«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)»
жұмыс жобасы бойынша

21.04.2020 ж. № ЕЕ-0006/20

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика», II категория, ГСЛ №000263 от 29.03.2007 года, подтв. 10.07.2012 г.. II категория, в том числе составление смет,тел 46-83-18

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» 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-0006/20 от 21.04.2020 г.

по рабочему проекту
«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика», II категория, ГСЛ №000263 от 29.03.2007 года, подтв. 10.07.2012 г.. II категория, в том числе составление смет, тел 46-83-18

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» выдано ТОО «ESN Expertise».

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

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 12.03.2020 года №24 между ТОО «ESN Expertise» и Коммунальным государственным учреждением «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: ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика» (государственная лицензия ГСЛ №000263, выданная 29.03.2007 г.).
   ГИП – Прудовикова Ольга Борисовна, приказ №3П от 05.02.2019 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-производственное объединение – «Готика» (государственная лицензия ГСЛ №000263, выданная 29.03.2007 г.).

ГИП – Прудовикова Ольга Борисовна, приказ №3П от 05.02.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ
   5.1 Основание для разработки:

решение акима Бескольского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области о предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок от 25.01.2018 года за №14;

решение акима Бескольского сельского округа Кызылжарского района Северо-Казахстанской области о предоставлении права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) сроком на 5 лет на земельный участок от 28.10.2019 года №273;

акты на право постоянного землепользования;

постановление акимата Кызылжарского района Северо-Казахстанской области от 02.12.2016 года за №478;

постановление акимата Кызылжарского района Северо-Казахстанской области о реализации решения Кызылжарского районного маслихата от 25.12.2019 года №49/1 «О Кызылжарском районном бюджете на 2020-2022 годы» от 31.12.2019 года за №430;

приложение 1 к постановлению акимата района от 31.12.2019 года №430 «Перечень приоритетных бюджетных инвестиций на 2020 год»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №1 от 19.03.2020 года, утвержденное Коммунальным государственным учреждением «Кызылжарский районный отдел

архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

задание на проектирование по проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)», утвержденное Коммунальным государственным учреждением «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

эскизный проект «Строительство 5-ти этажного жилого дома с цокольным этажом» расположенный по адресу: СКО, Кызылжарский район, с. Бесколь (без наружных инженерных сетей и благоустройства);

протокол дозиметрического контроля №4 от 16.04.2019 года;

протокол рабочего совещания по вопросам развития села Бесколь от 30.12.2019 года;

заключение № ССН-0022/20 от 13.03.2020 года, выданное ТОО «СевСтройНадзор» по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная»;

заключение об инженерно-геологических условиях на объекте «Разработка ПСД на электрофикация нового жилого массива с/о Узын ата, Шардаринского района Туркестанской области», выполненное ТОО «ГЦИ» в 2019 году;

топографическая съёмка.

Технические условия:

Коммунальное государственное учреждение «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», 24.07.2019 г., № ТУ-26-2019-00755, технические условия на присоединение к электрическим сетям.

Коммунальное государственное учреждение «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», 27.05.2019 г., № 1, технические условия на водоснабжение.

Коммунальное государственное учреждение «Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», 27.05.2019 г., № 2, технические условия на канализацию.

АО «Северо-Казахстанская Распределительная Электросетевая Компания», 22.07.2019 г., № ТУ-26-2019-00755, технические условия на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Том II. Сметная документация.

Том III. Рабочие чертежи основного комплекта.

Альбом 1. Внешние сети электроснабжения.

Том IV. Проект организации строительства.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)», предназначен для электроснабжения двух 5-ти этажных жилых домов, соответствующий всем требованиям нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

6.1.1 Общая часть

Инженерно-геологические изыскания выполнены под строительство 5-этажного жилого дома с цокольным этажом в с. Бесколь (без наружных сетей и благоустройства). Объект расположен по ул. Дорожная, 1 ОБ в селе Бесколь Кызылжарского района. Площадка, намеченная под строительство, расположена в границах села Бесколь между улицей Дорожная и автомобильной дорогой «Петропавловск – Жезгазган. Площадка свободна от застройки, покрыта травянистой растительностью; чуть южнее расположена березовая роща; севернее примерно в 140 м находится площадка строительства церкви. Водопровод и ЛЭП 10 кВ проложены за улицей Дорожная, между улицей Дорожная и площадкой проложен подземный кабель связи ТУСМ и ЛЭП 110 кВ. Площадка, отведенная под застройку, расположена вне охранных зон кабеля ТУСМ и высоковольтной ЛЭП. 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:

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объём
1	Инженерно-геологические работы		
1.1	Ударно-канатное бурение скважин диаметром 168 мм	п.м.	20

1.2	Отбор монолитов из скважин	мон.	19
2	Лабораторные работы		
2.1	Полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов без определения гран. состава	исп.	19
2.2	Сокращенный химический анализ воды	проба	1
3	Камеральные работы	отчёт	1

6.1.2 Инженерно-геологические работы

Бурение скважин производилось самоходной буровой установкой ударно-канатным способом и сопровождалось опробованием каждой литологической разновидности грунта. Монолиты грунта отбирались тонкостенным грунтоносом задавливающего типа.

В процессе полного комплекса испытаний грунтов для глинистых грунтов согласно по СП РК 5.01-102-2013, ГОСТ 30672-2012, ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 30416-2012, ГОСТ 20522- 2012 определены влажность, пределы пластичности, удельный вес. Удельный вес частиц грунта не определялся, приняты его табличные значения. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов получены статистической обработкой результатов лабораторных испытаний грунтов. Рекомендуемые значения нормативных характеристик грунтов определены согласно по СП РК 5.01-102-2013.

6.1.3 Рельеф и геологическое строение

В географическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины; в частности, относится к Ишимско-Камышловской водораздельной равнине.

В геоморфологическом отношении район изысканий относится к плоскому участку комплекса низких надпойменных террас правого берега реки Ишим (Q3).

Согласно тектонической карте район изысканий относится к области каледонской складчатости под покровом эпипалеозойского платформенного чехла (мезозой-кайнозой) с глубиной залегания фундамента в переделах 0-100 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 площадки осложнены ограниченностью стока и возможностью подтопленности в результате таяния снега. Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности, рельеф равнинный с общим понижением в северо-

западном направлении. Поверхность площадки плоская, изрыта, с отметками буровых скважин в пределах 106,62 – 106,64 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы a1Q4, представленные на вскрытую глубину суглинками. Подстилающая система палеогенового возраста Pg3 – олигоцен.

С поверхности на площадке вскрыт нарушенный почвенно-растительный грунт мощностью 0,30 м.

С глубины 0,30 м до глубины 4,70 м вскрыт суглинок аллювиальный современного отдела четвертичной системы, буровато-коричневого цвета; до глубины 1,00 м с прослоями почвенно-растительного грунта; интенсивно ожелезненный, с прослойками мелкозернистого песка, с известковистыми выцветами (на глубине 2,50 м с обширными кольцеобразными известковистыми вьщветами, далее до глубины 3,50 м с редкими мелкими известковистыми включениями); комковатый; до глубины 3,00 м в маловлажном состоянии, далее в состоянии естественной влажности; с трудом поддается прохождению стаканом. Мощность слоя маловлажного твердого суглинка 4,40 м.

С глубины 4,70 м вскрыт суглинок аллювиальный современного отдела четвертичной системы, от буровато-коричневого до серовато-коричневого цвета, с прослойками мелкозернистого песка; с глубины 9,00 – 9,50 м с линзами мелкозернистого песка, с преобладанием глинистых частиц; интенсивно ожелезненный; комковатый; с начала интервала до глубины 6,50 м в слегка увлажненном состоянии, далее в увлажненном состоянии, с глубины 9,00 м во влажном состоянии. Вскрытая мощность слоя увлажненных и влажных суглинков до забоя 5,30 м при глубине скважин 10,00 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 1 В, который характеризуется резко-континентальным климатом. Для целей районирования территории Республики Казахстан по зонам влажности всю территорию следует принимать как «сухую зону».

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 23+27 см, в момент изысканий толщина снегового покрова на площадке составила 40 см. Зимой часты метели (до 7-8 раз в месяц), вызывающие снежные заносы на дорогах.

Северный Казахстан по глубине проникновения нулевой температуры в грунт находится в зоне 2,00 – 2,20 м, но в отдельные особо морозные годы наблюдается проникновение нулевой температуры в грунт на отдельных открытых участках до глубины 2,50 – 3,00 м. Максимальная глубина проникания температуры о0с в грунтах под естественной поверхностью - глубина, возможная один раз в 10 лет и 1 раз в 50 лет. При отсутствии данных наблюдений глубину

проникания в грунт нулевой температуры и возможного ее изменения в связи с полагаемыми изменениями в благоустройстве территории следует определять теплотехническим расчетом в зависимости от суммы абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в соответствующем районе согласно данным СНИП РК 2.04-01-2001, 2.04-01.2010 «Строительная климатология и поправочного коэффициента для каждого вида грунта». Нормативная глубина промерзания грунтов определяется теплотехническим расчетом согласно п. 4.4.2 СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» в соответствии с данными таблицы 3 «Среднемесячная и годовая температура воздуха» СНИП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»: d1n = do '1 M1, где M1 - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, для данного района M1 = 68,3; do - величина, принимаемая равной для суглинков и глин, м 0,23; т.е. нормативная глубина промерзания грунта для данного района составит 0,23/ 68,3 = 1,90 м. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта принимается равной средней из ежегодных максимальных глубин сезонного промерзания грунтов (по данным наблюдений за период не менее 10 лет) на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне подземных вод, расположенном ниже глубины сезонного промерзания грунтов. Фактическое промерзание грунта обычно не превышает нормативное. Промерзание грунтов на площадке достигло 1,50 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°С.

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

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°С.

Абсолютная максимальная температура воздуха – 40°С.

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

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°С.

Продолжительность периода со среднесугочной 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.

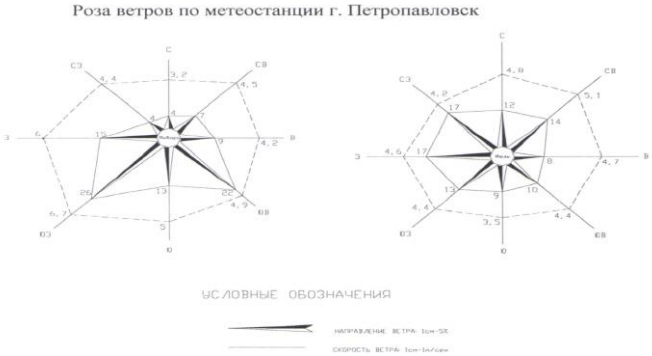
Район по средней скорости ветра за зимний период – 5.

Район территории по давлению ветра – II.

Район территории по толщине стенки гололеда – II.

6.1.5 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).



6.1.6 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 с глубиной залегания грунтовых вод грунтовых вод от 5 до 10 м от поверхности земли.

Грунтовые воды представляют собой слабый грунтовый поток с направлением движения в сторону реки Ишим; грунтовые воды во время проведенных изысканий вскрыты обеими скважинами на забое: появившийся уровень 10,00 м, установившийся уровень 9,50 м от поверхности земли (отметки 97,12 – 97,14 м).

На соседней площадке под строительство Прихода в августе грунтовые воды вскрыты на глубине 9,00 – 9,50 мот поверхности земли с установившимся уровнем 6,40 – 7,00 м.

По степени подтопляемости территория в виду ограниченности стока склонна к подтоплению атмосферными осадками и талыми водами. 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, полив зеленых насаждений, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями.

Застаивание талых. вод может привести к образованию верховодки в верхних слоях грунта, которая подпитывает основной горизонт грунтовых вод. Уровень верховодки в таких случаях устанавливается близко от дневной поверхности и ведет к подтоплению территории. Образование вод верховодки связано с наличием в зоне аэрации небольших прослоев и линз слабо-фильтрующих 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 верховодки непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. В засушливое время верховодка нередко исчезает, в периоды дождей и интенсивной фильтрации возникает вновь.

Поднятие уровня грунтовых вод чаще всего происходит в результате проникновения в грунт атмосферной влаги, а также хозяйственных и производственных вод. Повышение уровня грунтовых вод может понизить прочность грунтов, так как в результате увлажнения уменьшаются силы сцепления между частицами грунта, а также может вызвать коррозию металла. Это является особенно опасным при возможности образования в воде агрессивной среды. Насыщение поверхностной водой грунтов может привести к увеличению морозной пучинистости и к развитию явлений просадочности верхнего слоя суглинков. Во избежание этих явлений следует своевременно освобождать участок от снегового покрова, предусмотреть отвод поверхностных вод, дренаж и при необходимости водоотлив во время строительства. В связи со сложившимися обстоятельствами следует предположить создание техногенного уровня на глубине 5.00 - 5.50 мот поверхности земли.

Коэффициент фильтрации (по Н.Н. Биндеману) для суглинков 0,20 – 0,50 м/сутки, для техногенного грунта, который формируется во время проведения строительных работ, 0,4 – 1,0 м/сутки.

Встреченные на площадке грунтовые воды по составу хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании средне-агрессивная; жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов S04 и HC03 неагрессивна.

Учитывая тот факт, что во время проведения строительных работ сульфатная агрессия жидкой среды, как правило, возрастает, следует принять меры по защите подземных конструкций от агрессивного воздействия грунтовых вод.

6.1.7 Физико-механические свойства грунтов

Из выше описанных данных следует, что площадка изысканий сложена аллювиальными отложениями современного отдела четвертичной системы.

Для оценки пространственной изменчивости показателей свойств грунтов на основании камеральной обработки полевых материалов согласно ГОСТ 20522-2012 на площадке выделено два инженерно-геологических элемента:

1-ый ИГЭ – аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы (alQ4): суглинки маловлажные;

2-ой ИГЭ – аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы (alQ4): суглинки увлажненные.

При определении расчетного сопротивления грунта (по СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений) следует принимать коэффициент К=10.

1-ый инженерно-геологический элемент

Суглинки (alQ4)

№ п-п	Характеристики	Значения			Количество определений	Коэффициент вариации
		мин.	макс.	норм.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Естественная влажность	0.05	0.14	0.10	8	0.34
2	Граница текучести	0.21	0.25	0.23	8	0.06
3	Граница раскатывания	0.13	0.14	0.13	8	0.04
4	Число пластичности	0.08	0.11	0.10	8	
5	Удельный вес грунта, кН/м^3	17.50	19.30	18.32	8	0.03
6	Удельный вес сухого грунта, кН/м^3	15.35	17.26	16.61	8	
7	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	27.0	27.0	27.0	таб.	
8	Пористость, %	36	43	39	8	
9	Коэффициент пористости	0.56	0.76	0.63	8	0.11
10	Степень влажности	0.24	0.61	0.45	8	

Суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста твердой консистенции (JL<0), от средней до сильной сжимаемости (а=0,32 – 0,65 МПа), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта суглинки до глубины 4,20 – 4,30 м склонны к просадочности 1-го типа (EsL>0,01; Es,v<0,04), просадка об собственного веса EsL не превышает 5 см, начальное просадочное давление PsL=0,013 – 0,020 кН/см²; далее до конца интервала суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (EsL<0,01; Esw <0,04).

Природная влажность, %	Вертикальное давление Р, МПа	Относительная просадочность при коэффициенте пористости е=0.63
12 %	0.1	0.009
	0.2	0.018
	0.3	0.024

Рекомендуемые значения характеристик

№ п-п	Характеристики	Нормативное значение	Для расчета по деформациям α=0.85	Количество определений	Примечание
1	Удельное сцепление, МПа	0.015	0.013	8	
2	Угол внутреннего трения, град	27	25	8	
3	Удельный вес грунта, кН/м^3	18.32	18.10	8	
4	Модуль деформации, МПа	8.0		8	
5	Расчетное сопротивление грунтов основания, кПа	400		Таб.	по СП РК 5.01-102-2013

Здесь и ниже по тексту значение модуля деформации приведено с учетом mk=l,88.

2-ой инженерно-геологический элемент

Суглинки (alQ4)

№ п-п	Характеристики	Значения			Количество определений	Коэффициент вариации
		мин.	макс.	норм.		
1	2	3	4	5	6	7
1	Естественная влажность	0.16	0.26	0.21	11	0.16
2	Граница текучести	0.24	0.35	0.29	11	0.12
3	Граница раскатывания	0.13	0.18	0.15	11	0.10
4	Число пластичности	0.11	0.17	0.14	11	
5	Удельный вес грунта, кН/м^3	18.35	19.79	19.21	11	0.02
6	Удельный вес сухого грунта, кН/м^3	14.92	16.63	15.87	11	
7	Удельный вес частиц грунта, кН/м^3	27.0	27.0	27.0	таб.	
8	Пористость, %	38	45	41	11	
9	Коэффициент пористости	0.62	0.81	0.70	11	0.09
10	Степень влажности	0.61	0.90	0.81	11	

Суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста от полутвердой до тугопластичной консистенции (JL = 0,17 – 0,47), от средней до сильной сжимаемости (а = 0,35 – 0,50 мПа), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (EsL<0,01; Esw<0,04).

Рекомендуемые значения характеристик

№ п-п	Характеристики	Нормативное значение	Для расчета по деформациям α=0.85	Количество определений	Примечание
1	Удельное сцепление, МПа	0.015	0.013	11	
2	Угол внутреннего трения, град	23	21	11	
3	Удельный вес грунта, кН/м^3	19.21	19.08	11	
4	Модуль деформации, МПа	8.0		11	
5	Расчетное сопротивление грунтов основания, кПа	220		Таб.	по СП РК 5.01-102-2013

Здесь и ниже по тексту значение модуля деформации приведено с учетом mk= l,88.

6.1.8 Выводы и рекомендации

По совокупности факторов, определяющих сложность инженерно-геологических условий (СП РК 1.02-102-2014), площадка изысканий относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ. Инженерно-геологические условия площадки осложнены ограниченностью стока и возможностью подтопленности в результате таяния снега.

В орографическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины; в частности, относится к Ишимско-Камышловской водораздельной равнине.

В геоморфологическом отношении район изысканий относится к плоскому участку комплекса низких надпойменных террас правого берега реки Ишим (Q3).

Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности, рельеф равнинный с общим понижением в северо-западном направлении. Поверхность площадки плоская, изрыта, с отметками буровых скважин в пределах 106,62 – 106,64 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы alQ4, представленные на вскрытую глубину суглинками. Подстилающая система палеогенового возраста Pg3 – олигоцен.

С поверхности на площадке вскрыт нарушенный почвенно-растительный грунт мощностью 0,30 м.

ИГЭ-1. С глубины 0,30 м до глубины 4,70 м вскрыт суглинок аллювиальный современного отдела четвертичной системы, буровато-коричневого цвета; до глубины 1,00 м с прослоями почвенно-растительного грунта; интенсивно ожелезненный, с прослойками мелкозернистого песка, с известковистыми вьщветами (на глубине 2,50 м с обширными кольцеобразными известковистыми выцветами, далее до глубины 3,50 м с редкими мелкими известковистыми включениями); комковатый; до глубины 3,00 м в маловлажном состоянии, далее в состоянии естественной влажности; с трудом поддается прохождению стаканом. Мощность слоя маловлажного твердого суглинка 4,40 м.

			норматив.
Естественная влажность	W	(5 – 14) %	10 %
Пластичность на границе текучести	Wт	(21 - 25) %	23 %
Пластичность на границе раскатывания	Wp	(13 – 14) %	13 %
Число пластичности	Wп	(8 – 11) %	10 %
Удельный вес	γ	(17.50 - 19.30) кН/м^3	18.32 кН/м^3
Удельный вес скелета грунта	δ	(15.35 - 17.26) кН/м^3	16.61 кН/м^3
Удельный вес частиц грунта	Δ	27.0 кН/м^3.	27.0 кН/м^3
Пористость	П	(36 – 43) %.	39 %
Коэффициент пористости	ε	0.56 - 0.76	0.63
Степень влажности	G	0.24 - 0.61	0.45
Показатель консистенции	B	≤0	<0

Суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста твердой консистенции (JL<0), от средней до сильной сжимаемости (а = 0,32 – 0,65 МПа-1), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта суглинки до глубины 4,20 – 4,30 м склонны к просадочности 1-го типа (EsL>0,01; Es,v <0,04), просадка об собственного веса EsL не превышает 5 см, начальное просадочное давление PsL = 0,013 – 0,020 кН/см²; далее до конца интервала суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (EsL<0,01; Es,v<0,04).

Природная влажность, %	Вертикальное давление Р, МПа	Относительная просадочность при коэффициенте пористости е=0.63
12 %	0.1	0.009
	0.2	0.018
	0.3	0.024

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.015 МПа; φн = 27°; γн = 18.32 кН/м^3; Е = 8.0 МПа Ro = 400 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.013 МПа; φ_{II} = 25°; γ_{II} = 18.10 кН/м^3;

ИГЭ-2. С глубины 4,70 м вскрыт суглинок аллювиальный современного отдела четвертичной системы, от буровато-коричневого до серовато-коричневого цвета, с прослойками мелкозернистого песка; с глубины 9,00 – 9,50 м с линзами мелкозернистого песка, с преобладанием глинистых частиц; интенсивно ожелезненный; комковатый; с начала интервала до глубины 6,50 м в слегка увлажненном состоянии, далее в увлажненном состоянии, с глубины 9,00 м во влажном состоянии. Вскрытая мощность слоя увлажненных и влажных суглинков до забоя 5,30 м при глубине скважин 10,00 м.

			норматив.
Естественная влажность	W	(16 – 26) %	21 %
Пластичность на границе текучести	Wт	(24 - 35) %	29 %
Пластичность на границе раскатывания	Wp	(13 – 18) %	15 %
Число пластичности	Wп	(11 – 17) %	14 %
Удельный вес	γ	(18.35 – 19.79) кН/м^3	19.21 кН/м^3
Удельный вес скелета грунта	δ	(14.92 - 16.63) кН/м^3	15.87 кН/м^3
Удельный вес частиц грунта	Δ	27.0 кН/м^3.	27.0 кН/м^3
Пористость	П	(38 – 45) %.	41 %
Коэффициент пористости	ε	0.62 - 0.81	0.70
Степень влажности	G	0.61 - 0.90	0.81
Показатель консистенции	B	0.17 – 0.47	0.43

Суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста от полутвердой до тугопластичной консистенции (JL = 0.17 - 0.47), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.35 - 0.50 мпа-1), по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (EsL<0.01, Esw <0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.015 МПа; φн = 23°; γн = 19.21 кН/м^3; Е = 8.0 МПа Ro = 220 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.013 МПа; φ_{II} = 21°; γ_{II} = 19.08 кН/м^3;

Район, к которому относится площадка изысканий, характеризуется залеганием грунтовых вод от 5 до 10 м от поверхности земли. Грунтовые воды представляют собой слабый грунтовый поток с направлением движения в сторону реки Ишим; грунтовые воды во время проведенных изысканий вскрыты обеими скважинами на забое: появившийся уровень 10,00 м, установившийся уровень 9,50 мот поверхности земли (отметки 97,12 – 97,14 м). На соседней площадке под строительство Прихода в августе грунтовые воды вскрыты на глубине 9,00 – 9,50 мот поверхности земли с установившимся уровнем 6,40 – 7,00 м.

По степени подтопляемости территория в виду ограниченности стока склонна к подтоплению атмосферными осадками и талыми водами. 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, полив зеленых насаждений, уменьшение испарения при эксплуатации под зданиями и дорожными покрытиями.

Застаивание талых вод может привести к образованию верховодки в верхних слоях грунта, которая подпитывает основной горизонт грунтовых вод. Уровень верховодки в таких случаях устанавливается близко от дневной поверхности и ведет к подтоплению территории. Образование вод верховодки связано с наличием в зоне аэрации небольших прослоев и линз слабо-фильтрующих пород, на поверхности которых задерживаются и скапливаются инфильтрующиеся атмосферные осадки и конденсационные воды. Уровень верховодки непостоянный, подвержен сезонным колебаниям. В засушливое время верховодка нередко исчезает, в периоды дождей и интенсивной фильтрации возникает вновь.

Поднятие уровня грунтовых вод чаще всего происходит в результате проникновения в грунт атмосферной влаги, а также хозяйственных и производственных вод. Повышение уровня грунтовых вод может понизить прочность грунтов, так как в результате увлажнения уменьшаются силы сцепления между частицами грунта, а также может вызвать коррозию металла. Это является · особенно опасным при возможности образования в воде агрессивной среды. Насыщение поверхностной водой грунтов может привести к увеличению морозной пучинистости и к развитию явлений просадочности верхнего слоя суглинков. Во избежание этих явлений следует своевременно освобождать участок от снегового покрова, предусмотреть отвод поверхностных вод, дренаж и при необходимости водоотлив во время строительства. В связи со сложившимися обстоятельствами следует предположить создание техногенного уровня на глубине 5,00 – 5,50 мот поверхности земли.

Встреченные на площадке грунтовые воды по составу хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании средне-агрессивная; жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов S04 и HC03 неагрессивна.

Учитывая тот факт, что во время проведения строительных работ сульфатная агрессия жидкой среды, как правило, возрастает, следует принять меры по защите подземных конструкций от агрессивного воздействия грунтовых вод.

Коэффициент фильтрации (по Н.Н. Биндеману) для суглинков 0,20 – 0,50 м/сутки, для техногенного грунта, который формируется во время проведения строительных работ, 0,4 – 1,0 м/сутки.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля. В данном районе коррозионная активность грунтов по отношению к стали была определена по потере массы стальной анодной трубки, которая составила 2,10 – 3,60 г/сутки. Удельное электрическое сопротивление составляет 0,15 – 0,25 Ом-м. Эта величина определяет свойства грунта с точки зрения его электрической проводимости и чем она меньше, тем меньше сопротивление растеканию, следовательно, благоприятнее условия для устройства заземления. В зависимости от состава (чернозем, песок, глина и т. п.), размеров и плотности прилегания друг к другу частиц, влажности и температуры, наличия растворимых химических веществ (кислот, щелочей, продуктов гниения и т.д.) удельное сопротивление грунтов изменяется в очень широких пределах. Грунт может в летнее время просыхать, а в зимнее - промерзать. И в том и в другом случаях сопротивление растеканию заземлителей возрастает, часто довольно значительно. Наиболее важными факторами, влияющими на величину удельного сопротивления грунта, являются влажность и температура. В течение года в связи с изменением атмосферных и климатических условий содержание влаги в грунте изменяются, и, следовательно, изменяется и удельное сопротивление. Наиболее резкие колебания удельного сопротивления наблюдаются в верхних слоях земли, которые зимой промерзают, а летом высыхают. При понижении температуры воздуха от 0 до -10°С удельное сопротивление грунта на глубине 0,30 м увеличивается в 10 раз, а на глубине 0,50 м – в 3 раза. Металлическим конструкциям требуется защитное покрытие и катодная поляризация.

Почвенные грунты в окрестностях площадки представлены черноземами обыкновенными.

Почвообразующие породы бескарбонатные, незасоленные Dsa1<10%. Сопутствующее засоление сульфатно-карбонатно-кальциевое со слабой степенью засоления 0,25 – 0,5%.

По таблице 3.39 (п. 1 прил. 6) Руководства по проектированию оснований зданий и сооружений и СТ РК 25100-2002 «Грунты. Классификация», на площадке изысканий по степени морозной пучинистости с учетом возможного замачивания грунтов верхнего слоя и по возможно высокому поднятию уровня грунтовых вод при показателе консистенции (JL < 0 – 0,47) суглинки сильнопучинистые (Erп > 0,07).

При проектировании следует учитывать, что при промерзании пылеватых глинистых грунтов паровая вода из области с положительной температурой движется к поверхности грунта в область пониженной температуры. Это приводит к образованию льда в порах, а затем к образованию слоя льда. При этом процесс перехода воды из жидкого в твердое состояние сопровождается возникновением сил морозного пучения, которые могут выталкивать фундаменты из грунта. При промерзании возможно существенное увеличение объема сильно увлажненных пылевато-глинистых и насыщенных водой пылеватых и мелких песчаных грунтов в результате развития сил морозного пучения. При пучении в основаниях развиваются значительные внутренние напряжения, которые в отдельных случаях могут превысить напряжения от внешней нагрузки под подошвой фундаментов сооружений и привести к значительным вертикальным деформациям. Пучение может оказывать неблагоприятное влияние не только в период отрывки котлована и устройства фундаментов, но и в процессе возведения сооружения и его последующей

эксплуатации. Все работы следует производить в теплое время года. Необходимо предохранять грунты основания от промерзания (засыпка грунтом, покрытие теплоизоляционными материалами). Приступать к вскрытию траншей и котлованов следует только после того, как на строительную площадку будут заготовлены и завезены все необходимые материалы и оборудование. При производстве работ нулевого цикла избегать избыточного водонасыщения грунтов основания, предохранять их от промерзания в период строительства, своевременно оканчивать земляные работы по засыпке пазух и планировке площадки вокруг строящегося объекта. Обратную засыпку пазух производить с послойным трамбованием. Наиболее типичная ошибка, приводящая к нарушению структуры грунтов, это перебор грунта при разработке котлована и его неправильная обратная укладка, отрывка котлованов без их немедленного использования для проведения основных работ, разработка глубоких котлованов около уже построенных сооружений, имеющих меньшую глубину заложения фундаментов, проникновение в котлованы производственных или хозяйственных вод.

Не допускать застаивания воды в котлованах и траншеях, потому что при водонасыщении глинистого грунта происходит его набухание и потеря природных связей; в этом случае необходимо заменить водонасыщенный грунт непучинистым грунтом или уплотнить грунт путем втрамбовки в него не менее 1/3 щебня или гравия. Земляные работы производить с минимальным объемом нарушения грунтов природного сложения.

Не допускать водонасыщения грунтов в зоне сезонного промерзания грунтов и ниже этой зоны на 2 – 3 м. Не допускать застой поверхностных вод на участках, близких к основанию фундаментов. Следует избегать работ под водой; участок должен быть осушен. Для сохранения природной структуры прибегают к искусственному отводу поверхностных вод от зоны строительства, а нижний слой грунта, подлежащий разработке, оставляют в качестве защитного; непосредственно перед устройством фундаментов следует удалить вручную слой грунта толщиной 0,20 м для того, чтобы грунт под фундаментом остался неповрежденным.

Для ускорения процесса дренирования в глинистых грунтах в них устраиваются песчано-щебеночные горизонтальные или вертикальные дрены различного сечения. Уровень грунтовых вод обычно поддерживается при осушении котлованов и траншей с помощью постоянного или прерывистого откачивания. В готовом котловане или во время выемки грунта дрены необходимо размещать так, чтобы уровень грунтовых вод был на 20 - 40 см ниже уровня рабочей площадки. Следует помнить, что затоптанный и перемятый глинистый грунт ведет себя как песок-плывун. Для уменьшения негативного влияния сил пучения осуществляют покрытие боковых поверхностей фундаментов битумом, растворенным в мазуте или соляровом масле, и обратную засыпку пазух непучинисто-опасными материалами (к примеру, песок).

Следует помнить, что в случае опаивания мерзлого грунта он способен испытать просадку, которая может быть еще более опасной для сооружений. Процесс оттаивания грунта протекает неравномерно, с южной стороны сооружения оттаивание происходит более интенсивно, чем с северной, более быстро оттаивают участки основания под внешними частями сооружения и медленнее под внутренними. Так как оттаивание сопровождается резким нарушением структуры, то грунт приобретает большую сжимаемость, поэтому не допускается промораживание грунтов ниже дна котлована, даже если грунт предварительно оттаивают перед устройством фундаментов.

Запрещается проведение работ по закладке фундаментов на неоднородных грунтах, когда часть основания заложена на плотном грунте, а другая на техногенном, что приводит к разности просадок. Обнаруженные в грунте корни деревьев и другие растительные остатки следует обязательно удалять во избежание заполнения грунтовыми водами пустот после их сгнивания.

При эксплуатации сооружений, возводимых на пучинистых и склонных к пучинистости грунтах, в целях обеспечения устойчивости фундаментов и эксплуатационной пригодности сооружений необходимо выполнять мероприятия, направленные против повышения степени пучинистости грунтов и проявления деформаций в сооружении от морозного выпучивания фундаментов. Эти мероприятия сводятся в основном к выполнению следующих требований:

а) не допускать повышения влажности грунтов в основании фундаментов и в зоне сезонного промерзания ближе 5 м в сторону фундаментов;

б) не создавать благоприятных условий для более глубокого промерзания грунтов около фундаментов по отношению к расчетной глубине промерзания грунтов, принятой при проектировании;

в) не разрешается производить срезку грунта вокруг фундаментов при перепланировке застраиваемой площадки;

г) не снижать проектную нагрузку на фундамент.

В связи с тем, что суглинки верхнего слоя склонны к проявлениям просадочности I степени, следует предохранять грунты от замачивания путем отвода поверхностных вод, устранения просачивания производственных и хозяйственных вод с устройством контроля за возможной утечкой воды в трубопроводах или сооружениях, применения водопонижения; применять сооружения, приспособленные к просадкам основания. Планировка застраиваемой площадки должна проектироваться с обеспечением быстрого стока атмосферных вод с максимальным использованием естественного рельефа местности и существующих путей стока. Все поверхностные воды должны отводиться с участка, как в период строительства, так и в процессе эксплуатации через постоянно действующую ливнесточную сеть или непосредственно по спланированной поверхности в наиболее низкое место за пределы застраиваемой территории. Устранить просадочные свойства грунтов можно прорезкой фундаментами всей толщи их, т.е. расположением подошвы фундаментов на непросадочных грунтах: устройством свайных фундаментов или применением столбов, или лент, закрепленных силикатизацией, термическим способом.

Самый доступный и относительно дешевый способ — это уплотнение грунтов тяжелыми трамбовками или трамбовками определенной формы в вытрамбованных котлованах с одновременным устройством тела фундамента. Для грунтов 1 типа трамбованием удается полностью устранить просадочные свойства в верхнем слое основания толщиной до 1 – 1,5 м; из-за возникновения сильных колебаний при этом методе его следует применять с осторожностью вблизи уже построенных сооружений. В связи с ограниченностью эффекта уплотнения, иногда устраивают двухслойное основание, втрамбовывая в нижний слой щебень.

Самые дорогие способы - химическое закрепление и термообжиг просадочных грунтов.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 190 см согласно климатологическим значениям СНИП РК 2.04.01-2001 и СНИП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».

По трудности разработки одноковшовыми экскаваторами грунты на площадке изысканий рекомендуется отнести по классификации СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1. Земляные работы:

почвенно-растительный грунт	п. 9б	группа 1
суглинки увлажненные	п. 35в	группа 2
суглинки маловлажные	п. 35г	группа 3

6.2. Проектные решения

6.2.1 Место размещения объекта

Проектируемые 5-ти этажные жилые дома расположены в селе Бесколь по улице Дорожная. Подключение инженерного обеспечения выполняется согласно техническим условиям.

6.2.2 Природно-климатические условия строительства

Климатическая характеристика района дается по климатическим показателям СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология».

По физико-географическим характеристикам район реконструкции расположен в IВ климатическом подрайоне, 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 -17º, ночью до - 23º (минимальная до - 44º).

Снежный покров образуется в середине ноября, максимальная его толщина к концу сезона обычно не превышает 20÷25 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 участках до глубины 2,50 – 3,00 м.

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

Лето (июль – август) теплое, преимущественно с ясной погодой.

Температура воздуха: днем до 23º (максимальная 40º), ночью до 13º. 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.

Природно-климатические условия строительства:

Климатический район строительства – 1, подрайон – 1В.

Средняя температура наиболее холодной пятидневки – -36ºС.

Вес снегового покрова – 0,7 кПа.

Скоростной напор ветра – 0,3 кПа.

Нормативная глубина промерзания – 1,94 м.

Направление ветров – юго-западное.

Район по весу снегового покрова СНиП 2.01.07-85* – II.

Район по средней скорости ветра за зимний период СНиП2.01.07-85* – 5.

Район территории по давлению ветра СНиП2.01.07-85* – II.

Район территории по толщине стенки гололеда СНиП2.01.07-85* – 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).

Район строительства – несейсмический.

6.2.3 Инженерно-геологические условия

По совокупности факторов, определяющих сложность инженерно-геологических условий (СП РК 1.02-102-2014), площадка изысканий относится к I категории сложности, не требующей специальных инженерных мероприятий, удорожающих стоимость работ. Инженерно-геологические условия площадки осложнены ограниченностью стока и возможностью подтопленности в результате таяния снега.

В орографическом отношении район изысканий расположен на южной окраине Западно-Сибирской низменности и является составной частью Ишимской плоской, местами гривистой равнины; в частности, относится к Ишимско-Камышловской водораздельной равнине.

В геоморфологическом отношении район изысканий относится к плоскому участку комплекса низких надпойменных террас правого берега реки Ишим (СЬ).

Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности, рельеф равнинный с общим понижением в северо-западном направлении.

Поверхность площадки плоская, изрыта, с отметками буровых скважин в пределах 106,62 — 106,64 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения современного отдела четвертичной системы alQ4, представленные на вскрытую глубину суглинками. Подстилающая система палеогенового возраста Pg3 — олигоцен.

С поверхности на площадке вскрыт нарушенный почвенно-растительный грунт мощностью 0,30 м.

ИГЭ. С глубины 0,30 м до глубины 4,70 м вскрыт суглинок аллювиальный современного отдела четвертичной системы, буровато-коричневого цвета; до глубины 1,00 м с прослоями почвенно-растительного грунта; интенсивно ожелезненный, с прослойками мелкозернистого песка, с известковистыми выцветами (на глубине 2,50 м с обширными кольцеобразными известковистыми выцветами, далее до глубины 3,50 м с редкими мелкими известковистыми включениями); комковатый; до глубины 3,00 м в маловлажном состоянии, далее в состоянии естественной влажности; с трудом поддается прохождению стаканом. Мощность слоя маловлажного твердого суглинка 4,40 м.

Суглинки аллювиальные современного четвертичного возраста твердой консистенции (JL <0), от средней до сильной сжимаемости (а = 0,32 – 0,65 МПа"1), согласно графику определения просадочности и набухания грунтов по величине верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и по степени влажности грунта суглинки до глубины 4,20 – 4,30 м склонны к просадочности 1-го типа (ESL>0,01, SSW<0,04), просадка об собственного веса SSL не превышает 5 см, начальное просадочное давление PSL = 0,013-0,020 кН/см²; далее до конца интервала суглинки непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (ESL<0,01; ESW <0,04).

6.2.4 Решения по инженерному оборудованию

6.2.4.1 Внешние сети электроснабжения

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями ПУЭ РК, технических условий за № ТУ-26-2019-00755 от 24.07.2019 на присоединение к электрическим сетям, выданных АО «СК РЭК» и обследования ситуационного месторасположения энергоснабжаемого объекта.

В отношении надежности электроснабжения данный объект относится к 3-ей категории.

Проектом предусматривается установка отпаечной опоры с РЛНД-10 кВ, реклоузером 10 кВ. Строительство ЛЭП-10 кВ до объекта. Монтаж КТПН 10/0,4 кВ-630 кВА.

Источником электроснабжения является: ПС 110/35/10 кВ «Бишкуль».

Точка подключения – опора ВЛ-10 кВ №32 ф-8 «Бишкуль-Промзона».

Электроснабжение жилых домов по высокой стороне выполнить путем строительства ВЛ3-10 кВ проводом марки СИП-3 с разъединителем РЛНД-10 и реклоузером на отпаечной опоре, с дальнейшим переходом на кабельную линию кабелем ААБл-10 кВ до проектируемой КТПН 10/0,4 кВ.

Переход проектируемой кабельной линии 10кВ через автодорогу выполнить проколом.

Рельеф местности в районе прохождения ВЛ равнинный. Грунты на трассе – глина сухая и водонасыщенная.

На основании материалов инженерно-геологических изысканий удельное эквивалентное сопротивление грунтов растеканию электрического тока принято в расчетах <100 Ом.м.

Проектируемая ВЛ3-10кВ выполняется на базе ж/б стоек СВ 110-3,5 (по типовому проекту 3.407.1-14.3).

Для устанавливаемой опоры 10кВ приняты:

- максимально нормативные скоростные напоры ветра и толщина гололедно-изморозевых отложений исходя из повторяемости 1 раз в 10 лет;

- максимально нормативный скоростной напор ветра для 3-го района – 50 дан/м;

- нормативная толщина стенки гололеда – 10 мм.

Опора ВЛ-10 кВ должна быть заземлена. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 10 Ом (для населенной местности).

Нормируемое сопротивление заземляющего устройства обеспечивается использованием искусственных заземлителей.

Для подключения ЛЭП-0,4 кВ к РУ-0,4 кВ КТПН 630 кВА необходимо выполнить вывод кабелей из КТПН в траншеи. К прокладке приняты кабели АВБбШв-1 кВ (4х150) в две нити на каждый ввод.

Кабели 0,4 кВ прокладываются в земле, в траншеях, на песчаной подсыпке толщиной 10 см в трубах. Проложенные кабели необходимо засыпать слоем песка толщиной 10 см.

Кабели прокладываются в земле с 6% запасом в волнообразном состоянии, достаточном для компенсирования возможных подвижек грунта; при входе кабелей в узлы кабельных соединений, футляры и в здания необходимо оставить их запас длиной 2,5 м. Радиус изгиба кабелей должен быть не менее его 10-ти кратного диаметра.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Приемке с составлением актов освидетельствования скрытых работ подлежат:

- осмотр кабельной канализации в траншеях для КЛ-0,4 кВ;

- приемки траншей под монтаж для КЛ-10 кВ/0,4 кВ.

Все работы по монтажу и наладке вести с соблюдением ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

По окончании работ необходимо составить акт на скрытые работы по прокладке кабелей ЛЭП (согласно СН РК 4.04-07-2013).

После прокладки кабеля в земле, до засыпки траншеи грунтом, составить акт на скрытые работы и согласовать с АО «СК РЭК».

Засыпка трассы кабеля без указанного документа запрещается.

6.2.4.2 КТПН

В соответствии с техническими условиями электроснабжение жилых домов осуществляется с помощью, вновь устанавливаемой комплектной трансформаторной подстанции КТПН-10/0,4-У1 тупикового типа с трансформатором 630 кВА.

6.2.4.3 Электротехнические и конструктивные решения

КТПН комплектуется следующим оборудованием:

- распределительными устройствами высшего напряжения РУ ВН;

- распределительными устройствами низшего напряжения РУ НН;

- силовым трансформатором ТМ.

Контур заземления должен обеспечивать в любое время года сопротивление растеканию тока на землю не превышающее 4 Ом (Rз≤4 Ом). Вертикальные заземлители приняты из угловой стали 50х50х5 мм, а горизонтальные заземлители из стальной полосы 40х4 мм. Присоединение КТПН к контуру заземления выполнить в двух точках сваркой в нахлест.

Специальных мер по молниезащите КТПН не требуется, так как металлический каркас подстанции имеет жесткую металлическую связь с контуром заземления.

В РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН 10/0,4 кВ предусмотрено установить шкаф УСПД марки ШУЭ-33-1Н-РЕ-08 с многофункциональным прибором учета электроэнергии с функцией сбора, хранения и передачи данных Энергопередающей и Энергоснабжающей организациям по технологии PLC, позволяющей построить компьютерные локальные сети на основе существующих и проектируемых линий электропередач типа САР4У-Э721 TX PLC IP П RS «Дала» с концентратором PLC Saiman-1000E, PLC, RS-485, Irda, Ethernet, GPRS-модемом.

6.2.4.4 Строительные решения

В соответствии с характеристиками грунтов на площадке подстанции в проекте принят вариант установки оборудования на блоки бетонные фундаментные ФБС с подстилающим слоем и щебеночной подготовкой.

6.2.5 Система АСКУЭ

На проектируемой отпаечной опоре №1п перед реклоузером смонтировать разъединитель РЛНД-10 кВ.

Предусмотреть в реклоузере:

- установку трехэлементного счетчика активной, реактивной, полной энергии и максимальной мощности в многотарифном режиме, класс точности 0,5S с хранением данных графика нагрузки мощности, дополнительным питанием, трансформаторного включения Альфа A1140-05-RAL-BW-4T с передачей данных по GSM модему TELEOFIS RX400-R2;

- установить переходную клеммную колодку под опломбировку;

- автомат цепей напряжения установить в боксе с возможностью опломбировки во включенном состоянии;

- собрать 10-ти проводную схему подключения электросчетчика;

- питание модема подключить от дополнительных контактов трансформаторов напряжения (исключить подключение к цепям напряжения 100 В электросчетчика);

- произвести аттестацию ИКУЭ.

Для учета потребляемой электроэнергии в жилых домах необходимо выполнить учет счетчиками активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии, мощности и почасового графика нагрузок, предназначенным для расчета по дифференциальным зонам суток тарифам, совместимым с действующей АСКУЭ АО «СК РЭК» на вводе в проектируемой КТПН.

Проектом предусмотрена установка счетчиков марки ДАЛА САР4У-Э721 ТХ PLC IP П RS Код NT 5(7,5) А 220/380 В на ВРУ жилых домов (учтены в разделе ЭОМ).

6.2.6 Фундамент и ограждение КТПН-630 кВА.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня земли.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (согласно СН РК 1.03-00-2011):

- трамбование грунта под фундамент;

- проливка щебня битумом;

- гидроизоляция бетонных и железобетонных элементов;

- обратная засыпка пазух с послойным трамбованием.

Данный проект выполнен для следующих условий на строительства:

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки – -34,8°С;

- расчетное значение веса снегового покрова – 70 кг/м²;

- нормативное значение ветрового давления – 0,30 кПа.

Проект разработан для строительства в летнее время.

Грунты основания - глины твердой консистенции (JL<0) со следующими физико-механическими характеристиками:

- удельное сцепление С/II, МПа – 0,013;

- угол внутреннего трения φ/II, град. – 25;

- плотность грунта γ/II, кН/м³ – 18,1;

- модуль деформации Е, МПа – 8,0.

Фундамент

Все железобетонные и бетонные элементы обмазать горячим битумом за 2 раза.

Основанием под фундамент служит щебеночная подготовка 100 мм с пропиткой битумом.

По периметру выполнить отмостку из промятой глины.

Раму КТПН приварить по месту к монтажным петлям блоков.

Соединительный элемент – полоса 4х40.

Ограждение

При изготовлении сетчатого полотна используется пруток диаметром 6 мм, который волочением доводится до диаметра 5 мм, что обеспечивает упрочнение поверхностного слоя прутка и исключает возможность перекусывания при помощи подручных средств.

Окраска стоек ограждения производится полимерной порошковой краской (толщина слоя краски 100+10 мкм). Стойки оцинкованы снаружи и изнутри.

Верхняя часть стойки закрывается пластиковой заглушкой, предотвращая попадание внутрь стойки пыли и осадков. В нижней части предусмотрен отвод для конденсата.

Опорные стойки используются для устойчивости и натяжения секций ограждения.

Сетчатая панель забора изготовлена методом сварки из стального оцинкованного и покрытого полимером прутка с «V» – образными ребрами жесткости.

Для обеспечения долговечной эксплуатации готовые сетчатые панели подвергаются гальванизации горячим цинком (min 0,29 кг/м²).

Горяче-оцинкованная сталь с защитным цинковым слоем может служит до 50 лет без видимых коррозионных повреждений и возобновления цинкового покрытия.

Противопожарные мероприятия

Выполнены в полном соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.2.7 Охрана труда и техника безопасности

Данные работы выполнить согласно СНиП РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении монтажных и пусконаладочных работ необходимо строго выполнять требования безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на приборы и оборудование, применяемые при выполнении работ, а также в инструкциях и других нормативно-технических документах, действующих на предприятиях Исполнителя и Заказчика.

Всё оборудование, подлежащее заземлению, должно быть надёжно заземлено в соответствии с эксплуатационной документацией на него.

Монтажно-наладочные работы следует начинать только после выполнения мероприятий по технике безопасности.

При работе с ручными электроинструментами необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.2.013-87.

Допуск к выполнению работ повышенной опасности производится в порядке работ с командированным персоналом.

6.2.8 Организация строительства

6.2.8.1 Общая часть

Проектом предусмотрено:

Подключение водопровода выполнено к водопроводной сети Ø110мм по улице Дорожная в существующий колодец.

Устройство сети бытовой канализации выполняются из полиэтиленовых труб Корсис SN 6Ø160 мм, SN 8. Канализационные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Строительство тепловой сети к зданиям жилых домов подземной, бесканальной из труб с индустриальной ППУ- изоляцией в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006 под разгрузочными плитами.

Протяженность теплосети – 179,5 м.

Схема теплосети 2-х трубная, с качественным регулированием отпуска тепла от котельной. Электроснабжение – установка отпаечной опоры с РЛНД-10 кВ, реклоузером 10 кВ. Строительство ЛЭП-10 кВ до объекта. Монтаж КТПН 10/0,4 кВ-630 кВА.

Вид строительства – новое строительство.

Стадия проектирования – рабочие чертежи.

Место расположение объекта: СКО, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. При разработке ПОС использованы чертежи и пояснительные записки по всем частям рабочего проекта, а также действующие нормативные документы и литература.

6.2.8.2 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Подъезд к территории строительства сетей (в населенном пункте) осуществляется со стороны прилегающих улиц. Дорожное покрытие проезда к территории асфальтовое покрытие. Доставка трубопроводов и технологического оборудования предусматривается автотранспортом.

6.2.8.3 Предложения по организации строительной площадки и использованию грузоподъемных механизмов

Размеры строительной площадки выбраны из расчета на её территории складов открытого типа, хранения конструкций и материалов, временных конструкций, временных зданий и сооружений, а также временных дорог, с учетом соблюдения «Правил техники безопасности».

Зона временных административно-бытовых помещений размещена вне опасной зоны для нахождения людей при работе монтажных кранов.

Инженерная подготовка строительной площадки

Прежде чем приступить к строительству объекта, необходимо подготовить площадку, с помощью которой будут обеспечены условия качественного возведения здания или сооружения в установленные сроки. Подготовке площадки предшествует инженерная подготовка, которая включает в себя создание геодезической разбивочной основы, расчистку и планировку территории, отвод поверхностных и грунтовых вод. К инженерному обеспечению строительной площадки относится устройство временных зданий, дорог и сетей водо-, электроснабжения и т.д. Стройплощадки оборудуются бытовками для переодевания работников, санузлами, душевыми, складами для хранения строй - материалов, инструментов и т.д. В подготовительный период прокладываются и линии временного водоснабжения, включая и противопожарный водопровод, и электроснабжение с подводкой электроэнергии ко всем бытовкам и механизмам. Также необходима проводка телефонной связи для прорабских помещений или обеспечение связи по рации. Строй площадки оборудуются стоянками для обслуживания и отстоя строительных машин с ограждением. На стадии подготовки площадки к строительству создаётся геодезическая разбивочная основа, служащая для планового и высотного обоснования при выносе подлежащих возведению зданий и сооружений на местность, а также для геодезического обследования на всех стадиях строительства и после его завершения. Для определения положения объекта строительства в плане создают геодезическую разбивочную основу в виде строительной сетки продольных и поперечных осей, определяющих положение на местности зданий и сооружений, и их габаритов, красных линий, указывающих на границы застройки. При расчистке территории должны пересаживаться зелёные насаждения, если в них в дальнейшем есть необходимость, подлежит снятию плодородный слой почвы. Сносятся или разбираются для переноски, мешающие застройке или ненужные строения, перекладываются подземные коммуникации и последующего использования в качестве газонной земли и производится планировка строительной площадки. Зелёные посадки, не подлежащие вырубке или пересадке, обносят оградой, а отдельно стоящие деревья предохраняют от возможных повреждений, защищая их ограждениями, выполняемыми из отходов пиломатериалов.

Плодородный слой почвы срезаемый с застраиваемых площадей, перевозят в специально выделенные места для его складирования и последующего использования в качестве газонной земли. Для демонтажа зданий выполняют их членение для удобства на части, и при разборке каждый сборный элемент раскрепляется и ставится в устойчивое положение.

Монолитные железобетонные строения разбирают по специально разработанной схеме сноса, обеспечивающей сохранение устойчивости сооружения в целом. Членения на блоки разборки начинают со вскрытия арматуры. Затем блок закрепляют, после чего режут арматуру и обламывают блок. Металлические элементы отрезают после раскрепления.

Поверхностные воды (ливневые и талые) с возвышающихся соседствующих со стройплощадкой участков перехватывают и по водоотводящим канавам за пределы участка в ливневую канализацию. Второй метод защиты от поверхностных вод заключается в обваловке строительной площадке вдоль границ в повышенной её части и рытьём канав глубиной не менее 0,5 м и шириной от 0,5 до 0,6 м. Стены и дно канав укрепляются дёрном, камнями. Воды,

образующиеся непосредственно на строительной площадке, отводят с помощью устройства сети открытого или закрытого водостока.

Погрузка, транспортирование, разгрузка и складирование строительных грузов. Любое строительство связано с применением материальных элементов – строительных материалов, полуфабрикатов и изделий. Но до начала строительства их нужно доставить на стройплощадку к месту их использования. Доставка материальных элементов является комплексным процессом, включающим погрузку, транспортировку, разгрузку и складирование их на месте. Затраты на этот процесс составляют около 25% стоимости, а трудоёмкость может доходить до 40% от общей трудоёмкости строительства. Физические характеристики и геометрические параметры строительных грузов диктуют не только методы и средства их погрузки и разгрузки, но и требования к складированию. В настоящее время операции погрузки и разгрузки почти полностью механизированы. Для этого используют общестроительные и специальные машины и механизмы. К ним относятся погрузчики, краны конвейеры и пр. механизмы. Для складирования материалов применяют три типа складов: закрытые, полузакрытые и открытые. Закрытые склады служат для хранения материалов дорогостоящих или портящихся на открытом воздухе. К таким материалам относятся: цемент, известь, гипс, фанера, гвозди и др. материалы. Такие склады сооружают наземными и подземными, одно- и многоэтажными, отапливаемыми и не отапливаемыми. Полузакрытые склады (навесы) сооружают для материалов не изменяющих своих свойств под воздействием изменения температуры и влажности воздуха, но требующих защиты от прямого воздействия солнца и атмосферных осадков (деревянные изделия детали, рубероид, шифер и т.д.). Открытые склады материалов, не требующих воздействий (кирпича, бетона, керамических труб и т.д.). При складировании строительных конструкций и материалов должны строго соблюдаться правила складирования и условия хранения.

6.2.8.4 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении СМР

Работы по объекту предусмотрено произвести силами 1-ой подрядной организации, обеспеченной рабочей силой соответствующей квалификации, необходимой для выполнения данных работ.

6.2.8.5 Перечень мероприятий по привлечению квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

В целях привлечения квалифицированных специалистов следует выполнить комплекс мероприятий, который предусматривает:

- организацию полноценного социально-бытового обслуживания работников в районе проведения работ (обеспечение хозяйственно-питьевой водой, горячей едой, медицинским обслуживанием);

- обеспечение жильем командированных (вахтовых) работников;

- обеспечение фронта работ в соответствии с нормами по охране труда, промышленной и противопожарной безопасности;

- обеспечение работников необходимой строительной техникой и инструментом;

- соблюдение режима и продолжительности работ;

- своевременную оплату труда.

6.2.8.6 Организационно-технологическая схема подготовки и организации строительно-

монтажных работ

Основным нормативным документом по организации строительного производства является СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Необходимым условием начала работ является наличие зарегистрированного в управлении ГАСК проекта и разрешения на начало строительно-монтажных работ.

Работы в охранной зоне действующих коммуникаций разрешается производить только после получения ордера на земельные работы и под непосредственным контролем назначенного им ответственного лица – технического надзора.

Снабжение обеспечивается на основании заключенного договора между Генеральным подрядчиком и Заказчиком.

6.2.8.6.1 Обоснование принятой организационно-технической схемы последовательности строительно-монтажных работ

До начала производства работ следует тщательно ознакомиться с проектно-сметной документацией по данному объекту, а также с инженерно-геологическими условиями строительной площадки.

Строительно-монтажные работы должны вестись в технологической последовательности. Разделяют два периода строительно-монтажных работ: подготовительный период и основной период.

В подготовительный период следует:

- разработать ППР и привязать по месту типовые технологические карты на отдельные виды работ;

- оформить разрешение на производство работ с согласованиями всех инспектирующих служб;

- оформить "наряд-допуск" для производства работ на протяжённости трубопровода;

- создать диспетчерскую связь;

- определить основные стоянки строительных машин и механизмов при производстве работ;

- на момент производства работ выделить опасную зону ограждением так, чтобы перемещаемый груз не выходил за ее пределы (нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещается);

- согласовать график технологической последовательности выполнения всех строительно-монтажных работ;

- выполнить комплекс мероприятий (предусмотренных в «наряд-допуске») по пожарной безопасности и по охране труда, обеспечивающих исключение аварийных ситуаций при производстве работ;

- демонтировать существующее ограждение;

- выполнить геодезическую разбивку с уточнением мест для знаков закрепления осей трассы;

- разработать и осуществить мероприятия по организации труда и обеспечению строительных бригад картами трудовых процессов;

- организовать инструментальное хозяйство для обеспечения бригад необходимыми средствами малой механизации, инструментом, средствами измерений и контроля, средствами подмащивания, ограждениями и монтажной оснасткой в составе и количестве, предусмотренными нормокомплектами;

- создать необходимый запас строительных конструкций, материалов, оборудования и готовых изделий;

- произвести работы по отводу поверхностных вод;

- смонтировать конструкции по защите действующих коммуникаций;

- произвести работы по устройству временных площадок складирования;

- обустроить временный бытовой городок;

- обеспечить строительную площадку противопожарным инвентарем и освещением;

- обеспечить площадку временными коммуникациями (электроэнергия, связь).

Подготовительные работы должны технологически увязываться с общим потоком основных строительно-монтажных работ и должны обеспечивать не менее чем 10-дневный фронт работ.

Завершение подготовительных работ фиксируется в общем журнале работ.

В состав основного периода входят работы по строительству новых сооружений по рабочим чертежам:

- установка инженерных средств физической защиты (ИСФЗ);

- пусконаладочные работы.

Представители строительной организации и Заказчик до начала производства земляных работ совместно освидетельствуют рабочую разбивку трассы, устанавливают ее соответствие проектной документации и составляется акт с приложением к нему схем разбивки и привязки к опорной геодезической сети.

При производстве земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков.

Перед началом производства земляных работ необходимо определить точное местонахождение подземных коммуникаций и установить фактическую глубину их заложения. Для обеспечения защиты существующих трубопроводов и исключения их провисания при разработке выемок ниже отметки залегания трубопроводов, следует смонтировать вертикальные стойки с консолью для подвески трубопроводов.

В целях безопасности, разработку траншей в местах прохождения существующих коммуникаций предусмотрено вести вручную.

Обратную засыпку предусмотрено производить вручную однородным грунтом, не содержащим камней, щебня и строительного мусора.

Не допускать переувлажнения и подтопления дна траншеи грунтовыми и поверхностными водами.

Перед началом возведения заграждения, трассу разбивают на участки. Положение трассы прочно закрепляют знаками, обеспечивающими возможность быстрого и точного проведения работ. Разбивка трассы выполняется с соблюдением следующих требований:

- вдоль трассы устанавливаются временные репера;

- разбивочные оси и вершины углов поворота трассы закрепляются и привязываются к постоянным объектам;

- пересечение трассы с существующими подземными сооружениями отмечаются на поверхности земли особыми знаками;

- разбивка трассы оформляется актом с приложением ведомости реперов, углов поворота и привязок.

6.2.8.7 Охрана труда и техника безопасности

В процессе производства строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования Инструкций по охране труда для рабочих соответствующих профессий.

Инструкции должны быть разработаны на основании СН РК 1.03-14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и стандартов безопасности труда, «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

Строительная площадка должна быть оборудована, а рабочие обеспечены следующими средствами коллективной и индивидуальной защиты:

1) инвентарными защитными ограждениями с предупредительными надписями и знаками для ограждения мест производства работ;

2) переходными мостиками через траншеи;

3) переносными светильниками для освещения рабочих мест в темное время суток;

4) лестницами (стремянками) для спуска в траншею;

5) первичными средствами пожаротушения;

6) защитными касками;

7) рукавицами.

Ответственность за организацию и обеспечение промышленной безопасности при проведении строительно-монтажных работ с момента принятия участка возлагается в целом на руководителя строительной организации.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ на данный вид работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению охраны труда, производственной санитарии и мероприятий по безопасному ведению работ. Этот проект должен быть согласован со службами охраны труда эксплуатирующей организации.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

К строительным работам допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие документ о профессионально-технической подготовке, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья при выполнении работ по данной профессии, прошедшие необходимые инструктажи, обучение по охране труда и оказанию первой помощи, пострадавшим на производстве, стажировку, проверку знаний по охране труда в экзаменационной комиссии предприятия и имеющие удостоверение о проверке знаний требований охраны труда установленного образца.

До начала работ ответственное лицо обязано проинструктировать рабочих, занятых в строительстве, о правилах и безопасных методах ведения этих работ и произвести запись об этом в «Журнале регистрации инструктажей персонала на рабочем месте».

ИТР сторонней подрядной организации, назначаемые ответственными за проведение работ по нарядам-допускам, должны пройти проверку знаний правил и норм безопасности в экзаменационной комиссии с участием представителя управления ГАСК.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-75 «Процессы производственные. Общие требования безопасности» и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не становилась источником производственной опасности при выполнении последующих.

При выполнении строительно-монтажных работ с применением грузоподъемной техники (грузоподъемных кранов, строительных подъемников, подъемников) подрядная организация в соответствии с РД 11-06-2007 дополнительно разрабатывает и утверждает проект производства работ грузоподъемными кранами (ППР). Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного оснащения необходимо их проверить и испытать согласно правилам управления ГАСК.

Эксплуатация грузоподъемных машин и других средств механизации, подконтрольных органам управления ГАСК, должна производиться с учетом требований нормативных документов, утвержденных этим органом.

Обозначить хорошо видимыми знаками опасную зону от падения груза шириной не менее 10 м.

Нахождение людей, не имеющих непосредственного отношения к производству работ, в опасных зонах монтажных кранов категорически запрещается.

Монтаж (демонтаж) средств механизации должен производиться в соответствии с инструкциями завода-изготовителя и под руководством лица, ответственного за исправное состояние машин или лица, которому подчинены монтажники.

На участке (захватке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Перемещение и работа машин и механизмов вблизи траншеи выемок и котлованов разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

Открытые траншеи и котлованы должны быть ограждены и обеспечены трапами для спуска людей.

Запрещается выполнять монтажных работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, при гололеде, грозе или тумане исключающих видимость в пределах фронта работ.

В местах применении окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении работа с использованием огня в этих помещениях не допускается.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Не допускается использовать не принятые в эксплуатацию в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели.

Все металлические клеммы, электрооборудование и механизмы, которою могут оказаться под напряжением должны быть надежно заземлены.

Рабочее электроосвещение строительной площадки должно обеспечивать нормальную работу в темное время суток (2 лк).

Для оснащения мест производства строительных и монтажных работ внутри здания следует применять светильники с пампами накаливания общего назначения.

Используемый инструмент и приспособления должны эксплуатироваться в соответствие с Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, заводскими инструкциями по эксплуатации.

Эксплуатация ручных машин должна осуществляется при выполнении следующих требований:

- соответствие вибросиловых характеристик действующим гигиенически нормативам;

- проверка комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха осуществляется при каждой выдаче машины в работу, ручные машины, масса которых, приходящаяся на руки работающего, превышает 10 кг, применяются с приспособлениями для подвешивания;

- проведение своевременного ремонта и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

Электрифицированный инструмент, а также питающий его электропровод должны иметь надежную изоляцию. Во время работы с инструментом надо следить за тем, чтобы питающий провод не был поврежден.

По окончании роботы механизированный инструмент необходимо отключить cm питающей сети и сдать е кладовую.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей администрацией необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, обуви и других), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, вентиляция и т.д.). Рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

Погрузочно-разгрузочные работы следует выполнять под руководством мастера, имеющего удостоверение и отвечающего за безопасное перемещение грузов грузоподъемными машинами.

Площадки для погрузочно-разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°. В соответствующих местах необходимо установить надписи: «Выезд», «Въезд», «Разворот» и другие.

Кран необходимо устанавливать на площадку с уклоном не более 3°. Краны должны устанавливаться на все имеющиеся опоры. Под опоры следует подкладывать прочные и устойчивые инвентарные подкладки.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами или специальными грузозахватными устройствами.

Для обеспечения безопасности труда монтажников проводить освидетельствование технического состояния монтажной оснастки. Порядок и правила выполнения технического освидетельствования, хранения и выдаче оснастки, технической документации, средств измерений (инструмента, приборов и т.п.) в строительной организации устанавливаются в соответствующем стандарте организации (предприятия) или другом документе, утверждаемом руководителем организации (предприятия).

Результаты осмотра и оценки технического состояния оснастки заносят в Журнал технических освидетельствований.

Установка грузов на транспортные средства должно обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

При загрузке транспортных средств следует учитывать, что верх перевозимого груза не должен превышать габариты высоты проездов под мостами, переходами и в тоннелях.

Вовремя роботы экскаватора запрещается производство каких-либо работ и нахождение посторонних лиц в радиусе действия стрелы плюс 5 м.

Землеройная техника должна быть оснащена искрогасителями.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего нефтепровода, других коммуникаций необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зона кабелей, находящихся под напряжением, или действующих нефтепроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями – владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ, не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружении или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены, до получения разрешения соответствующих органов.

Выемки, разрабатываемые на тротуарах, проездах, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

При совместной работе монтажников и машинистов подъемных механизмов следует использовать радиотелефонную связь.

Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи следует производить до их подъема.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить до их подъема. После подъема

производить окраску или антикоррозийную защиту следует только в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковку и разконсервацию подлежащего монтажу оборудования следует производить в зоне, отведенной в соответствии с проектом производства работ, и осуществлять на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 100 мм.

Укрупнительную сборку и до изготовления подлежащих монтажу конструкций и оборудования (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и т.п. работы) следует выполнять на специально предназначенных для этого местах.

При выполнении электросварочных работ необходимо выполнять требования: нарядов-допусков на их подготовку и проведение ГОСТ 12.3.003-86* «Санитарных правил при сварке, наплавке и резке металлов» Москва, Медицина, 1973. Перед началом электросварочных работ необходимо проверить исправность изоляции сварочных кабелей и электрододержателей, а также плотность соединения всех контактов. В процессе работы необходимо следить за исправностью состояния токоведущих проводов, пусковых устройств и рукоятки электрододержателя, не допускается попадание на них воды, масла, дизельного топлива и других нефтепродуктов.

При сварочных работах воздушная среда должна контролироваться непосредственно на месте производства сварочных работ, а также в опасной зоне с учетом возможных источников паров и газов. Для устранения загазованности должны применяться приточные вентиляторы с электродвигателями во взрывозащищенном исполнении, оснащенными прорезиненными рукавами для подачи свежего воздуха в рабочую зону котлована и обеспечивающие 8-кратный обмен.

При сварке труб необходимо выполнять следующие требования:

- к сварке трубопровода разрешается допускать сварщиков не моложе 18 лет, сдавших испытания согласно «Правилам аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства» управления ГАСК, имеющие запись в квалификационном удостоверении о допуске к выполнению работ с переносным электроинструментом и группу по электробезопасности не ниже II;

- ответственный за проведение работ должен иметь группу по электробезопасности не ниже, чем у подчиненных и в своей работе руководствоваться требованиями межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;

- каждый работник должен быть обеспечен спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по утвержденным нормам.

Применение при проведении сварочных работ сварочное оборудование, переносной электроинструмент, освещение, средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ПУЭ, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Переносной электроинструмент, светильники, ручные электрические машины должны быть подключены только через защитное устройство отключения.

Заготовку и обработку арматуры следует производить на специально предназначенных и соответствующим образом оборудованных местах.

Цемент следует хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки.

При использовании бетонных смесей с химическими добавками принимаются меры по предупреждению ожогов кожи и повреждения глаз, работающих за счет использования соответствующих приемов выполнения работ и средств индивидуальной защиты.

При уплотнении бетонной смеси ручными электровибраторами следует соблюдать гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси следует удалять. Не допускается продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом.

6.2.8.8 Пожарная безопасность

При производстве работ необходимо руководствоваться СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Ответственность за организацию и обеспечение пожарной безопасности при проведении работ с момента принятия участка работ возлагается в целом на руководителя строительной организации. Ответственность за соблюдением установленных противопожарных мероприятий на каждом рабочем месте возлагается на непосредственных исполнителей работ.

Эта обязанность подрядчика должна быть включена в особые условия договора подряда.

Ответственный за проведение работ обязан приостановить работы, аннулировать (отменить) наряд-допуск, вывести людей с места проведения работ и известить о происшедшем оператора НПС и лицо, выдавшее наряд-допуск в случаях:

- возникновения угрозы жизни и здоровью, при несчастном случае, связанном с производством работ, выполняемых по наряду-допуску, а также при аварийной ситуации;

- при нарушении рабочими, выполняющими работы, правил пожарной безопасности;

- при отсутствии оформленных в установленном порядке разрешительной документации и наряд-допуска на производство огневых работ, отсутствии должностных лиц подрядной организации из числа ИТР, на месте проведения работ;

- при обнаружении нарушений условий, предусмотренных нарядом-допуском, способных привести к травмированию работающих или к аварийной ситуации;

- запрещения проведения работ контролирующими и надзорными органами.

Работы могут быть возобновлены только после выявления и устранения причин их появления и выдачи нового наряда-допуска.

К проведению огневых работ разрешается допускать лиц (сварщиков, газорезчиков и т.п.), прошедших специальную подготовку и имеющих квалификационные удостоверение и талон по технике пожарной безопасности.

Руководители ремонтных (огневых) работ, выполняемых подрядными организациями, несут ответственность за соблюдение подчиненным персоналом действующих на объекте правил и требований пожарной безопасности и за возникновение пожаров, происшедших по их вине.

Организация обучения и проведения инструктажа по безопасному проведению работ работниками подрядных организаций возлагается на руководство этих организаций.

Проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах ОАО (далее - работ), в том числе и в аварийных случаях разрешается только после оформления наряда-допуска.

На предприятиях должны быть разработаны инструкции по безопасному ведению огневых работ с учетом специфики производств и местных условий. К проведению огневых работ допускаются лица (электросварщик, газосварщик, газорезчик, бензорезчик, паяльщик и т.д.), прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение, и талон по технике пожарной безопасности. Огневые работы могут проводиться только при наличии наряда-допуска, подписанного руководителем подразделения, где выполняются огневые работы, и утвержденного техническим руководителем предприятия (главным инженером) или его заместителем по производству или начальником производства.

На предприятии должен быть разработан Перечень газоопасных мест и газоопасных работ, утвержденный главным инженером предприятия, с указанием выделяющихся токсичных и газоопасных веществ.

В газоопасных местах должны быть вывешены соответствующие плакаты и предупредительные знаки.

Проведение огневых работ осуществляется согласно предварительно составленных и утвержденных ППР.

Служебно-бытовые и производственно-складские помещения (вагон-домики), территория расположения указанных помещений обеспечиваются первичными средствами пожаротушения, как-то: пожарный инструмент, пожарный инвентарь, ручные огнетушители. В дополнение к ним на территории, занимаемой служебно-бытовыми и производственно-складскими помещениями, в летний период устанавливаются бочки с водой из расчета одной бочки на 500-600 м² площади застройки. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.002 97 «Пожарная техника для защиты объектов. Общие требования» бочки для хранения воды должны иметь вместимость не менее 0,2 мЗ и укомплектовываться ведром.

На месте производства работ необходимо организовать пожарный пост, который должен быть оснащен огнетушителями ОП (ОУ)-Ю – 10 шт. или ОП (ОУ)-50 – 2 шт., ящиком с песком (V=l мЗ), ломами, лопатами, топорами, кошмой или асбестовым полотном 2х2 м – 2 шт. На месте производства работ приказом по эксплуатирующей или подрядной организации из числа работающих должен создаваться боевой расчет ДПД с распределением обязанностей согласно утвержденному табелю.

Для размещения огнетушителей, багров, топоров и лопат на территории строительных площадок изготавливаются пожарные щиты, которые располагаются на видных и легкодоступных местах.

Конструкция ящика для песка должны быть удобной для извлечения песка и исключать попадание в него осадков. Ящик должен укомплектовываться совковой лопатой. Для предупреждения комкования песок перед засыпкой в ящик должен просушиваться и просеиваться.

Асбестовую ткань (кошму, войлок) следует хранить в металлических футлярах с крышками. Огнетушители, ящики для песка, бачки для воды, вёдра, ручки для лопат и топоров, футляры для асбестового волокна окрашиваются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-76*.

На территории производства работ должны отводиться специальные места для ведения огнеопасных (сварочных) работ.

Промасленный либо пропитанный дизельным топливом, бензином или иными горючими жидкостями обтирочный материал собирается в специальную металлическую тару (ящики, бачки) с плотно закрывающимися крышками. По окончании рабочей смены тара с использованным обтирочным материалом должна транспортироваться на специально отведенную площадку, где обтирочный материал подвергается сжиганию.

6.2.8.9 Промышленная санитария

При проведении работ необходимо руководствоваться требованиями:

- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года;

- СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту».

В комплексе производственно-бытовых помещений необходимо иметь раздевалку (гардеробную) и сушилку для спецодежды. Помещение для приема пищи оборудуется холодильником.

Рабочие места и оборудование должны постоянно содержаться в чистоте.

Производственно-бытовые помещения должны ежедневно убираться и проветриваться, и периодически дезинфицироваться.

Для сбора мусора и отбросов около производственно-бытовых помещений устанавливаются ящики и урны.

Производственно-бытовые помещения, в которых продолжительное время будут находиться люди, оборудуются отопительными устройствами. Работники на строительной площадке ежедневно снабжаются питьевой водой, отвечающей санитарным нормам (бутилированой). Работникам каждой профессии выдаётся спецодежда, соответствующая размеру и росту работающего. Качество спецодежды и спецобуви должно удовлетворять требованиям действующих ГОСТ. Спецодежда и спецобувь, бывшие в употреблении, могут выдаваться другим работникам только после стирки, ремонта и дезинфекции.

Рабочие должны обеспечиваться защитными касками. В холодное время года должны применяться каски с теплыми подшлемниками. При работах, связанных с пылеобразованием

(приготовление глинистых и цементных растворов и др.) должны использоваться противопыльные респираторы, защитные очки и комбинезоны.

При шуме и вибрации свыше допустимых санитарных норм должны проводиться технические мероприятия по ограничению воздействия этих вредностей на рабочих. Для снижения вредного воздействия шума рабочие должны обеспечиваться антифонами (наушниками).

Работники, работающие на электроустановках, должны обеспечиваться диэлектрическими перчатками и ковриками (или ботами).

Производственно-бытовые помещения должны быть обеспечены аптечками с набором медикаментов, инструментов и перевязочных материалов для оказания первой помощи.

Все работники бригады и обслуживающий персонал должны быть обучены приемам оказания доврачебной помощи.

6.2.8.10 Сохранение окружающей природной среды

Активное воздействие строителей на природную окружающую среду объясняется в первую очередь тем, что все возводимые здания и сооружения непосредственно взаимодействуют со многими элементами природной среды. Для обеспечения этого взаимодействия приходится в той или иной мере прибегать к нарушению сложившейся природной обстановки.

При возведении подземной части зданий и сооружений в первую очередь нарушаются природные условия, поэтому при проектировании зданий и сооружений, а также методов их возведения необходимо прогнозировать возможные изменения окружающей природной среды и разрабатывать необходимые меры защиты и сохранения природы.

Характер нарушения природной окружающей среды при возведении подземной части зданий и сооружений разнообразен, причем на этот характер существенное влияние оказывает вид выполняемых работ.

Разрушение природного рельефа» связано с выполнением земляных и водопонизительных работ, а также с другими работами по устройству оснований.

Нарушение природного рельефа проявляется в виде оползней, обвалов, обрушений, провалов, эрозии, оседаниях местности. Наиболее опасной считается водная эрозия, которая заключается в смыве верхнего слоя земли талыми и дождевыми водами. При водной эрозии уничтожается растительность, леса, особенно на склонах гор и речных долин, что способствует развитию оврагов и обрушению склонов. Распространению эрозии способствует вырубка лесов. Иногда к ускорению водной эрозии приводят неправильная организация строительства, отсутствие подъездных и внутриплощадочных дорог с твердым покрытием. Для предотвращения оползней не допускается уплотнение грунтов предварительным замачиванием и замачиванием с использованием глубинных взрывов на оползнеопасных склонах.

При производстве крупных водопонизительных работ необходимо предусматривать меры, предотвращающие сдвижки и осадки земной поверхности, например, регулирование водопонизительных работ.

Нередко территории, на которых ведутся земляные работы, превышают площадь открытых выработок в 10-15 раз. На этих площадях навсегда разрушаются природные ландшафты, так как восстановить их уже не удается. Для того чтобы уменьшить эти потери, необходимо заранее обосновать проведение таких работ и планировать их с большой тщательностью и осторожностью.

При подземных разработках грунта происходит оседание поверхности земли, что ведет к образованию на поверхности трещин, воронок, углублений, которые, не имея стока, превращаются в болота.

При устройстве подземной части зданий и сооружений почвенный покров на строительных площадках срезается землеройными машинами и нередко перемешивается с другим грунтом. Рационально срезанный почвенный слой следует сохранять и в дальнейшем использовать при выполнении работ по благоустройству населенных мест.

Разработка грунта машинами и нарушение верхнего слоя земли передвижением транспорта способствует развитию ветровой эрозии, в результате которой мелкие частицы выдуваются из почвы, что ухудшает ее состав и способствует уничтожению растительности.

Строительные площадки зачастую являются источниками загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод. Серьезные загрязнения наблюдаются при устройстве котлованов, траншей, изыскательских и буровзрывных работах, при закреплении оснований, намыве грунта земснарадя-ми, прокладке коммуникаций, возведении подземных сооружений, бетонных работах, смыве загрязнений со строительных площадок и образовании свалок строительного мусора.

Транспортировка и хранение ряда строительных материалов (цемент, раствор, бетон, химические растворы и др.), осуществляемые без соблюдения установленных технических требований, часто приводят к загрязнению поверхности почвы, дорог и последующему смыву этих загрязнений в водоемы.

Загрязнение почв химическими веществами происходит при розливе химических составов, а также нарушениях при производстве работ по химическому закреплению оснований. Многие химические вещества, используемые для закрепления оснований, обладают токсичностью, поэтому должны быть приняты меры, предотвращающие насыщение грунта и подземных вод этими веществами, а также меры по охране окружающей природной среды. Увеличение объемов применения высокоактивных химических веществ, таких, как добавки к бетонам, полимерные смолы, органические растворители, лаки и др., повысило опасность неблагоприятных воздействий строительного производства на окружающую природную среду, в том числе и на состояние подземных и поверхностных вод. Рост химических загрязнений в водоемах приводит к гибели их обитателей.

Неблагоприятное воздействие на состояние водных бассейнов оказывают буровзрывные работы, намыв грунта, устройство котлованов, смыв поверхностных вод со строительных площадок в водные бассейны.

Вскрытые подземные воды при производстве земляных работ, излившись на поверхность, распространяются в горизонтальном направлении и, заполняя пониженные места рельефа, образуют заболоченные участки и солончаки. Соль, поднимаемая ветрами, загрязняет большие

территории сельскохозяйственных угодий. Возникает нарушение водно-солевого баланса почв. Наиболее эффективным регулированием водно-солевого баланса почв является глубокий дренаж, обеспечивающий стабильное понижение уровня подземных вод. Необходимо иметь в виду, что дренажные воды во многих случаях содержат большое количество солей и непригодны для полива, а сброс их в реки может вызвать неблагоприятные условия для их обитателей.

Иногда для производства работ приходится осушать заболоченные земли. В таких случаях необходимо иметь в виду, что болота играют роль аккумуляторов влаги, регулируя речной сток, поддерживая высокий уровень подземных вод на пойменных лугах, служащих местом обитания полезных животных.

Токсичные выделения резко усиливаются при торможении, на малых оборотах двигателя. Загрязняется воздух также при выполнении таких технологических процессов, как термическое или химическое закрепление, приготовление растворов. Таким образом, на многих строительных площадках концентрация загрязнений воздушного бассейна довольно высока.

Для уменьшения выбросов в атмосферу существует необходимость в широком переводе на электропривод компрессоров, грузоподъемных машин, насосов, сваебойных агрегатов, экскаваторов и других машин, работающих в настоящее время в основном на двигателях внутреннего сгорания.

Особое внимание следует обратить на необходимость снижения объема земляных работ на строительных площадках в черте города, так как перевозка грунта связана с загрязнением воздуха выхлопными газами и пылью. Наряду со снижением объемов использования разработанного грунта на строительных площадках и благоустройстве населенных мест. Уменьшение объема грунта можно достичь путем широкого использования при устройстве оснований и фундаментов способа «стена в грунте», свайных фундаментов, прокладка коммуникаций методом продавливания, использования совместной прокладки коммуникаций, применения винтового продавливания при упрочнении грунтов и другие технологические процессы.

Серьезной проблемой городов является шум, который наносит вред человеку и природе. Источниками шума на строительных площадках являются транспортные средства и строительная техника.

Под рекультивацией понимается комплекс инженерных и мелиоративных работ, направленных на восстановление продуктивности нарушенных территорий и возвращение их в сельскохозяйственный оборот или другие виды использования. Методы рекультивации использованных земель включают засыпку выработок отвальными породами и грунтом, восстановление растительного слоя и лесонасаждений. Иногда рекультивируемые участки местности используют для создания зон отдыха трудящихся.

6.2.8.11 Обоснование продолжительности строительства

Согласно расчета продолжительность строительства составляет 2 мес. Расчет предоставлен в приложениях к ПОС. Согласно письма от заказчика №16.11.1-20/67от 15 апреля 2019 начало строительно-монтажных работ июль 2019 года, в том числе подготовительный период – 1 месяц.

<u>Наружные сети электроснабжения</u>

Расчет ведется согласно СП РК 1.03-102-2014, раздел 9 «Непроизводственное строительство», п 9.2. «Коммунальное хозяйство».

Расчет:

Согласно данным таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014 Пункт 22 «Кабельная линия электропередач» норма продолжительности строительных работ по прокладке кабельной линии электропередач напряжением 6-10-20 кВ в траншее для 2 км составляет 1 мес., тогда найдем значение продолжительности строительства для прокладки 0,8+1,88+0,2+0,138=3,02 км методом уравнения с одной неизвестной:

2,0 км. – 1,0 мес.;

0,096 км. – Тэс мес.;

Тэлектр. = 0,096 х 1/2=0,4 мес.

Согласно данным таблицы Б.5.2.1 СП РК 1.03-102-2014 Пункт 24 Трансформаторная подстанция – продолжительность строительства составляет 1 мес.

Тэлектр.общ= 0,4+1=1,4 мес.

Продолжительность строительства по объекту: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская, Кызылжарский район, с.Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» составляет 1,4 мес.

6.2.8.12 Обоснование потребности строительства в кадрах

Потребность в работающих будет удовлетворена за счет кадровых работников генподрядчика или субподрядчика.

Общая трудоемкость строительства 9674 чел./час.

Срока строительства – 2 мес.

$$P = \frac{Q \times T}{\Phi \times K \times T_{стр}}, \text{где}$$

Q – трудоемкость строительства, чел./час;

Т – количество месяцев в году;

Ф – годовой фонд времени;

К – коэффициент сменности;

Тстр. – нормативный срок строительства.

Р=(4406х12)/(1960х1)=27 чел.

Количество работающих (85%), ИТР (8%), служащих (5%), МОП и охрана (2%).

На основании «Пособия по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства (к СНиП 3.01.01-85*)» соотношение числа рабочих, ИТР, служащих, МОП принимается соответственно 85, 8,5 и 2%. Максимальное количество работников составит:

№	Категория работников	Нормативное количество	Максимальное количество
1	Рабочие	85	23
2	ИТР	8	2
3	Служащие	5	1
4	МОП	2	1
	Итого	**100**	**27**

6.2.8.13 Потребность площадей временных зданий и сооружений, обоснование размеров складских площадок

Состав временных зданий определяется в соответствии с требованиями СанПиН 2.2.3.1384-03 (п.12.2). В состав санитарно-бытовых помещений должны входить гардеробные, душевые, умывальни, санузлы, курительные, устройств питьевого водоснабжения, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. В соответствии с ведомственными нормативными документами допускается предусматривать в дополнение к указанным и другие санитарно-бытовые помещения, и оборудование. Согласно СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания» таблица 6, состав профессий и специальностей при строительстве складского комплекса относится к группам производственного процесса – 1б, 2б, 2г (как процессы, вызывающие загрязнение рук, тела и спецодежды веществами 3-го и 4-го классов опасности).

Помещение приема пищи, отдыха и обогрева работников, уборная и умывальник – передвижной автономных блок-контейнер.

Склад для хранения ценного оборудования – часть бок-контейнера, остальная часть контейнера – административного назначения.

Открытые складские площади вдоль трассы дамбы.

Площадка временного хранения стройматериалов должна быть ровной.

Основные работы по ремонту строительных машин и комплектованию оборудования выполняются на предприятиях специализированных монтажных организаций.

Завоз требуемых строительных материалов в день начала выполнения работ, монтаж с колес.

В связи с отсутствием исходных данных по типам, назначении и количеству временных зданий к началу строительства, подбор их необходимо осуществить на стадии разработки ППР.

Обеспечение строительства электроэнергией, водой, кислородом и сжатым воздухом

Обеспечение эл. энергией – передвижной дизель-генератор.

Кислород и газ на строительную площадку доставляются в специализированных стальных 20-литровых баллонах автотранспортом подрядчика. Баллоны должны храниться в закрытом складе, где они защищены от перегрева. Порожние баллоны должны храниться отдельно от заполненных газом.

Обеспечение сжатым воздухом производится от передвижного компрессора, оборудованного также комплектом гибких шлангов и баллонами.

Вода для производственных целей и питьевая- привозная.

Расчет потребности энергоресурсов.

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатели на 1 млн. тенге	Нормативы Р и В на 1 млн. тенге СМРпо годам строительства	Потребное количество мощностей по годам
1	Электроэнергия	кВа	$Р_{потр}=К_1Р$	185	627874,83
2	Топливо	т	$Р_{потр}=К_1Р$	69	234180,34
3	Пар	кг/час	$Р_{потр}=К_1Р$	185	627874,83
4	Вода	л/сек	$Р_{потр}=К_2В$	0,23	563,06
5	Компрессоры	шт	$Р_{потр}=К_2В$	3,2	2781,9
6	Кислород	$м^3$	-	4400	12240360
Приведение смр				2017	2017
1,1					

К1=1,22 (общая часть РН73) К2=0,88 (табл. 1 РН-73)

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Рабочим проектом предусмотрен строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по ул. Дорожная в с. Бесколь, Кызылжарском районе, Северо-Казахстанской области.

Проектом предусматривается установка отпаечной опоры с РЛНД-10кВ, реклоузером 10 кВ, строительство ЛЭП-10кВ до объекта. А также, монтаж КТПН 10/0,4кВ-630кВА. Источником электроснабжения является: ПС 110/35/10кВ "Бишкуль". Благоустройство территории производится в границах земельного участка.

Детальная характеристика проводимых работ представлена в «Пояснительной записке» данного рабочего проекта. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 50 м от участка строительства . Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ИП «Баймашев М.М.».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух. Проектируемый объект не является источником негативного воздействия на окружающую среду. Загрязнение атмосферного воздуха вредными веществами происходит при выполнении строительно-монтажных работ.

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства будут являться: земляные работы, автотранспортные работы, сварочные работы, пересыпка пылящих материалов, битумные работы, покрасочные работы и другие работы. Строительные работы носят временный характер и проводятся на территории в пределах которой отсутствует жилая застройка. Продолжительность строительства – 1,4 мес.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ на период строительства производились по программному комплексу «ЭРА» (версия 2.0). Как показывают результаты расчетов, концентрации загрязняющих веществ на жилой зоне не превышают нормативные значения ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства составят:

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.00407	0.0000006
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000721	0.0000001
Азота (IV) диоксид	0.001342	0.0000048
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0.0001667	0.000000025
Ксилол	0.2240211 0	0.004416
Уайт-спирит	0.00933	0.000181
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.042	0.00032
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.768	0.0138282
ВСЕГО:	1.0496508	0.018750725

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Проектируемом местности, а именно в Кызылжарском районе, Северо-Казахстанской области мониторинг концентрации вредных веществ в атмосферный воздух не проводится согласно письму филиала РГП «Казгидромет» по Северо-Казахстанской области.

В районе размещения объекта вырубка и пересадка деревьев не предусмотрено. Поверхностные водные объекты в радиусе более 500 м. отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

Воздействие на водные ресурсы.

Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. В период строительства водоснабжение объекта будет осуществляться привозным путем. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусмотрен в изолированный накопитель, с последующим вывозом ассенизаторской машиной по договору на очистные сооружения.

Для производственных целей используется привозная техническая вода по мере необходимости которая доставляется из ближайшего источника технического водоснабжения. На производственные нужды вода будет необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Производственные стоки не образуются.

Отходы производства и потребления.

Выполнение строительно-монтажных работ, а также эксплуатация объекта сопровождается образованием различных видов отходов. Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию.

Объем образования отходов приведен в таблице.

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Временное хранение отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Период строительства				
Твердые бытовые отходы	зеленый GO060	0,405	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,0009	ящик	передается спец-предприятиям по сбору металлолома
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,0203	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию

Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Проектируемые работы не внесут существенных изменении в многоквартирным домам. Количественная и качественная характеристика отходов от домов и существующая схема их утилизации не изменится.

При проведении проектных работ нарушение почвенно-растительного покрова связано с работой автомобильного транспорта, строительством площадок и отсыпкой подъездов и проездов. Для снижения негативных последствий от проведения намечаемых работ необходимо: строгое соблюдение технологического плана работ, использование специальной техники, обустройство мест локального сбора и временного хранения отходов; выполнение рекультивации земель и др.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы:

- состав и содержание раздела приведены в соответствие с п.26 Инструкции ОВОС;

- предоставлен письмо от РГП «Казгидромет» о невозможности предоставления справки о величинах фоновых концентраций;

- предоставлен письмо об отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта от уполномоченного органа местного исполнительного органа осуществляющие функции в сфере регулирования вопросов содержания и защиты зеленых насаждений;

- заявление об экологических последствиях дополнено соответствующими сведениями.

Оценка проектных решений.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная (Внешние сети электроснабжения)» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Посёлок Бесколь расположен в 15,0 км. юго-западной стороне г. Петропавловска на левом берегу реки Ишим в Кызылжарском районе Северо-Казахстанской области. На данный период времени централизованная канализация в поселке отсутствует. Участок работ со всех сторон граничит со свободными землями. Ближайшая жилая зона расположена с западной стороны на расстоянии 100 м от участка работ. На территории строительства проектируемого объекта вырубка и пересадка древесно-кустарниковых насаждений не предусматривается. Проектом предусмотрена реконструкция КНС-1 и канализационных сетей в с. Бесколь. Отвод сточных вод предусматривается от населения, проживающего в данном поселке. Сточные воды через КНС поступают в существующие очистные сооружения. Сети самотечной канализации запроектированы из полиэтиленовых гофрированных труб протяженностью 4370,0 м. Сети напорной канализации запроектированы из полиэтиленовых труб протяженностью 2558,0 м. Общая протяженность канализационных сетей 6928,0м. Диаметр коллектора - 250 мм. Вокруг колодцев предусмотрены водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружения. Ширина отмостки должна 1 м. После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Для обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности коллектора предусматриваются зоны санитарной охраны.

Продолжительность строительства – 6 месяцев. Средняя численность работающих составит 29 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 не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет. Также планируется предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи. Работающие обеспечены горячим питанием. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Водоснабжение объекта за счет привозной воды. Отвод сточных вод временно осуществляется в биотуалет с последующим вывозом со специализированной организацией по договору.

По результатам инвентаризации источников выбросов в период строительно-монтажных работ выявлено 8 неорганизованных источников выбросов. Аварийные и залповые выбросы отсутствуют. Результаты расчета максимальных приземных концентраций позволяют сделать вывод, что при строительстве объекта превышения в РП и на границе ЖЗ не ожидается.
Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, на период строительства СЗЗ не устанавливается, объект не категорируется и не классифицируется.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рабочий проект: «Реконструкция КНС-1 и канализационных сетей в с. Бесколь Кызылжарского района СКО» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28.02.2015 года, СП "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" № 237 от 20 марта 2015 года.

6.5 Сметная документация

Сметная стоимость строительства объекта определена ресурсным методом на основании следующих сметно-нормативных документов,
утвержденных соответствующими приказами Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства МИР
РК:
- Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (Приложение 1 к приказу
Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (Приложение 2 к приказу
Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (Приложение
3 к приказу Председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нк);
- Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги (Приложение 4 к приказу Председателя Комитета по делам
строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.11.2017 г. №249-нќ), утвержденный приказом Председателя Комитета
по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 11.05.2018 г. №102-нќ
- Изменения и дополнения в приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от
14.11.2017 г. №249-нк
(приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 14.12.2018 г. №257-нќ. Ввод в
действие с 01.01.2019 г.).
- Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК
8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015,) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений;
- Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с
учетом изменений и дополнений;
- Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции (ССЦ РК 8.04-08-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства (ССЦ РК 8.04-09-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов (СЦЭМ РК 8.04-11-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;
- Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом (СЦПГ РК 8.04-12-2019). 2020 год;

- Сборник сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2019). 2020 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2019). 2020 год;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства (УСН РК 8.02-04-2019). 2020 год.

Приняты затраты:
- на временные здания и сооружения в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство на строительство временных
зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015), табл.1 п. 22, в размере - 2,4 %.
- при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время соответствии со Сборником сметных норм дополнительных затрат при
производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015); для темп. зоны IV, табл.3 п. I.4ж, (с коэффициентом
1,1) (прил. п.13б), в размере -3,19 %.

Технико-экономические показатели по сводному сметному расчету:

Всего сметная стоимость строительства 39769,613 тыс.тенге
в т. ч. НДС 4261,030 тыс. тенге

Таблица №1

Основные технико-экономические показатели по проекту (рабочему проекту)

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Всего
1	Кабель с алюминиевыми жилами, бронированный 10 кВ 3*50 мм² - строительная длина КЛ-10 кВ - прокол	км м м	0,074 50 7
2	Кабель с алюминиевыми жилами, бронированный 1 кВ 4*150 мм² - строительная длина КЛ-0,4 кВ	км м	0,624 (2х18+60)
3	Продолжительность строительства	мес.	1,4
6	Общая протяженность сетей КЛ-0,4 кВ, траншей	км	0,8
	кабеля: - АВБбШв(4х150) мм² - ВБбШв(3х4,0) мм² (светофор)	км км	1,88 0,2
7	Общая протяженность сетей КЛ-10кВ, выносимых из зоны застройки (траншей/кабеля)	км	0,096
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2020, в том числе: -СМР -оборудование -прочие	тыс. тенге	39769,613 28832,014 4170,378 6767,221

5	Из них в ценах: 2020г.	тыс. тенге	39769,613

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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 не 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 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения ТОО «ESN Expertise» по Рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» выдало следующие мотивированные замечания по проектным решениям:

Общая часть

1. В задании на проектирование нет конкретики, невозможно определить объем проектирования. По названию проекта должны быть предусмотрены все инженерно-

коммуникационные инфраструктуры и благоустройство территории. По факту предусмотрено только электроснабжение. Необходимо обоснование, пояснение.

2. Требования п.7 «Основные требования к инженерному оборудованию» задания на проектирование, какие именно инженерное оборудование? А также коридор именно для каких инженерных и внутриплощадочных сетей?

3. Проектом не выполнены требования п.10 задания на проектирование:

- проект разработать в соответствии с эскизным проектом. Где эскизный проект?

- конструктивную схему принять по проекту. Где конструктивная часть?

4. Требования задания на проектирования выполнено не в полном объеме. Обосновать. Указать конкретно объем проектирования.

5. Выполнить Обложку и Титульный лист согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Н. П. ф. 14. Ф. 15.

6. Выполнить боковой штамп согласования со смежниками согласно ГОСТ 21.101-97.

7. Выполнить ведомость основных комплектов рабочих чертежей согласно ГОСТ 21.101-97 приложение Б. ф. 2.

8. Нормативные документы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указать согласно перечню АГСК на 2019 год.

9. Указать дату исполнения проекта в штампе на всех листах.

Генеральный план

10. Раздел не представлен на рассмотрение. Каким образом были посажены ТП и т.д.

Архитектурно-планировочные решения

11. Раздел не представлен рассмотрение. Обосновать. Где проектные решения по основаниям под проектируемые оборудования?

Электротехнические решения

12. Каким образом были приняты значения активной мощности? Обосновать.

13. Схему однолинейную оформить согласно ГОСТ 21.607-2014 приложение Г.Ж.

14. Указать назначение и пояснения. Однолинейные принципиальные схемы согласовать с заказчиком.

15. Предоставить расчет на сечение кабеля.

16. Общие указания дополнить, описать все проектные решения.

17. Указать объем потребности кабеля и труб.

18. Отсутствуют схемы опор разного типа.

19. Указать ГОСТы или ТУ по всем материалам, изделиям и конструкциям, примененным в проекте. Также перепроверить все ГОСТы по всем разделам (отмененные СНиПы заменить на действующие СН РК и СП РК согласно приказа КДС №320-нк от 25.12.2017 года и приказа КДС №331-нк от 29.12.2017 года).

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

20. Предоставить книгу прайс-листов, ценовых предложении.

Общая пояснительная записка и Оценка воздействия на окружающую среду

21. В названии проекта в разделе ОПЗ пишется про внешние сети электроснабжения… А в разделе ОВОС в названии проекта нет такой фразы и в описании по тексту идет речь о всех проектируемых сетях (водопровод, канализация и т.д.), а должно быт про внешние сети электроснабжения…

Проект организации строительства

22. По тексту на стр. 39. В пункте 9.3 «Промышленная гигиена» указаны не действующие санитарные правила «СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»…

Сметная документация

23. Необходимо пересчитать смету в программе «SANA-2015» версия 20.1.

24. Предоставить ведомость согласования материалов и оборудования с заказчиком.

Оценка воздействия на окружающую среду

25. В разделе ОВОС отсутствует расстояние до жилой зоны и ближайших водных объектов. В схеме района проектирования необходимо указать расстояние расположения до ближайшей жилой зоны и до ближайшего водного объекта.

26. Отсутствует карта –схема с нанесенными источниками выбросов ЗВ. Отсутствует карта –схема с нанесенными источниками выбросов на выделенном участке в виде прямоугольника и с указанием направления сторон света.

27. Выполнить оценку ущерба, наносимого окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности в виде таблицы, сформированных по приложенным расчетам валовых выбросов.

28. Расчеты рассеивания на периоды строительства объекта выполнить в графических подложках, соответствующих к месторасположению объекта. Также, при выполнении расчетов приземных концентрации по веществам учесть роза ветров населенного пункта, расстояние до селетибной зоны.

29. Предоставить справку РГП «Казгидромет» о величинах фоновых концентраций или о невозможности предоставления данной информации (пп.1 раздела 26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденную Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-п)..

30. Предоставить соответствующий акт об наличие или отсутствие зеленых насаждений на территории проектируемого объекта, способ их сохранения или компенсации за снос (при наличии) от уполномоченого органа местного исполнителного органа осуществляющие функции в сфере регулирования вопросов содержания и защиты зеленых насаждений.

31. В разделе ОВОС не указано количество снятого почвенно-плодородного слоя, планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы.

32. В проекте отсутствует описания воздействия проекта на поверхностные воды. Согласно пп. 2 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п необходимо включить: гидрографическая характеристики территории; характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью (с использованием данных максимально приближенных наблюдательных створов). Указать расстояние до ближайшего водного объекта в ситуационной карте расположения объекта.

33. В проекте отсутствует описания воздействия проекта на растительный мир. Согласно пп. 7 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п необходимо включить: современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность и т.д.

34. В проекте отсутствует описания воздействия проекта на животный мир. Согласно пп. 8 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п необходимо включить: исходное состояние водной и наземной фауны; наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных т.д.

35. В проекте отсутствует описания воздействия проекта на социально-экономическую среду. Согласно пп. 9 п.26 Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п необходимо включить: современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности.

8. ВЫВОД (ВЫВОДЫ)

1. С учетом внесенных изменений и дополнений Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:
   - КЛ-0,4 кВ – 0,8 км;

- АВБбШв(4х150) мм² – 1,88 км;
- ВБбШв(3х4,0) мм² (светофор) – 0,2 км.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2020, в том числе: -СМР -оборудование -прочие	тыс. тенге	39769,613 28832,014 4170,378 6767,221
Из них в ценах: 2020г.	тыс. тенге	39769,613

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 12.03..2020 года №24.
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, «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, с. Бесколь, улица Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

- ӘЖ-0,4 кВ – 0,8 км;
- АВБбШв(4х150) мм² – 1,88 км;
- ВБбШв(3х4,0) мм² (светофор) – 0,2 км.

2020 жылдағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, соның ішінде: ҚЖЖ жабдықтар басқа да шығындар	мын. тенге	39769,613 28832,014 4170,378 6767,221
Оның ішіндегі баға: 2020г.	мын. тенге	39769,613

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2020 жылғы 03/12 №24 шарттың талаптарына сәйкес «Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және 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.

Имантаева А.К.

Эксперт

Тулемисов С.У.

Эксперт

Полатов Т.П.

Эксперт

Абиласанов Б.А.

Эксперт

Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

Молдабекова Ш.А.

Эксперт

Нарымбетов Е.С.

Директор

Нөмірі: KZ33VDD00142568

Солтүстік Қазақстан облысының әкімдігі

«Солтүстік Қазақстан облысы акімдігінің табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі

IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат

Табиғатты пайдаланушының атауы:

"Қызылжар аудандық сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" коммуналдық мемлекеттік мекемесі Қазақстан Республикасы, Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Бескөл а.о., Бескөл а., улица Институтская, № 1 үй

(индекс, почтовый адрес)

Жеке сәйкестендіру нөмірі/бизнес-сәйкестендіру нөмірі: 050140007544

Өндірістік объектінің атауы: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: СКО, Кызылжарский район,с. Бесколь, ул. Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)

Өндірістік объектінің орналасқан жері:

Солтүстік Қазақстан облысы, Қызылжар ауданы, Бескөл а.о., Бескөл а.

Табиғат пайдаланудың мынадай шарттарын сақтау:

1. Осы IV санаттағы объектілеріне қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсаттың (бұдан әрі - IV санаттағы объектілеріне рұқсат) 1 қосымшасына сәйкес есептік және аспаптық жолмен негізінде және/немесе қоршаған ортаға эмиссия нормативтері жобалары, реконструкция немесе қайта құрылатын кәсіпорын объектілері жобаларының қоршаған ортаға әсерді бағалау бөлімдері эмиссия нормативтерінің ингридиенттері бойынша (заттар) мемлекеттік экологиялық сараптаманың оң қортындысы негізінде осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссия (шығарындылар, төгінділер, қалдықтар, күкірт) лимиттерін асырмау.
2. Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатқа 2-қосымшаға сәйкес табиғат пайдалану шарттары.
Ескертпе:
* Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта белгіленген эмиссиялар лимиттері, жалпы эмиссиялар көлемі және ингредиенттер (заттар) бойынша осы IV санаттағы объектілеріне рұқсат берілген күннен бастап қолданысқа енеді және Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат беру үшін құжаттардың нысандарын және оларды толтыру тәртібі қағидаларының 22 тармағында көрсетілген формула бойынша есептеледі.
IV санаттағы объектілеріне рұқсат қолданыстағы технологиялардың және осы IV санаттағы объектілеріне рұқсатта көрсетілген табиғат пайдалану шарттары өзгергенге дейін қолданыста болады.
Осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың 1 жане 2 қосымшалары осы IV санаттағы объектілеріне рұқсаттың ажырамас бөлігі болып табылады.

Басшының орынбасары Абугалиев Ерлан Бекетович

(жеке қолы) Тегі, аты, әкесінінің аты (әкесінің аты болған жағдайда)

Берілген орны: Петропавл қ. **Берілген күні:** 17.04.2020 ж.

Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа 1 қосымша

Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері

Ластайтын заттардың атауы	Қоршаған ортаға эмиссиялар лимиттері	
	грамм/сек	тонна/жыл
1	2	3
Ластаушы заттар шығарындылар лимиттері		
Оның ішінде, барлығы	1.0496508	0.018750725
Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: СКО, Кызылжарский район,с. Бесколь, ул. Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)	1.0496508	0.018750725
Оның ішінде ингредиент бойынша:		
Бейорганикалық тозаң құрамында кремнийі бар:%-бен 70-20 (қазақстандық кен орындарының цемент өндірісінің шамот, цемент, тозаңы; - балшық балшықты тақтатас, домна қожы, құм, клинкер, күйдірілген цемент тасы, кремнезем күлі ж.т.б.)	0.768	0.0138282
Марганец және оның қосындылары (марганец IV оксидіне қайта есептегенде)	0.000721	0.0000001
Фторлы газтәріздес қосындылар (фторға қайта есептегенде)	0.0001667	0.000000025
Уайт-спирит	0.00933	0.000181
Алкандар С12-19 (С-ға аударғанда)	0.042	0.00032
Азот (IV) диоксиді	0.001342	0.0000048
Ксилол (о-, м-,п-изомерлерінің қоспасы)	0.2240211	0.004416
Темір (II,III) оксиді	0.00407	0.0000006
Ластаушы заттар төгінділер лимиттері		
Өндіріс және тұтыну қалдықтарын орналастыру лимиттері		
Күкірт орналастыруға арналған лимиттері		

2 Қосымша қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсатқа

Табиғат пайдалану шарттары

Осы рұқсатта белгіленген эмиссия нормативтерін сақтауға міндетті.

Номер: KZ33VDD00142568

Акимат Северо-Казахстанской области

Коммунальное государственное учреждение «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области»

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Коммунальное государственное учреждение "Кызылжарский районный отдел архитектуры, строительства, жилищно -коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" Республика Казахстан, Северо -Казахстанская область, Кызылжарский район, Бескольский с.о., с.Бесколь, улица Институтская, дом № 1

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140007544

Наименование производственного объекта: Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: СКО, Кызылжарский район,с. Бесколь, ул. Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)

Местонахождение производственного объекта:

Северо-Казахстанская область, Кызылжарский район, Бескольский с.о., с.Бесколь

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
Примечание:
* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.
Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Заместитель руководителя Абугалиев Ерлан Бекетович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Петропавловск **Дата выдачи:** 17.04.2020 г.

Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	1.0496508	0.018750725
Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры и благоустройство территории к двум 5-ти этажным жилым домам с цокольным этажом по адресу: СКО, Кызылжарский район,с. Бесколь, ул. Дорожная. (Внешние сети электроснабжения)	1.0496508	0.018750725
в т.ч. по ингредиентам:		
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль, цементного производства - глина, глинистый сланец доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)	0.768	0.0138282
Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0.000721	0.0000001
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор):	0.0001667	0.000000025
Уайт-спирит	0.00933	0.000181
Алканы С12-19/в пересчете на С/	0.042	0.00032
Азота (IV) диоксид	0.001342	0.0000048
Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.2240211	0.004416
Железо (II, III) оксиды	0.00407	0.0000006
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

Соблюдать нормативы эмиссии, установленные настоящим разрешением.