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории;

заявление об экологических последствиях;

топографическая съёмка;

письмо-заявка коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» за №9.6.1.14/807 от 21.12.2020 года;

гарантийное письмо коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» за №9.6.1.8/524 от 31.08.2021 года;

гарантийное письмо коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» за №9.6.1.8/546 от 13.09.2021 года;

письмо коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» касательно расстояния на перевозку излишнего грунта и мусора (до места стихиной свалки) за №9.6.1.14/806 от 21.12.2020 года;

письмо коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» об источниках финансирования за №9.6.1.14/808 от 21.12.2020 года;

письмо коммунального государственного учреждения «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» о сроках начала строительства за №9.6.1.14/809 от 21.12.2020 года;

заключение об инженерно-геологических условиях по объекту «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд», выполненное ТОО «MS Group» в 2020 году (лицензия 17-ГСЛ № 001613).

Технические условия:

Филиал «Есиль Су», 18.11.2020 г., №24, на подключение разводящих сетей в с. Петерфельд Кызылжарского района Северо-Казахстанской области к Соколовскому групповому водопроводу.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Заключение об инженерно-геологических условиях.

Том II. Книга 1. Общая пояснительная записка.

Том II. Альбом I. Наружные сети водопровода.

Том III. Книга 2. Сметная документация.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд», предназначен для строительства разводящих сетей водопровода, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак», улучшения социального положения и здоровья жителей с. Петерфельд Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

В административном отношении объект расположен в застроенной части села Петерфельд Кызылжарского района. Площадка изысканий свободна от застройки, покрыта травянистой растительностью, пересечена воздушными линиями. Доступ к участку работ осуществляется автомобильным транспортом.

Целью изысканий явилось изучение геолого-литологического строения, физико-механических свойств грунтов для оценки их несущей способности, агрессивности грунтовых вод по отношению к различным маркам цемента и категорий грунтов по условиям их разработки.

В соответствии с заданием выполнен следующий объем работ:

№	Виды работ	Ед. изм.	Объем
1	Инженерно-геологические работы		
1.1	Ударно-канатное бурение скважин диаметром 168 мм	п.м.	20
1.2	Отбор монолитов из скважин	мон.	18
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс определения физико-механических свойств грунтов без определения гран. состава	исп.	18
2.2	Анализ водной вытяжки грунта	проб.	2
3	Камеральные работы	отчет	1

6.1.2 Инженерно-геологические работы

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой УРБ-2А-2 бригадой. Бурение сопровождалось опробованием каждой литологической разновидности грунта. Монолиты грунта отбирались тонкостенным грунтоносом задавливающего типа.

Сокращенный химический анализ вытяжки грунтов, отобранных из буровой скважины, и испытания грунтов проведены лабораторно. Для глинистых грунтов согласно СНИП РК 5.01.01-2002, ГОСТ 30672-99, ГОСТ 25100-95, ГОСТ 30416-96, ГОСТ 20522-96 определены влажность, пределы пластичности, удельный вес. Удельный вес частиц грунта не определялся, приняты его табличные значения. Рекомендуемые значения

нормативных характеристик грунтов определены согласно СНИП РК 5.01.01-2002. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов получены статистической обработкой результатов лабораторных испытаний грунтов.

6.1.3 Рельеф и геологическое строение

Район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины.

В геоморфологическом отношении район работ относится к высокой третьей надпойменной террасе Q2, частично эродированной.

Согласно тектонической карте район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) с глубиной залегания фундамента в переделах 500-1000 м. Согласно инженерно-геологической карте разломы, как установленные, так и предполагаемые отсутствуют. Резкие проявления физико-геологических явлений отсутствуют. Согласно приложению 2, СНИП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» населенные пункты Северо-Казахстанской области не входят в Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических районах сейсмичностью 6 баллов и более. Согласно приложению 3, СНИП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» на карте микрорайонирования сейсмичности Северо-Казахстанская область находится вне зоны сейсмичности. Сейсмичность района изысканий менее 6 баллов.

Район изысканий по категории строительной сложности относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ. Инженерно-геологические условия в целом простые. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадка плоская, изрыта, с отметками скважин 123,73 – 123,73 м.

В геолого-литологическом строении района изысканий принимают участие аллювиальные отложения средне-четвертичного возраста alQ2, представленные глинами, и отложения палеогенового возраста олигоцен Pg3, представленные глинами. С поверхности повсеместно вскрыт почвенно-растительный глинистый грунт мощностью 0,30 м.

С глубины 0,30 м до глубины 2,50 м вскрыта аллювиальная глина средне-четвертичного возраста, серовато-коричневого цвета, с линзами мелкозернистого песка, по всей толще интенсивно озеленённая, комковатая, в маловлажном состоянии. Мощность слоя глины четвертичного возраста 2,30 м.

С глубины 2,50 м до забоя вскрыта глина палеогенового возраста олигоцен, коричневато-серого цвета, с глубины 8.50 м серого цвета; по всей толще очень сильно озеленённая, с проявлениями слоистости в местах сильного озеленения; с начала интервала до глубины 4,00 м с россыпями мелкокристаллического гипса; в интервале глубины 4,00-8,50 м с редкими мелкими кремнисто-известковистыми включениями; на забое с включениями раковин моллюсков; комковатая, в состоянии естественной влажности. Кремнисто-известковистые включения и включения гипса, как правило,

загрязняют глину и ослабляют структурные связи в грунте, в результате чего глина становится менее плотной, комковатой. Мощность слоя глины до забоя 7,50 м при глубине скважин 10,0 м.

6.1.4 Климат

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СНИП РК 2.04.01-2001 и СНИП РК 2.04.01-2010 Строительная климатология.

По физико-географическим характеристикам район изысканий расположен в климатическом подрайоне 1В, который характеризуется резко-континентальным климатом.

Зима (ноябрь ÷ март) холодная, малоснежная, с преобладанием пасмурной погоды (до 12 ясных дней в месяц) и устойчивыми морозами (сильные морозы обычно сопровождаются туманами до 2-4 дней в месяц). Температуры воздуха: днем до -17°, ночью до -23° (минимальная до -44°). Снежный покров образуется в середине ноября, его толщина к концу сезона обычно не превышает 25÷30 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.

Промерзание грунта обычно не превышает нормативное, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных открытых участках, сложенных с поверхности нарушенными влажными грунтами, до глубины 3,0-3,5 м.

Весна (апрель-май) в первой половине сезона прохладная, во второй – теплая. Температура воздуха: днем до 5° (в апреле), до 16° (в мае); по ночам до конца мая – начала июня бывают заморозки до -4°. Снежный покров сходит в конце апреля.

Лето (июль-август) теплое, преимущественно с ясной погодой. Температура воздуха: днем до 23° (макс.40°), ночью до 13 °. Дожди преимущественно ливневые, короткие (4-6 раз в месяц бывают грозы). Наибольшее количество осадков (51 мм) выпадает в июле.

Осень (сентябрь-октябрь) прохладная. Преобладает пасмурная погода с моросящими дождями. С середины сентября по ночам начинаются заморозки, в конце октября начинаются снегопады.

Абсолютная минимальная температура воздуха – (-44°).

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – 9,1°.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 81%.

Количество осадков за ноябрь-март – 74 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – ЮЗ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,4 м/с.

Барометрическое давление – 1000 гПа.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца – 24,9°.

Абсолютная максимальная температура воздуха – 40°.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца – 11,9°.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 68%.

Количество осадков за апрель-октябрь – 277 мм.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – СЗ.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 4,6 м/с.

Средняя годовая температура воздуха – 0,9°.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой ниже 0° – 172 дня.

Температура воздуха наиболее холодных суток:

- при обеспеченности 0,98 – (-40°С);

- при обеспеченности 0,92 – (-38°С).

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки:

- при обеспеченности 0,98 – (-39°С);

- при обеспеченности 0,92 – (-36°С).

Глубина промерзания нормативная для глинистых грунтов – 1,90 м.

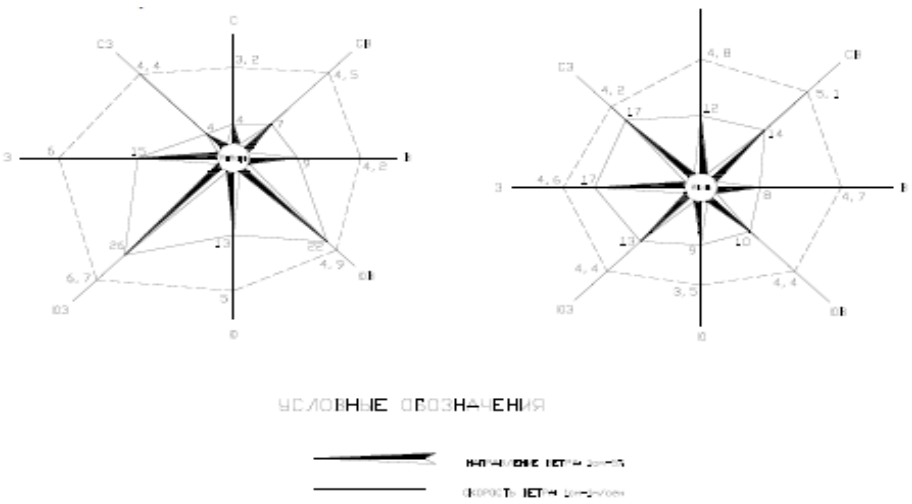
Район по весу снегового покрова – II.

Район по средней скорости ветра за зимний период – 5.

Район территории по давлению ветра – II.

Район территории по толщине стенки гололеда – II.

Направление ветров преимущественно: зимой (по данным января) – юго-западное (повторяемость 44%) и восточное (повторяемость 15%); летом (по данным июля) – северо-западное и северное (повторяемость 17%) и северо-восточное (16%). Преобладающая скорость ветра 4-5 м/сек. Наибольшие скорости ветров зимой 6,9 м/сек (юго-западные), 6,5 м/сек. (восточные) и 5,8 м/сек. (юго-восточные); летом – 4,8 м/сек. (северо-западные), 4,7 м/сек. (юго-восточные и западные).



6.1.5 Гидрогеологические условия

Гидрогеологические особенности и ресурсы подземных вод находятся в тесной связи с геолого-структурными условиями, рельефом и климатом. По гидрогеологическому районированию район изысканий относится к Ишим-Иртышскому артезианскому бассейну.

На площадке изысканий грунтовые воды скважинами глубиной 10,0 м не вскрыты.

В селе Петерфельд грунтовые воды обычно встречаются в глинах с обширными прослоями кремнисто-известковистых включений в интервале глубин 4,0-6,0 м с установившимся уровнем на глубине 2,0-3,0 м, обычно на границе контакта аллювиальных и палеогеновых глин. На данной площадке, судя по консистенции грунтов, грунтовые воды находятся ниже 10,0 м, но возможно их появление на глубине 9,0-10,0 м от поверхности земли.

По степени подтопляемости территория площадки является потенциально подтопляемой, периодически идет процесс подтопления территории атмосферными осадками, талыми водами, что может привести к появлению верховодки. Образование вод верховодки связано с наличием в зоне аэрации небольших прослоев и линз слабофильтрующих пород, на поверхности которых задерживаются и скапливаются инфильтрующиеся атмосферные осадки и конденсационные воды. Отличительными признаками верховодки являются:

1) ограниченная площадь распространения, определяемая размерами непроницаемых линз;

2) резкое колебание уровня воды, состава и запасов ее в зависимости от метеорологических факторов (дождь, тающий снег), от времени года. Уровень грунтовых вод непостоянный, подвержен сезонным колебаниям.

В засушливое время и зимой верховодка нередко исчезает, в периоды дождей и интенсивной фильтрации возникает вновь. При строительстве основными факторами подтопления являются изменение условий поверхностного стока воды при вертикальной

планировке, разрушение естественных водотоков, накопление атмосферных вод в котловане при большом разрыве между земляными и строительно-монтажными работами, утечки производственно-бытовых вод, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями.

Обильное таяние снега, прохладная весна, обильные летние и осенние осадки, существующая застройка и отсутствие стока вызывают застаивание поверхностных вод, которые через грунт, нарушенный во время проведения различных работ, просачиваются в ниже лежащие слои грунта, образуют верховодку и подпитывают грунтовые воды, вызывая их подъем и обеспечивая во время проведения строительных работ в условиях нарушения естественного режима подземных вод, засыпке естественных дрен при планировке с учетом капиллярного поднятия из ниже расположенных слоев достаточно высокий техногенный уровень. В связи со сложившимися обстоятельствами следует предположить распространение верховодки в нарушенных грунтах по всей площадке строительства и, учитывая достаточную влагоемкость аллювиальных глин, создание техногенного уровня на глубине 2,0-2,5 м от поверхности земли (примерно на отметке 121,20-121,30 м); в особо пониженных местах может наблюдаться застаивание поверхностных вод, образующихся в результате таяния снега и обильных атмосферных осадков.

Во избежание застоя поверхностных вод и проникновения их через нарушенный во время строительства грунт и, как следствие, во избежание ухудшения характеристик ниже лежащих грунтов, развития явлений набухания и увеличения степени морозной пучинистости необходимо предусмотреть отвод поверхностных вод.

Коэффициент фильтрации (по Н.Н. Биндеману) для аллювиальных глин 0,05 м/сутки, для толщи глин палеогенового возраста менее 0,001 м/сутки.

Встреченные во время изысканий прошлых лет на соседней площадке грунтовые воды по составу хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-кальциевые.

Жесткость общая: 28,38 мг-экв.

Жесткость карбонатная: 15,41 мг-экв.

Жесткость некарбонатная: 12,97 мг-экв.

Сухой остаток: экспериментальный 3273,82 мг/л, вычисленный 2803,89 мг/л.

Водородный показатель Рн 7.5.

Катионы	Содержание в 1л воды		Анионы	Содержание в 1л воды	
	мг-л	мг – экв		мг-л	мг - экв
Натрий+ Калий	510.00	20.42	Хлор	688.12	19.38
Кальций	300.60	15.03	Сульфаты	672.40	14.01
Магний	162.84	13.35	Гидрокарбонаты	939.86	15.41
Сумма катионов	973.44	48.80	Сумма анионов	2300.38	48.80

Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании средне-агрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO4 и HCO3 неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции			
сульфатов в пересчете на SO_4^{2-} для бетонов и железобетонов на			хлоридов в пересчете на Cl^- для бетонов и железобетонов на
портландцементе по ГОСТ 10178	портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием в клинкере C_3S не более 65%, C_3A не более 7%, C_3A+ C_4AF не более 22% и шлакопортландцементе	сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266
на глубине 1.00 м хлоридно – сульфатно – натриево – кальциевая;			
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	слабоагрессивная
на глубине 9.00 м хлоридно – гидрокарбонатно - натриево – кальциевая;			
неагрессивная	неагрессивная	неагрессивная	слабоагрессивная

Согласно анализам водной вытяжки грунтов, грунтовая среда по химическому составу.

6.1.6 Физико-механические свойства грунтов

Из выше описанных данных следует, что площадка изысканий сложена аллювиальными отложениями средне-четвертичного возраста alQ2, представленными глинами, и отложениями палеогенового возраста олигоцен Pg3, представленными глинами. Отложения палеогенового возраста олигоцен (Pg3), представленные глинами, являются, как правило, слабо набухающими, что позволяет их отнести к специфическим грунтам. Явления другого характера, относящие вскрытые грунты к специфическим, не выявлены.

Для оценки пространственной изменчивости показателей свойств грунтов на основании камеральной обработки полевых материалов и статистической обработки согласно ГОСТ 20522-96 на площадке выделено два инженерно-геологических элемента:

1-ый ИГЭ – аллювиальные отложения средне-четвертичного возраста alQ2: глины;

2-ой ИГЭ – отложения палеогенового возраста олигоцен Pg3: глины.

При определении расчетного сопротивления грунта (СНИП РК 5.01.01-2002 Основания зданий и сооружений) следует принимать коэффициент К=1.0.

1-ый инженерно-геологический элемент – Глины (alQ2)

№ п-п	Характеристики	Значения			Количество определений	Примечание
		мин.	макс.	норм.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Естественная влажность	0.19	0.22	0.20	4	
2	Граница текучести	0.41	0.46	0.44	4	
3	Граница раскатывания	0.20	0.22	0.21	4	
4	Число пластичности	0.21	0.24	0.23	4	
5	Удельный вес грунта, кН/м^3	18.04	18.56	18.26	4	
6	Удельный вес сухого грунта, кН/м^3	14.79	15.47	15.19	4	
7	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	27.2	27.2	27.2	таб.	
8	Пористость, %	43	46	44	4	
9	Коэффициент пористости	0.76	0.84	0.79	4	
10	Степень влажности	0.65	0.72	0.70	4	

Глины аллювиальные средне-четвертичного возраста твердой консистенции (JL ≤0), средней сжимаемости (а=0,37-0,41 МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и не набухающие при замачивании водой (ESL<0,01, εsw<0,04).

Рекомендуемые значения характеристик

№ п-п	Характеристики	Нормативное значение	Для расчета по деформациям α=0.85	Количество определений	Примечание
1	Удельное сцепление, МПа	0.024	0.020	4	
2	Угол внутреннего трения, град	23	21	4	
3	Удельный вес грунта, кН/м^3	18.26	18.08	4	
4	Модуль деформации, МПа	10.0		4	
5	Расчетное сопротивление грунтов основания, кПа	310		Табл.	СНИП РК 5.01.01-2002

Здесь и ниже по тексту значение модуля деформации приведено с учетом корреляционного коэффициента mk=2,15.

2-ой инженерно-геологический элемент – Глины (Pg3)

№ п-п	Характеристики	Значения			Количество определений	Коэффициент вариаций
		мин.	макс.	норм.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Естественная влажность	0.26	0.31	0.29	14	0.07
2	Граница текучести	0.55	0.78	0.66	14	0.13
3	Граница раскатывания	0.27	0.39	0.32	14	0.13
4	Число пластичности	0.28	0.40	0.34	14	
5	Удельный вес грунта, кН/м^3	16.00	18.69	17.35	14	0.04
6	Удельный вес сухого грунта, кН/м^3	12.60	14.49	13.47	14	
7	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	27.4	27.4	27.4	таб.	
8	Пористость, %	47	54	51	14	
9	Коэффициент пористости	0.89	1.17	1.04	14	0.08
10	Степень влажности	0.63	0.89	0.77	14	

Глины палеогенового возраста олигоцен, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0-0,07), средней сжимаемости (а=0,25-0,43 МПа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины относятся к слабо набухающим (εsw=0,04-0,08 д.е.).

Рекомендуемые значения характеристик

№ п-п	Характеристики	Нормативное значение	Для расчета по деформациям α=0.85	Количество определений	Примечание
1	Удельное сцепление, МПа	0.037	0.031	12	
2	Угол внутреннего трения, град	14	13	12	
3	Удельный вес грунта, кН/м^3	17.35	17.14	14	
4	Модуль деформации, МПа	12.1		12	
5	Расчетное сопротивление грунтов основания, кПа	260		Табл.	СНИП РК 5.01.01-2002

6.2. Проектные решения

6.2.1 Краткая характеристика объекта строительства

Проектируемая «водопроводная сеть» расположена на территории с. Петерфельд.

Административном отношений с. Петерфельд относится к территории Кызылжарского района Северо-Казахстанской области.

6.2.2 Характеристика существующего состояния водоснабжения

Централизованное водоснабжение с. Петерфельд отсутствует.

Водоснабжение с. Петерфельд осуществляется за счёт использования привозной воды.

Централизованная канализация также отсутствует.

Из-за повышенной минерализации подземных вод, население использовало воду низкого питьевого качества.

Для полного обеспечения качественно питьевой водой населения возникла необходимость строительства разводящих, водопроводных сетей до границ участков водопотребителей.

6.2.3 Технологические решения

Технологические решения водоснабжения с. Петерфельд разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

6.2.3.1 Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются существующие сети диаметром Ду=110 мм.

6.2.3.2 Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года за №209.

Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки – 10,0 м, максимальные напоры не превышают – 60,0 м.

Расчётные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая централизованная система водоснабжения с. Петерфельд относится к III категории надёжности подачи воды.

Нормы водопотребления и коэффициенты неравномерности для жилой застройки приняты в зависимости от степени благоустройства зданий. Расход воды на одного человека принят 100 л/сутки, при одноэтажной застройке. Расход воды на наружное пожаротушение с. Петерфельд принят 10 л/сек согласно приложению №6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.2.4 Водопроводные сети

В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 1,0 МПа ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного водопотребления. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009, принят круглосуточным.

Общая протяженность – 29511 м.

На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец по типовому проекту 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Трубопроводная арматура в колодцах – чугунная, фасонные части – стальные и полиэтиленовые.

При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются.

Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть.

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопроводной сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжении и канализации» и СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из полиэтиленовых труб».

Строительство осуществлять, соблюдая правила СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п. 4.1 предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей.

Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами ПЭ100 SDR11 диаметром 25х2,3. Общая протяженность подводящих труб – 15,999 км.

6.2.5 Организация строительства

Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 29,511 км.

Протяженность водопроводных уличных сетей из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 110х6,6мм составляет 13,436 км, диаметром 63х3,8 мм составляет 0,076 км.

Протяженность подводящих водопроводных сетей до границ жилой застройки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 25х2,3 мм составляет 15,999 км. Монтаж подземных трубопроводов водоснабжения вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП 3.02.01-87 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Грунт основания под полиэтиленовой трубой и присыпки не должен содержать кирпича и камня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 20-30 см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

- нормативная продолжительность строительства – 6 мес;

- дата и год начала строительства (согласно письму Заказчика) – июнь 2022 года.

6.2.5.1 Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СН РК 1.04.03-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 13,512 км.

Согласно п. 9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10,0 км с продолжительностью строительства 6,0 месяцев.

Увеличение мощности составит: (13,512 -10) х 100/10 равно 35,12%.

Прирост к норме продолжительности строительства составит: 35,12 х 0,3 равно 10,536.

Продолжительность строительства равна: 6х (100+10,536)/100 равно 6,63 мес.

Принимаем продолжительность строительства 6 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

6.2.5.2 Средняя численность работающих на строительстве

Средняя численность работающих на строительстве определяется расчетом через нормативную трудоемкость и нормативную продолжительность работ:

$$Ч=Т/(В^* Тн)$$

Где:

Т=18901чел/ч – нормативная трудоемкость, принятая согласно сметному расчету;

В – выработка на одного работающего в месяц; 22х8= 176 чел. час/мес.;

Тн – нормативная продолжительность строительства, мес.

Ч=18901/(22*8*7)=15 чел.

6.3 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд. Источником водоснабжения являются существующие сети диаметром 110 мм. Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей населения села отвечает "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водо-снабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Водопроводная сеть выполнена по существующей застройке. На сетях установлены колодцы из сборных железобетонных колец. При пересечении водопровода дорогами с асфальтовым или гравийным покрытиями прокладываются полиэтиленовые трубы. Поврежденные участки дорожных покрытий восстанавливаются. Для выпуска воздуха в процессе работы трубопроводов предусмотрена установка вентилей. Для сброса воды при опорожнении трубопроводов запроектированы выпуски в опорожняющие колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть. Проектом предусмотрен подвод воды непосредственно к границам участков потребителей. На магистральной сети предусмотрены водопроводные колодцы-распределители с установкой водосчетчиков на группу потребителей (2-6). Подвод воды к участкам потребителей осуществляется трубами диаметром 25х2,3. Общая протяженность подводящих труб – 15,999 км. Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 29,511 км.

Продолжительность строительства - 6 месяцев. Общее количество работающих - 15 человек. На строительной площадке планируется оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от непогоды), склад материально-технический, навес для материалов, биотуалет. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры). На площадке предусмотрен пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике. На всех участках и в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Планируется предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Вертикальная планировка территории осуществляется в начальный период строительства, обеспечивающая отвод поверхностных вод за пределы площадки строительства.

На период строительства согласно СП РК №237 от 20.03.2015 года данный объект является не классифицируемым. Согласно ЭК РК, объект относится к IV категории.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Рабочий проект: «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд» - соответствует требованиям СП "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям" от 26 октября 2018 года № ҚР ДСМ-29, СП "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" №209 от 16 марта 2015 СП "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.4 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с *«Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»* , утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основе государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснованийи проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.215 г. №304, и является основанием для определения лимита средств закзачика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительство в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (Версия 2021.4 от 27.09.21 г.) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне цен 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительсных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные первозки;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ)(при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.20, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015, табл.1, п.49а (К=2,6%);
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015, табл. 3, п.VIII.4а (К=3,3%).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021 года.

Налог на добавленую стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующийпериоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Всего по сводному сметному расчету – 439,537 млн.тенге с НДС, в том числе:

- Строительно-монтажные работы на 2022 год – 371,922 млн.тенге без НДС;
- Проектные работы на 2021 год – 2,927 млн.тенге без НДС;
- Инженерные изыскания для строительства на 2021 год – 1,129 млн.тенге без НДС;
- Средства на комплексную вневедомственную экспертизу 2021 год – 0,250 млн.тенге без НДС;
- Затраты на Заказчика на технический надзор на 2022 год 371,922х3,24% = 12,050 млн.тенге без НДС;
- Затраты Заказчика на авторский надзор на 2022 год 371,922х1,12% = 4,166 млн.тенге без НДС;
- НДС – 47,093 млн.тенге.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «ESN Expertise» в Рабочий проект «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд» внесены следующие изменения и дополнения:

Общая часть

1. Представлен отчет по инженерно-геодезическим изысканиям.

2. Представлено основание для проектирования (протокол, гос. программы и т.д.).

3. Технические условия общие на все участки.

4. Обложка и Титульный лист выполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Н. П. ф. 14. Ф. 15.

5. Боковой штамп согласован со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

6. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

7. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указаны согласно перечню АГСК на 2021 год.

8. Указана дата исполнения проекта в штампе на всех листах.

9. Общая пояснительная откорректирована.

Наружные сети канализации

10. Представлена топографическая съёмка, зарегистрированная в Отделе архитектуры и градостроительства Кызылжарского района.

11. Представлено письмо от заказчика на количество участков потребителей и количество жителей села Петерфельд.

12. Обоснованы расчетные расходы воды на листе «Общие данные», представлены расчетные расходы воды на количество жителей села Петерфельд.

13. Указан расход воды на наружное пожаротушение на листе «Общие данные».

14. Представлен гидравлический расчет сети.

15. Чертеж плана сетей НВ выполнен в масштабе 1:500 согласно АПЗ.

16. Выполнена координатная привязка сетей В1 к осям зданий согласно ГОСТ 21.604-82.

17. На планах показаны длина и диаметр каждого участка, на листе «Общие данные» и в спецификации прописаны: «трубопроводы прокладываются в траншеи с откосами (обязательно с откосами)».

18. Обоснован расчетом диаметр подводки к каждому потребителю.

19. В колодцах для подключения каждого потребителя предусмотрено место для расположения в колодце вентиля, фильтра, счетчика.

20. На профилях указан уровень грунтовых вод.

21. Указан шифр, представленный спецификации согласно ГОСТ 21.110-2013 (НВ.СО).

22. В спецификации уточнена протяженность уличных сетей согласно профилям.

23. Грунты и грунтовые воды обладают сильной сульфатной и хлоридной агрессией (согласно ИГИ), для колодцев (сульфатостойкий цемент, гидроизоляция) предусмотрены мероприятия согласно СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013.

24. План расположения разработан общий, после разбит на участки.

25. В спецификацию внесены коррективы согласно внесенным изменениям в раздел.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

26. Предоставлена книга прайс-листов, ценовых предложении альтернативного варианта.

27. Откорректирован проект организации строительства согласно последней редакции сметной документации.

Сметная документация

28. В соответствии с п.15 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в РК произведен задел строительства по годам.

29.Предоставлены обновленные прайс листы.

30. Предоставлен перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком.

31. Предоставлен расчет доли местного содержания.

Охрана окружающей среды

32. Предоставлено гарантийное письмо заказчика о получении экологических разрешительных документов до начала строительно – монтажных работ.

Общая пояснительная записка

Проект организаций строительства

33. Указан «Санитарно-эпидемиологические требования».

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 9 раздела 2 приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесений зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности (технически несложный).

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом изменений по разделу 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	2	3
1	Назначение водопровода	Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный
2	Источник водоснабжения	Подземная вода
3	Норма водопотребления	100 л/сут.
4	Объем годового водопотребления	93,148 тыс. м³/год
5	Протяженность водопроводных сетей	13512 м
6	Полиэтиленовая труба 315х7,7 (футляр)	1935,0 м
7	Полиэтиленовая труба 110х6,6	13436,0 м
8	Полиэтиленовая труба 63х3,8	76,0 м
9	Полиэтиленовая труба 25х2,3	15999,0

10	Общая протяженность	29511,0 м
11	Колодец D=2000 м; Нр=2,4 м	5 шт.
12	Колодец D=1500 м; Нр=2,4 м	68 шт.
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию на 2021-2022 гг.	439,537 млн.тенге
14	СМР на 2021 год	371,922 млн.тенге
15	Прочие затраты на 2021 год	67,615 млн.тенге
16	Продолжительность строительства	6,0 мес.
17	Подготовительный период	1,0 мес.
18	Нормативная трудоемкость	13 104, 678 человеко-часов

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство разводящих сетей водоснабжения в с. Петерфельд по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Петерфельдский сельский округ, село Петерфельд» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.
2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Коммунальным государственным учреждением «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 23.12.2020 года № ESN/40.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ауылға су құбырының тарату желілерінің құрылысы Петерфельд, Қызылжар облысы, Солтүстік Қазақстан облысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді.
2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 12/23 №ESN/40 шарттың талаптарына сәйкес «Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.
4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Начальник отдела мониторинга или

специалист отдела мониторинга

Асанов Б.Ж.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Полатов Т.П.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абиласанов Б.А.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Лесов Г.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

Нарымбетов Е.С.

Директор

ТОО «ESN Expertise»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД